



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CAMPUS DO CARIRI
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DO SEMIÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL
SUSTENTÁVEL

RICARDO SOUZA ARAÚJO

ANÁLISE HISTÓRICA DO PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA DAS CIDADES
DE CRATO, BARBALHA E JUAZEIRO DO NORTE

JUAZEIRO DO NORTE – CE

2013

RICARDO SOUZA ARAÚJO

**ANÁLISE HISTÓRICA DO PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA DAS CIDADES
DE CRATO, BARBALHA E JUAZEIRO DO NORTE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável, da Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri, como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Wagner Oliveira

JUAZEIRO DO NORTE – CE

2013



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CAMPUS DO CARIRI
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DO SEMIÁRIDO**

RICARDO SOUZA ARAÚJO

**ANÁLISE HISTÓRICA DO PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA DAS CIDADES
DE CRATO, BARBALHA E JUAZEIRO DO NORTE.**

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

Área de Concentração: Desenvolvimento Regional Sustentável

Linha de Pesquisa: Ambiente e Desenvolvimento Regional Sustentável

Data de Aprovação: ___/___/2013

Banca Examinadora:

Prof. Ph D. Carlos Wagner Oliveira
(Orientador/UFC-Campus Cariri)

Prof. Dr. Maria Gorethe de Sousa Lima
(Membro/UFC-Campus Cariri)

Prof. Dr. João César Abreu de Oliveira
(Convidado/URCA)

AGRADECIMENTOS

Externo meu sincero agradecimento:

A Deus, fonte de vida e amor,

Aos meus familiares, minha mãe Ana Maria de Souza Araújo por ter colocado na minha cabeça que eu tinha que estudar e pelo carinho e amor, meu pai Antonio Alderi Araújo pelo exemplo de homem e pessoa, minha irmã Alciana de Souza Araújo, meu sobrinho Ycaro e tantos que indiretamente contribuíram para este momento.

A minha noiva e futura esposa Káfilla, pela confiança, incentivo e amor dedicado;

A todos os professores, do Programa pela compreensão concedida durante o curso em especial ao professor Carlos Wagner Oliveira pela orientação, paciência e respeito oferecidos durante a realização deste trabalho e a professora Maria Gorethe pela atenção e pela grande contribuição. Ao professor convidado João Cesar;

Aos colegas de mestrado: Sarah, Ana Raquel, Regina, Gildo, Diego, Édio, Gledson, Irmã Fátima, Mano Grangeiro, Aurilene, Simone, Josislane, Monike, Cícinha, Deborah, Yarley e Roberta, agradeço pela demonstração de amizade e pela convivência durante o curso.

Aos amigos, Flávio e Joeferson pelo apoio no desenvolvimento do trabalho.

E, finalmente, a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para esta realização.

“O único modo de evitar os erros é adquirindo experiência; mas a única maneira de adquirir experiência é cometendo erros.”

(Autor Desconhecido)

RESUMO

As cidades de Barbalha, Crato e Juazeiro do Norte, encontra-se em um processo dinâmico e contínuo de expansão da sua área urbana, fato este que os coloca como um aglomerado urbano regional, inseridas dentro do contexto de uma região metropolitana, criada pelo o governo do estado, pelo o projeto de lei complementar N° 02 de 2004. As taxas de urbanização da região são elevadas e cada vez mais indústrias e outros atores de produção do espaço são fixados, fato este que torna preocupante essa problemática. Valendo salientar, que esse aglomerado urbano regional com suas áreas de conurbações está localizado nas proximidades de importantes e relevantes recursos naturais. Destarte, o presente estudo tratará de avaliar o processo histórico de expansão e produção do espaço do aglomerado urbano regional formado pelas cidades de Barbalha, Crato e Juazeiro do Norte, visando fornecer subsídios para implementação de políticas, diretrizes e ações dos poderes públicos federal, estadual e municipal em conjunto com a sociedade no sentido de fomentar o Desenvolvimento Sustentável Local. Foram analisadas imagens captadas pelo o sistema sensor TM/LANDSAT 5 e devidamente processadas com o “softwares” ERDAS IMAGINE v. 9.0 e ARCGIS 10.1, referentes aos anos de 1987, 1992, 2002, 2007 e 2010, além de dados populacionais de 1940 a 2010, com isso observou-se o processo histórico de expansão das cidades em estudo. Juazeiro do Norte, de 1987 a 2011, apresentou uma área de expansão de 21,55 Km², o Crato de 10,99 Km² e Barbalha 8,88 Km². A somatória das áreas de expansão dos três municípios é de 41,42 Km². A área total de ocupação do espaço urbano em 2011 de Juazeiro do Norte é de 37,36 Km², do Crato é de 25,43 Km² e Barbalha 13,98 Km², dando um total de 76,77 Km² de ocupação urbana dos municípios em estudo.

Palavras-chave: Expansão urbana, urbanização, Região do Cariri.

ABSTRACT

The cities of Barbalha, Crato and Juazeiro do Norte, is in a dynamic and progressive expansion process of its urban area. This fact sets them as a regional urban center, inserted within the context of a metropolitan area created by the state government, through the complementary law project N° 02 of 2004. Urbanization rates in the region are higher and more and more industries and other space production actors are fixed, a fact that makes this a worrying problematic issue. It's important to highlight that this regional urban center with its areas of conurbations is located next to important and relevant resources. Thus, this study is going to evaluate the historical process of expansion and production space of the regional urban agglomeration formed by the cities of Barbalha, Crato and Juazeiro do Norte, aiming to provide input for the implementation of policies, guidelines and actions from the federal, state and municipal governments together with the society to put forward the Local Sustainable Development. We analyzed images captured by the sensor system TM / LANDSAT 5 and properly processed by the "software" ERDAS IMAGINE v. 9.0 and ArcGIS 10.1 relative to the years 1987, 1992, 2002, 2007 and 2010, addition to population data from 1940 to 2010. With this, it was noted the expanding historical process of the cities under study. Juazeiro do Norte, from 1987 to 2011, presented an expansion area of 21.55 km², Crato of 10.99 km² and Barbalha of 8.88 Km². The sum of the expansion areas of the three cities is 41.42 km². The occupancy total area of urban space in 2011 in Juazeiro do Norte is 37.36 km², in Crato is 25.43 km² and in Barbalha is 13.98 km², giving a total of 76.77 km² of urban occupancy in the cities under study.

Keywords: Urban expansion, urbanization, Cariri region.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01:	Localização dos municípios em estudo	15
Figura 02:	Satélite Landsat 1	60
Figura 03:	Satélite Landsat 5	60
Figura 04:	Posição geográfica da região metropolitana do cariri e do aglomerado urbano regional formado pelas cidades de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha	76
Figura 05:	(A) Igreja da matriz do Crato início do século XX; (B) Igreja da matriz do Crato em 2012	83
Figura 06:	Feira na cidade de Crato início do século XX	83
Figura 07:	(A) Panorâmica da Cidade do Crato início do século XX; (B) Panoramica da cidade do Crato em 2008	84
Figura 08:	(A) Antiga sede do Colégio Santo Antonio; (B) Colégio santo Antonio novas instalações em 2012	89
Figura 09:	(A) Colégio Nossa Senhora de Fátima fachada principal; (B) Colégio Nossa Senhora de Fatima vista lateral	90
Figura 10:	(A) Festa do Padroeiro Santo Antonio Início do Século XX; (B) Festa de Santo Antonio em 2009	91
Figura 11:	(A) Igreja da Matriz de Barbalha início do século XX; (B) Igreja da Matriz de Barbalha em 2013	91
Figura 12:	(A) Igreja do Rosário Barbalha inicio do Século XX; (B) Igreja do Rosário Barbalha em 2013	92
Figura 13:	(A) Hospital São Vicente de Paula Barbalha fachada principal; (B) Hospital São Vicente de Paula Barbalha vista lateral	93
Figura 14:	Cerâmica - CECASA Barbalha, fundada em 1976	94
Figura 15:	Balneário do Caldas Barbalha, fundado em 1975	95
Figura 16:	(A) Usina de açúcar Manoel Costa Filho de Barbalha, fundada em 1976; (B) Visão atual da Usina de açúcar Manoel Costa Filho de Barbalha	95
Figura 17:	A IBACIP - Indústria Barbalhense de Cimento Portland, instalada em 1976	96
Figura 18:	(A) Entrada da cidade acesso ao distrito do Caldas; (B) Av. Paulo Maurício	98

Figura 19:	(A) Empresas Bom Sinal Barbalha; (B) Empresa Farmace Barbalha	99
Figura 20:	(A) Rua do Vidéo Barbalha século início do século XX; (B) Rua do Vidéo Barbalha em 2012	99
Figura 21:	(A) Ocupação da margem esquerda da Av Leão Sampaio Barbalha – Juazeiro; (B) Ocupação da margem direita da Av. Leão Sampaio Barbalha – Juazeiro	100
Figura 22:	UPA – Unidade de Pronto Atendimento em fase de conclusão, as margens da Av. Leão Sampaio, Barbalha	100
Figura 23:	CEASA – Centro de Abastecimento do Cariri, as margens da Av. Leão Sampaio, Barbalha	101
Figura 24:	Sítio Tabuleiro Grande em 1889, onde hoje é a cidade de Juazeiro do Norte	102
Figura 25:	(A) Linha férrea instalada em 1926 ligando o Cariri a Fortaleza; (B) Metrô Cariri ligando a cidade de Juazeiro do Norte ao Crato	103
Figura 26:	(A) Igreja da Matriz de Juazeiro do Norte em 1920; (B) Igreja da Matriz de Juazeiro do Norte em 2011	103
Figura 27:	(A) Praça Padre Cícero em 1926; (B) Praça Padre Cícero em 1970; (C) Praça Padre Cícero em 2012	104
Figura 28:	Basílica de Nossa Senhora das Dores: construída pelo Padre Cícero em 1875	105
Figura 29:	Santuário do Coração de Jesus, Juazeiro do norte, construído em 1949.	106
Figura 30:	Santuário de São Francisco Juazeiro do Norte, construído em 1950.	107
Figura 31:	Capela de São Miguel, Bairro São Miguel, Juazeiro do Norte	118
Figura 32:	Distribuição geográfica das principais igrejas no mapa do Juazeiro do Norte.....	109
Figura 33:	(A) Rua São Pedro Juazeiro do Norte em 1950; (B) Rua São Pedro Juazeiro do Norte em 1970; (C) Rua São Pedro Juazeiro do Norte em 2008.....	110
Figura 34:	Avenida Padre Cícero Juazeiro do Norte em 1945.....	113
Figura 35:	Rua São Pedro com Rua Nossa Senhora da Conceição Juazeiro do Norte década de 60.....	113

Figura 36:	Principais instituições de nível superior fundadas na década de 2000; (A) Faculdade de Medicina; (B) Faculdade Leão Sampaio; (C) Faculdade Paraíso; (D) Faculdade de Juazeiro do Norte; (E) Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri.....	114
Figura 37:	Principais supermercados instalados em Juazeiro do Norte nos últimos 5 anos, (A) Maxi atacado; (B) Atacadão; (C) Hiper Bompreço; (D) Rede São Luiz.....	115
Figura 38:	Condomínios residenciais em Juazeiro do Norte – Ce.....	115
Figura 39:	(A) Paisagem da verticalização no Município de Juazeiro do Norte; (B) Panorâmica do Triângulo que ligam as cidades de Juazeiro, Crato e Barbalha – Ce.....	117
Figura 40:	Área de Influência da Região polo do CRAJUBAR.....	118
Figura 41:	Representação da expansão urbana da cidade do Crato no período de 1987 a 2011.....	127
Figura 42:	Representação da expansão urbana da cidade do Crato 1987 a 2011 em escala de cinza.....	129
Figura 43:	Representação da expansão urbana da cidade de Barbalha 1987 a 2011 em escala de cinza.....	135
Figura 44:	Representação da expansão urbana da cidade de Barbalha 1987 a 2011....	136
Figura 45:	Representação da expansão urbana da cidade do Juazeiro do Norte 1987 a 2011.....	140
Figura 46:	Representação da expansão urbana da cidade do Juazeiro do Norte 1987 a 2011 em escala de cinza.....	142
Figura 47:	Resíduos da Construção Civil na Cidade do Crato – Ce.....	149
Figura 48:	Carro de coleta de lixo do município do Crato, descarregando no lixão....	150
Figura 49:	(A) Danos causados pela inundação do canal do Rio Granjeiro; (B) Ocupações ilegais as margens do Rio Granjeiro no Crato – Ce.....	151
Figura 50:	Voçoroca no bairro Seminário Crato - Ce.....	152
Figura 51:	(A) Panorâmica do Lixão de Barbalha - Ce; (B) Lixão de Barbalha vista da emissão de efluentes gasosos.....	152
Figura 52:	Depósito de lixo na área urbana de Barbalha – Ce.....	153
Figura 53:	Canal da Cirolândia Barbalha – Ce.....	154
Figura 54:	Área de ocupação de risco na entrada da cidade de Barbalha – Ce.....	154

Figura 55:	Poluição atmosférica causada pela Indústria Barbalhense de Cimento Portland (IBACIP).....	156
Figura 56:	(A) Área de acesso dos caminhões do lixão de Juazeiro do Norte; (B) Panorâmica do lixão de Juazeiro do Norte – Ce.....	157
Figura 57:	Destinação inadequada de resíduos, nas proximidades do parque ecológico, Juazeiro do Norte - Ce.....	157
Figura 58:	Resíduos da Construção Civil, próximo do parque ecológico Juazeiro do Norte – Ce.....	158
Figura 59:	Ocupação irregular da área do Parque Ecológico na Av. Castelo Branco (sudoeste) Juazeiro do Norte – Ce.....	159
Figura 60:	Ocupação irregular da área do Parque Ecológico na Av. Castelo Branco (nordeste) Juazeiro do Norte - Ce.....	159
Figura 61:	(A) Poluição de recursos hídricos com destinação inadequada de resíduos, (B) Ocupação de risco, Av Rui Barbosa Juazeiro do Norte – Ce	160
Figura 62:	(A) Poluição do riacho dos Macacos, Av. Virgílio Tavora, Juazeiro do Norte; (B) Detalhe das características do corpo hídrico após a contaminação pelo efluente.....	160
Figura 63:	Inundação no Bairro Lagoa Seca, nas proximidades da lagoa da Apuc, Juazeiro do Norte – Ce.....	161

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Histórico do sistema sensor TM/LANDSAT.....	61
Quadro 02	Ações do homem e respectivos impactos ambientais.....	73
Quadro 03	Sequência das principais atividades desenvolvidas na pesquisa.....	77
Quadro 04	Número de Empresas de Serviços nas cidades de Crato e Juazeiro do norte em 1999 e 2000.....	88

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01	Evolução demográfica da população do município do Crato – Ce.....	86
Gráfico 02	Evolução demográfica da população do município de Barbalha – Ce.....	7
Gráfico 03	Evolução demográfica da população do município de Juazeiro do Norte – Ce.....	118
Gráfico 04	Comparativo da evolução demográfica da população do município do Juazeiro Norte e Crato - Ce.....	119
Gráfico 05	Taxa de urbanização do município do Crato para os anos de 1940 a 2010....	124
Gráfico 06	Comparativo da distribuição demográfica da população do município do Crato – Ce.....	126
Gráfico 07	Densidade urbana da cidade do Crato para os 1987 a 2011.....	130
Gráfico 08	Densidade municipal da cidade do Crato para os 1987 a 2011.....	131
Gráfico 09	Taxa de urbanização do município do Barbalha para os anos de 1940 a 2010.....	133
Gráfico 10	Comparativo da distribuição demográfica da população do município do Barbalha – Ce.....	134
Gráfico 11	Densidade urbana de Barbalha para os anos de 1987 a 2011.....	136
Gráfico 12	Densidade municipal de Barbalha para os anos de 1987 a 2011.....	137
Gráfico 13	Taxa de urbanização do município de Juazeiro do Norte para os anos de 1940 a 2010.....	138
Gráfico 14	Comparativo da distribuição demográfica da população do município de Juazeiro do Norte – Ce.....	139
Gráfico 15	Densidade urbana da cidade do Juazeiro do Norte para os anos 1987 a 2011	143
Gráfico 16	Densidade municipal da cidade do Juazeiro do Norte para os anos 1987 a 2011.....	143
Gráfico 17	Taxa de urbanização dos três municípios em estudo.....	145
Gráfico 18	Taxas de urbanização séria histórica 1970 – 2010, para o Brasil, Nordeste e os municípios formadores do aglomerado urbano regional da RMC.....	145
Gráfico 19	Área de ocupação urbana (Km ²) dos três municípios em estudo para os anos de 1987 a 2011.....	146
Gráfico 20	Densidade urbana (Hab/Km ²) dos três municípios em estudo para os anos de 1987 a 2011.....	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Resumo das variáveis de população e expansão da cidade do Crato - Ce.	132
Tabela 02	Resumo das variáveis de população e expansão da cidade de Barbalha - Ce	137
Tabela 03	Resumo das variáveis de população e expansão da cidade de Juazeiro do Norte - Ce	144

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CF	Constituição Federal
CEASA	Centro de Abastecimento do Cariri.
CECASA	Cerâmica Cariri S/A
CIC	Centro Industrial do Ceará
CODESCO	Companhia de Desenvolvimento de Comunidade
CRAJUBAR	Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha
FLONA	Floresta Nacional do Araripe
IBACIP	Indústria Barbalhense de Cimento Portland
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC	Instituto de Cultura do Cariri
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
SIG	Sistema de Informações Geográficas
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UPA	Unidade de Pronto Atendimento.
AIA	Avaliação de Impactos Ambientais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Caracterizações do Problema	13
1.2	Justificativa	15
1.3	Objetivos	17
<i>1.3.1</i>	<i>Objetivo Geral</i>	<i>17</i>
<i>1.3.2</i>	<i>Objetivos Específicos</i>	<i>17</i>
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1	POVOAMENTO DO CARIRI	19
<i>2.1.1</i>	<i>Cidade do Crato</i>	<i>20</i>
<i>2.1.2</i>	<i>Cidade de Barbalha</i>	<i>26</i>
<i>2.1.3</i>	<i>Cidade de Juazeiro do Norte</i>	<i>32</i>
2.2	BASES CONCEITUAIS DA GEOGRAFIA URBANA	40
<i>2.2.1</i>	<i>O conceito de espaço urbano</i>	<i>40</i>
<i>2.2.2</i>	<i>A cidade e urbanização brasileira</i>	<i>49</i>
<i>2.2.3</i>	<i>Urbanização brasileira</i>	<i>52</i>
<i>2.2.4</i>	<i>Desenvolvimento urbano sustentável</i>	<i>55</i>
2.3	SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO AOS ESTUDOS URBANOS	59
<i>2.3.1</i>	<i>Evolução histórica do sensoriamento remoto</i>	<i>59</i>
<i>2.3.2</i>	<i>Conceitos gerais do sensoriamento remoto</i>	<i>63</i>
<i>2.3.3</i>	<i>Sensoriamento nos estudos urbanos</i>	<i>66</i>
2.4	IMPACTOS AMBIENTAIS DA URBANIZAÇÃO	69
<i>2.4.1</i>	<i>Conceito de impacto ambiental</i>	<i>69</i>
<i>2.4.2</i>	<i>Impactos ambientais das atividades urbanas</i>	<i>70</i>
<i>2.4.3</i>	<i>Modificações ambientais provocadas pelo homem</i>	<i>72</i>
<i>2.4.4</i>	<i>O meio urbano e os impactos ambientais</i>	<i>74</i>
3	METODOLOGIA	76
3.1	Localização da pesquisa	76
3.2	Métodos	77
<i>3.2.1</i>	<i>Solicitação de imagens</i>	<i>78</i>
<i>3.2.2</i>	<i>Dados TM/Landsat</i>	<i>78</i>

3.2.3	<i>Empilhamento e processamento de imagens</i>	78
3.2.4	<i>Retificação geométrica</i>	78
3.2.5	<i>Recorte da imagem</i>	79
3.2.6	<i>Classificações supervisionadas das imagens</i>	79
3.2.7	<i>Estimativa de área de ocupação urbana</i>	80
3.2.8	<i>Taxa de urbanização do IBGE 1987, 1992, 1997, 2002, 2007, 2011</i>	81
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	82
4.1	CRATO	82
4.2	BARBALHA	89
4.3	JUAZEIRO DO NORTE	102
4.4	IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS FATORES DE PRODUTORES DO ESPAÇO URBANO	121
4.4.1	<i>Crato</i>	121
4.4.2	<i>Barbalha</i>	122
4.4.3	<i>Juazeiro do Norte</i>	123
4.5	MAPEAR A COBERTURA URBANA DAS CIDADES DE BARBALHA, CRATO E JUAZEIRO DO NORTE E ANALISAR AS ALTERAÇÕES DA EXPANSÃO URBANA PARA OS ANOS DE 1987, 1992, 1997, 2002, 2007, 2011.	124
4.5.1	Crato	124
4.5.2	Barbalha	132
4.5.3	Juazeiro do norte	138
4.5.4	Análise do processo de urbanização no contexto regional	144
4.6	IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA URBANIZAÇÃO	148
4.6.1	Crato	149
4.6.2	Barbalha	152
4.6.3	Juazeiro do Norte	156
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	162
	REFERÊNCIAS	

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Caracterizações do Problema

A intensificação da industrialização nos países subdesenvolvidos, principalmente no segundo pós-guerra, provocou várias implicações espaciais e dinâmicas territoriais que deram uma nova racionalidade ao território, como novos processos e problemas que começam a ser discutidos a partir de meados da década de 1970, com a sustentabilidade e o planejamento urbano. O espaço urbano, especialmente, pela oferta de oportunidades, quer seja de conquistas de sonhos individuais ou simplesmente pela maior dotação de infraestrutura para sobrevivência do indivíduo, passou a representar um forte atrativo nos países em desenvolvimento, denotando assim um estilo de vida específico do meio urbano.

Nas últimas décadas o Brasil tem sofrido uma mudança significativa no perfil da população e hoje cerca de 85% vive nas cidades (IBGE, 2010), que cresceram em sua maioria de forma desordenada, acarretando em ocupações informais e ilegais do solo urbano, num padrão de urbanização de expansão horizontal, que inicialmente aconteceu nas grandes metrópoles nacionais e que devido a saturação destes grandes centros tem ocorrido com ênfase maior nas médias cidades, processo este fruto principalmente de uma industrialização tardia gerando extensos assentamentos humanos, onde prevalecem a precariedade das condições de vida e a degradação ambiental.

A urbanização é um fator importante de pressão sobre os ecossistemas. O meio ambiente satisfaz as demandas das populações e das atividades econômicas das cidades, recebendo em troca os resíduos da utilização dos recursos naturais. A urbanização demanda uma intensidade de uso e pressão sobre os recursos naturais que muitas vezes ultrapassam sua capacidade de suporte proporcionando uma condição de insustentabilidade urbana, expressa pela incapacidade das políticas públicas municipais adequarem a oferta de serviços urbanos à quantidade e qualidade das demandas sociais.

A problemática urbana está definitivamente no centro das discussões na atualidade, tanto nos debates acadêmicos, como nas questões políticas e econômicas, pois é no processo de produção do espaço urbano que se intensifica a divisão social do trabalho, a segregação sócio espacial, a proliferação das favelas, violência, poluição ambiental, precariedade da saúde pública, entre outras, ou seja, é na cidade, no modo de vida urbano que se encontram os maiores problemas socioambientais da humanidade.

Esta conjuntura supracitada, associado a políticas municipais pouco integradas e não participativas, a carência de estudos e planos específicos e a inadequação e/ou fragilidade da base legal de suporte à gestão do setor, ausência de planos diretores, leis de regulação do uso e ocupação do solo urbano, e a não implantação efetiva do estatuto das cidades, tem promovido fortes impactos negativos sobre a organização espacial nas cidades brasileiras, favorecendo a segregação espacial, o declínio da qualidade ambiental e a exclusão social, interferindo sobremaneira na qualidade de vida da população e acentuando a problemática de ordenação do espaço urbano.

Esse crescente agravamento de problemas urbanos vai de encontro ao conceito de desenvolvimento regional sustentável e tem afetado direta ou indiretamente a todos pela rápida degradação da qualidade de vida nas grandes e médias cidades brasileiras. Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte são cidades onde percebe-se um agravamento da problemática urbana e por conseguinte o desequilíbrio social com parcela significativa da população sem a devida apropriação dos espaços públicos, revelados especialmente por uma dissociação entre a urbes (forma espacial e arquitetônica da cidade) e a civitas (relações humanas e políticas que nela se geram).

Com relação à problemática do saneamento ambiental, muitas são as dificuldades advindas do processo de urbanização e crescimento populacional destas cidades. O abastecimento de água deficiente principalmente na cidade de Juazeiro do Norte nos períodos de romarias, esgotamento sanitário que não contempla todas as áreas e reduzido número de ligações das residências na rede coletora. Problemas de drenagem urbana, devido à impermeabilização do solo, causando muitos transtornos, como o canal do rio Granjeiro na cidade do Crato. Problemas relacionados à destinação dos resíduos sólidos devido à ausência de aterro sanitário nos três municípios.

Todos esses fatores somados especialmente a falta de instrumentos para monitoramento e regulação desta conjuntura por parte do poder público em todas as esferas, fomenta ainda mais essa problemática tornando-a merecedora cada vez mais de atenção por parte da sociedade e de seus representantes políticos no sentido de buscar desenvolver um conjunto de políticas públicas regionais voltadas prioritariamente para a solução deste problema que é o processo desordenado de expansão urbana das cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte (Figura 1).

Figura 01: Localização dos municípios em estudo



Fonte: IPECE, (2011)

1.2 - Justificativa

De um país rural, o Brasil evoluiu, em poucas décadas, para um país fortemente urbanizado e com grandes concentrações metropolitanas. Entre 1950 e 2010, a população brasileira passou de 52 para 190 milhões de habitantes, e o grau de urbanização passou de 36% para 85%. Ao mesmo tempo, algumas aglomerações urbanas foram transformadas em grandes metrópoles ou megametrópoles (IBGE, 2010).

Este processo fez do Brasil uma das mais dramáticas experiências de urbanização e metropolização acelerada, com forte desigualdade territorial e social. Além das desigualdades regionais, esta megaconcentração metropolitana amplia os problemas sociais pela falta de oportunidades de trabalho e renda, pela deficiência ou falta de habitações, transporte público, saneamento, serviços educacionais e de saúde.

Nas últimas décadas as preocupações com relação à qualidade de vida nas cidades têm se intensificado, haja vista que o adensamento populacional, sem o devido planejamento, tem gerado uma série de consequências negativas à vida urbana, tais como: enchentes, tráfego intenso de veículos, sobrecarga do transporte urbano e todo o tipo de poluição (ar, água, sonora e visual).

Do ponto de vista do planejamento e da gestão pública, as dificuldades se ampliam pela ausência de instâncias institucionais unificadas para cada metrópole, uma vez que estas são compostas por várias municipalidades, com independência orçamentária e política, trazendo grandes dificuldades para o planejamento e para a gestão metropolitana no Brasil.

Nas últimas décadas, o processo de urbanização no Brasil manteve-se acelerado, com destaque para a interiorização do fenômeno urbano, a criação de novas cidades, a acelerada urbanização das áreas de fronteira econômica, o crescimento das cidades médias, a periferação dos centros urbanos, a formação e a consolidação de aglomerações urbanas metropolitanas e não metropolitanas, os saldos migratórios negativos nas pequenas cidades, a formação de sistemas urbano-regionais e as novas tendências geoeconômicas em função da integração econômica.

As cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte (Figura 1), encontram-se inseridas dentro do contexto de uma região metropolitana, criada pelo governo do estado, através projeto de lei complementar N° 02 de 2004. Configurando um cenário característico das cidades médias¹, em um processo dinâmico e contínuo de expansão da sua área urbana e crescimento populacional com índices elevados.

As taxas de urbanização da região são elevadas e cada vez mais indústrias e outros atores de produção do espaço são fixados, fato este que torna preocupante essa problemática. Juntas, as cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte tem uma população de aproximadamente 450 mil habitantes.

O aglomerado urbano regional formado por estas três cidades e suas áreas de conurbação está localizado nas proximidades de importantes e relevantes recursos naturais, como a Floresta Nacional do Araripe detentora de grande biodiversidade, sobre uma área de rochas sedimentares responsáveis pelo armazenamento de recursos hídricos utilizados para o abastecimento de praticamente toda a população da região. Os recursos naturais sofrem uma pressão crescente devido ao aumento da população e das demandas que o estilo de vida dessa sociedade exerce, comprometendo as bases de sustentação e equilíbrio da região.

Justifica-se, pois, a realização deste trabalho, a busca de compreender melhor o processo histórico de produção do espaço urbano das cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte, especialmente no que tange aos impactos sociais e ambientais ocasionados por esse fato. Portanto, entender de forma ampla as dimensões, os aspectos e características da

¹ O conceito de cidade média é diferente do de cidade de “porte médio”. Segundo Sposito (2001) a expressão cidade média é usada para fazer referência às cidades que desempenham papéis de intermediação entre cidades maiores e cidades menores no âmbito de diferentes redes urbanas e que, portanto, diferem das cidades de porte médio, cujo reconhecimento advém de seus tamanhos demográficos.

realidade espaço-social estudada, é fundamental para traçar políticas públicas de regulação do espaço urbano que venham a fomentar a qualidade de vida da sociedade e conservar os recursos naturais, contribuindo desta forma para o desenvolvimento regional sustentável.

Espera-se, também, com este trabalho, fornecer informações e dados técnicos sobre as condições urbanas da área em estudo aos órgãos públicos e à sociedade civil, fortalecendo a noção de direitos e deveres relativos à ocupação urbana, instigando a pesquisa, a resolução dos problemas e a formulação de políticas por parte do Poder Público nas mais diversas esferas.

A presente pesquisa é importante por possuir o intuito de instigar a sociedade e poder público a enxergar a situação da problemática urbana regional, levando em consideração as questões sociais e ambientais, sem deixar de lado os aspectos econômicos das cidades, pois pouco são os trabalhos acadêmicos que estudam de maneira detalhada e integrada o processo de crescimento urbano das cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte.

1.3 - Objetivos

1.3.1- Objetivo geral

Avaliar o processo histórico de expansão e produção do espaço do aglomerado urbano regional formado pelas cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte, visando fornecer subsídios para implementação de políticas, diretrizes e ações dos poderes públicos federal, estadual e municipal em conjunto com a sociedade no sentido de fomentar o Desenvolvimento Sustentável Local.

1.3.2 - Objetivos específicos

- ✓ Descrever o processo histórico de formação e crescimento das cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte;
- ✓ Identificar os principais fatores produtores do espaço urbano;
- ✓ Mapear a cobertura urbana das cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte e analisar as alterações da expansão urbana para os anos de 1987 a 2011;
- ✓ Identificar os principais impactos ambientais causados pela urbanização nas cidades em estudo.

2 - REVISÃO BIBLIORÁFICA

2.1 - POVOAMENTO DO CARIRI

Conforme os relatos históricos vigentes, os primeiros povoadores alóctones entraram em atrito com os índios Cariris, “senhores da terra quando chegaram os civilizadores” (ARAÚJO 1973). Esses novos habitantes foram “portadores de certo grau de civilização” e não se destacavam pela sua cultura erudita, “não se distinguiam pelas letras, nem por conhecimentos de certo valor intelectual, mas pela resistência física para viver na região” (FIGUEIREDO Filho, 1968). Tratava-se de “seres humanos fortes, que não temiam, de forma alguma, enfrentar as asperezas do meio, em luta contínua contra a natureza e o branco silvícola que, apesar do dominado pela barbaria, sabia defender sua gleba, com unhas e dentes” (FIGUEIREDO Filho, 1968).

Neste enredo histórico das “origens” dos povoadores do Cariri, insere-se a geografia da região. A Chapada do Araripe é utilizada para diferenciar o espaço físico do Cariri (“pedaço do paraíso terreal dentro do Nordeste”) das regiões circunvizinhas do sertão (“fornalha a crepitar ao contato de um sol abrasador”) (MARTINS Filho, 1966). A região é delimitada visualmente a partir do vale do Cariri e das encostas da Chapada e “se estende a toda a zona que circunda a serra do Araripe, assente sobre um terreno de arenito rico em água, que vai de Santana ao Jardim pelas encostas norte e leste da serra” (Thomaz Pompeu Sobrinho apud MARTINS Filho, 1966).

Uma breve análise dos livros e artigos publicados sobre a geografia regional do Cariri mostra que a geografia servia principalmente como um “pano de fundo” para relatar a metahistória da região. As principais referências desse nativismo “telúrico” são os escritores da década de 50 e a sua obsessão por fatos e homens, o que resultava em imensas listas dos povoadores e “civilizadores” da região para descobrir a “verdadeira origem” do Cariri, seu descobrimento, sua conquista e seu povoamento (MARQUES, 2004).

Os fatores físicos representam elementos constantes e imóveis e contribuem para a criação de uma imagem naturalizada do Cariri que obedece à seguinte lógica: “inventa-se uma nova geografia, subordina-se o relevo, imagem ideal de permanência e imutabilidade, às intenções do discurso integrador sobre a região” (MARQUES, 2004). Esses princípios da “regionalização regional” estavam de acordo com as discussões territoriais nos anos 40 e 50

no Brasil. Procurava-se uma regionalização conforme fatores naturais, econômicos e políticos, uma hierarquização do Brasil para fins de planejamento.

Nos finais do século XVIII, a região sul cearense passou a vivenciar lampejos de crescimento, tanto em sua economia quanto no seu povoamento. Outrora incipiente, sua dinâmica econômica foi gradativamente se fortalecendo, mediante a produção artesanal de gêneros alimentícios de primeiras necessidades. Os engenhos, além de ter proporcionado uma sólida economia e uma diversificada mão-de-obra, possibilitaram também o surgimento de uma opulenta e importante aristocracia rural (COSTA, 1999).

2.1.1 - Cidade do Crato

- ***História***

As terras as margens do rio Jaguaribe-Mirim (e seus afluentes) e da Chapada do Araripe eram habitadas por diversas etnias indígenas, dentre elas os Kariri, Aquijiró, Guariú, Xocó, Quipapaú e tantas outras, antes da chegada das entradas e/ou missões religiosas dos portugueses, italianos, baianos, paraibanos e sergipanos. Entradas dos Sertões de Dentro e a Missão Capuchinha com a expulsão dos neerlandeses do nordeste brasileiro, os portugueses e outros brasileiros puderam adentrar e explorar melhor a terra do Siará Grande. Acredita-se que a primeira penetração no território do Cariri aconteceu durante século XVII, com a bandeira dos irmãos Lobato Lira. Desta bandeira, participaram dois religiosos: um padre secular e um frade capuchinho, que ganharam a confiança dos índios kariri e conseguiram aldeá-los. Estes exploradores subiram o leito do Jaguaribe-Mirim e instalaram nos arredores da cachoeira dos Karirys, conhecida como cachoeira de Missão Velha (CRATO, 2012).

Tempos depois, o frei capuchinho Carlos Maria de Ferrara organizou, às margens do rio Itaitera (água que corre entre pedras), o maior e mais importante aldeamento de silvícolas na região. Este recebeu o nome de "Missão do Miranda", em homenagem a um dos chefes da tribo batizado com esse nome. Mais tarde, também aparecem as denominações "Miranda" e "Cariris Novos". A Missão do Miranda, sob a administração dos capuchinhos, prosperou, devido à fertilidade do solo e abundância de água, que possibilitaram o cultivo da cana-de-açúcar, mandioca e cereais. Manuel Carneiro da Cunha e Manuel Rodrigues Ariosto requereram, através da lei de sesmaria, a posse das terras adjacentes ao Rio Salgado, fato que culminou na elevação da missão a povoação (CRATO, 2012).

A primeira manifestação de apoio eclesiástico aconteceu em terras doadas pelo capitão-mor Domingos Álvares de Matos e sua mulher, Maria Ferreira da Silva. Essa doação localizava-se, inicialmente, em terras encravadas a dois quilômetros a sudeste da povoação, transferindo-se, em data posterior, para a margem direita do rio Granjeiro. Os trabalhos da primitiva Igreja, dedicada a Nossa Senhora da Penha de França, tiveram início em 1745, tendo como responsável, o frei Carlos Maria de Ferrara e seu companheiro frei Fidélis de Sigmaringa. Em 1762, foi criada a Paróquia, na aldeia do Miranda, sob a invocação de Nossa Senhora da Penha. A edificação desse primitivo templo revela o atraso de sua época, considerando sua estrutura com as paredes de taipa, piso de barro batido e coberta de palhas, tendo ainda os caibros e ripas trançados de cipós. A permanência desses religiosos, no que se chamou de missão do Mirante, estendeu-se por espaço de dez anos (VIANA, 2009).

A freguesia criou-se por provisão de março do ano de 1762 e inaugurou-se a 4 de janeiro de 1768, tendo como seu primeiro vigário o padre Manuel Teixeira de Moraes. Com o desgaste do tempo, a estrutura física entra em deterioração, situação que levou o padre Antônio Lopes de Macedo Júnior, pároco da Freguesia de Nossa Senhora da Penha, a endereçar requerimento à Junta do Real Erário, solicitando fundos necessários à construção da capela-mor ou igreja matriz. Atendido o seu pedido, iniciaram-se os trabalhos cuja conclusão data de 1817, constando os atos inaugurais de 3 de maio do mesmo ano (MENEZES, 1985).

A povoação de Miranda elevou-se à categoria de vila em 16 de dezembro de 1762, tendo sido instalada em 21 de junho de 1764 como Vila Real do Crato, no século XVIII, constituindo um dos mais importantes núcleos de povoamento na época colonial no interior do Nordeste. Foi tornada cidade pela Lei Provincial nº 628, de 17 de outubro de 1853 (CRATO, 2012).

Por toda a primeira metade do século XIX, a estrutura rural de produção e suas mais variadas formas e relações patriarcais não se alteraram significativamente. A dinâmica de apropriação de terras baseada em posses, pedaços de terras, sítios e fazendas fundamentaram a base de uma economia interna "auto-suficiente", proporcionando uma formação social "*sui generis*" às demais regiões da Capitania cearense. Diferente da estrutura de produção das regiões pecuaristas, que tinham as casas-grandes fazendeiras como símbolo de poder dessa economia, no Cariri, a casa de engenho representou muito bem o poder e a opulência da aristocracia rural canavieira da região. Crato, sua mais expressiva vila, foi o local em que se

concentrou a mais forte e opulenta aristocracia, sendo considerada, mais tarde, uma das mais importantes elites do interior cearense (VIANA, 2009).

Sob a sombra da casa de engenho, foi se configurando, na vila cratense, uma organização social de cunho patriarcal, semelhante à de Recife. Habitada pelo patriarca, a casa de engenho era o reduto de sua autoridade, sob a qual estava, além de sua esposa e filhos, uma gama de parentela e de compadres que o tornavam tão poderoso quanto possuir patações, cobres, ouro e prata em seus baús de madeira-de-lei (CRATO, 2012).

Não muito diferente das demais regiões canavieiras, cedo o setor urbano do pequeno vilarejo cratense foi sendo subordinado aos sítios, onde eram edificadas as casas de engenho. Segundo um importante estudioso da região, os potentados senhores de engenho de Crato moram em seus sítios, em prédios de alvenaria cobertos de telhas, ladrilhados de tijolos de barro cozido, em regra geral sem forros e soalho de madeira. Nada de luxo. Nem mesmo de conforto. Vários têm na cidade casas onde passam os dias de domingo, os das feiras semanais, os de festas religiosas (PINHEIRO, 1950).

Do ponto de vista do absenteísmo urbano, foi comum na colonização a vila ser subordinada ao campo, sobretudo no interior do Nordeste, onde a pecuária não foi forte o suficiente para viabilizar vilas opulentas como no litoral. Na observação de Waldemar Arraes e Farias Filho (2007 p.75):

As vilas permaneciam desertas na maior parte do ano, as casas fechadas; só residiam ali o vigário, as autoridades e alguns negociantes. Os donos das casas com suas famílias residiam nas suas fazendas. Nos domingos, porém, e dias feriados afluíam todos à matriz, para ouvir missa; isto, porém, não era carolice; além do sentimento religioso, havia o interesse de manter a harmonia na sociedade, sanar divergências entre pessoas, discutir os interesses da comunhão etc. Havia então entre a população os "homens bons", pessoas respeitáveis pela sua idade, sisudez e critério, aos quais se recorria a todas as emergências; eram consultados para quaisquer empreendimentos, quer de utilidade pública, quer de interesse particular; seus conselhos eram sugeridos, inimigos congradados, laços de família estreitados.

Em Crato percebe-se também essa subordinação. A postura e influência dos chamados "homens bons" da Aristocracia Rural canavieira, frente aos problemas público e privado no campo e na cidade, podem estar interligadas também com o tamanho, estrutura e dimensões de seus bens imóveis. A medição do prestígio de um aristocrata rural, nessa época, não só em Crato, nas capitais das províncias, pode ter exercido mais um valor simbólico que econômico (OLIVEIRA, 1999).

Para o sertão da pecuária faz sentido a estrutura provisória das construções; o que dizer das construções de uma vila que foi o centro da economia canavieira, local de intenso fluxo migratório, como a de Crato. Mesmo sendo uma vila abastada, devido à produção canavieira, ainda assim, segundo estudiosos locais e os viajantes, não havia uma arquitetura urbana tão luxuosa. Gardner assim a descreveu em meados do século XIX:

Crato era uma cidade pequena e suficiente mísera com um terço de Icó (...) suas casas, muito irregularmente construídas, são todas térreas, com uma só exceção. Tem uma cadeia e duas igrejas, mas a primeira destas, inacabada, já tem toda aparência de ruínas. (Gardner. 1838 p.93)

Na medida em que crescem as rendas, com a produção de seus engenhos, sítios e fazendas, aumenta mais ainda a mobília desses indivíduos, tomando-se cada vez mais figuras notáveis na região. Esse crescimento toma impulso ainda mais, a partir da segunda metade do século XIX; os senhores de engenho demonstram cada vez mais possuir um bom arcabouço financeiro, passando agora a investir em residência na cidade (VIANA, 2009).

- *Evolução urbana*

Na segunda metade do século XIX, registram-se também imigrações de outros centros urbanos do interior da província. É o caso da cidade de Icó, onde a decadência da pecuária ocasionou a migração de muitas famílias para vilas próximas. O principal itinerário era Crato, próspera vila da região Sul da Província cearense. As migrações para essa vila, sobretudo de ricos comerciantes, alteraram significativamente seu cotidiano, contribuindo para o aperfeiçoamento dos costumes, devido à emigração para ali de famílias, especialmente do Icó, cujo esplendor principiava a declinar (PINHEIRO, 1950)

Elevado à categoria de cidade, em 1853, Crato, outrora essencialmente rural, passou aos poucos a experimentar os bons fluidos do progresso e da tão decantada civilização. Uma cidade com grandes propostas futurísticas não poderia estar apática aos novos ventos das mudanças, deveria estar preparada para os elementos da modernidade. Essa preparação vem traduzida não só nas instituições que são criadas, mas, sobretudo pela transformação do modo de vida de seus habitantes (CORTEZ, 2000).

Já na segunda metade do século XIX, o Crato propunha-se a ser o núcleo disseminador de um projeto civilizador para a Região do Cariri. Para isso, servia-se do fato de ser o espaço mais povoado e de maior projeção econômica na região. Foi a segunda freguesia criada na região, 1762; o primeiro povoado a ser elevado à condição de vila (inaugurada em 21 de junho de 1764 com o nome de Vila Real de Grato) (Cortez, 2000: Dissertação de Mestrado: p.51).

A vila do Crato, cuja penetração não se deu predominantemente para o interior do Ceará, desenvolveu suas transações comerciais principalmente com centros urbanos de Pernambuco, Paraíba e Piauí. Na segunda metade do século XIX, Crato já exercia a liderança como centro comercial no sul do Ceará. Juazeiro do Norte, povoado vizinho, por volta de 1891, função da figura do Padre Cícero Romão Batista, começa a exercer influência religiosa sobre a população nordestina, provocando uma grande afluência de devotos em romarias periódicas. Juazeiro, que havia permanecido até fins do século XIX, como um povoado sem representação em 1914 é elevado à categoria de cidade, passando a assumir em ritmo acelerado, funções anteriormente desempenhadas pela cidade do Crato (SOUZA, 2007).

As Comissões Científicas do IHGB (Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro) viajando por capitais e interiores das Províncias relataram e caracterizaram as mais peculiares formas culturais do povo brasileiro. Crato foi visitado por uma dessas comissões científicas, chamada de "Comissão das borboletas", que teve como principal líder Francisco Freire Alemão. Assim descreveu Crato:

Crato é uma pequena cidade à qual convinha o título de vila: antiga povoação começada com aldeamento dos índios cariris (...). A cidade está em terreno baixo em meia laranja rasa, de modo que dá escoamento para todos os lados (...) tem a cidade algumas ruas paralelas direitas e largas que são Rua Grande, a Rua do Fogo, a Rua da Vala, a Rua Boa Vista, a Rua das laranjeiras etc., A Praça da Matriz é um grande quadrilátero; algumas ruas são compridas, mas são mal povoadas. Logo na Rua da Vala, e das Laranjeiras, assim como nos extremos das outras, as casas são ou todas em grande parte de palha. O geral das casas é de tijolo: são térreas, baixas, ladrilhadas e de telha-vã.

Mesmo com uma estrutura urbana deficiente, foi se sedimentando na cidade o projeto de civilização para a Região do Cariri. Essa nova elite, lisonjeada com a presença de representantes de tão Importante Instituição (IHGB), passou a discutir com maior eficácia tal projeto; isto porque estava também a seu favor um passado de luta que abalou todo o interior da província cearense.

A segunda metade do século XIX foi vivida pelos cratenses com muita euforia. Foi o período em que se efetuou sua elaboração à cidade. A preocupação em organizar o setor urbano estava nos discursos dessa nova elite. Quem deu maior peso a essas transformações, a esse novo rumo que Crato tomou foram as famílias recém-chegada emigrada de Icó. Na observação de Figueiredo Filho (1958, p.12):

Naquela época, atingiria a dois mil ou mais o número de seus habitantes. Nos anos 50 do século XIX, prestes a ser cidade ou após sê-lo, organizou Crato vários

serviços necessários à sua vida coletiva. Recordemos alguns que lhe foram realmente utilíssimos: a construção do mercado e do cemitério, uma elementar tentativa de abastecimento de água à cidade, a edição de seu primeiro Jornal, que indicou interessarem a elite muito reduzida, é certo, coisa da inteligência e do espírito.

As preocupações com a urbanização e melhoria da fisionomia arquitetônica dos setores urbanos e o refinamento dos costumes da população não foram apenas preocupações das capitais das Províncias; no interior, também se viram tais preocupações (OLIVEIRA, 1999).

O aformoseamento da cidade passa a ser preocupação dessa nova elite urbana. Os primeiros prédios são construídos, festas são realizadas para mostrar que Crato deveria estar alerta para as novas transformações culturais. Apesar dessa preocupação material urbanística, Crato não teve ostentosos prédios do tipo neoclássico, talvez devido a não presença da Missão artística francesa que também veio para melhorar esteticamente a arquitetura dos sobrados dos principais centros urbanos, no início do século XIX (OLIVEIRA, 1999).

A crença de que se vivia em tempos modernos impelia ainda a necessidade de criação de “lugares de memória”, para que os cratenses do século XX não esquecessem que por obra da civilização, a cidade vinha de longe na senda do progresso. Não descuidaram da causa os acadêmicos do ICC (Instituto Cultural do Cariri) e fundaram, para tanto, o Museu Histórico do Crato em 1958, no intento de tornar inolvidável o caráter “heróico e liberal” – sinais de “adiantamento” – representados como inerentes aos cratenses (FIGUEIREDO FILHO, 1968).

Os historiadores do ICC, partem da premissa de que o Crato era ponto de civilização já a partir de 1850, quando migraram as famílias e comerciantes de Icó um dos primeiros núcleos urbanos e ponto de convergência das estradas de bois no Ceará para o Crato, quando se construíram cemitério, mercado público, enfim, quando novos hábitos comportamentais teriam sido introduzidos na cidade contribuindo para uma “moralização” do Crato e para o “despontar da civilização”, florescendo daí “uma sociedade requintada em comparação com a vida mais tosca doutros locais” (FIGUEIREDO FILHO, 1968).

Ligados a um local social específico, pensaram, planejaram e projetaram o Crato em sua dimensão física, delineando assim uma cidade do desejo, frente a uma cidade que se forja no cotidiano. Nesse sentido, são constantes as investidas do ICC para a imediata elaboração de um Plano Diretor de Urbanismo, a condição necessária para resolução dos problemas decorrentes do crescimento da cidade:

Compreendemos que a maior necessidade atual do Crato é o Plano de Urbanismo da Cidade. Tudo nele ficaria devidamente enquadrado e coordenado, e previsto, além do crescimento vegetativo da cidade. Localização de zonas industriais, mercados, praças e parques, solução para antigos problemas de urbanismo, novas avenidas, etc. [e asseveram]: iremos buscar técnicos, sejam quais forem, custe o que custar, e recursos de toda ordem, para tornar realidade essa urgente necessidade da terra cratense, a cidade que mais cresce, no município modelar do Ceará, chegou a hora do Plano de Urbanismo. (Folha do Cariri, nº44, p.07, 04/11/1966 apud, Viana, 2009 p.4).

Desde a segunda metade do século XIX, algumas capitais e cidades brasileiras vinham experimentando mudanças estéticas e higiênico-sanitárias, especialmente nas ruas e áreas centrais. Em Crato, o momento se fazia propício e imperativo, devido ao crescimento demográfico da cidade nas décadas de 1950 e 1960, sobretudo se comparado às décadas anteriores (OLIVEIRA, 1999).

2.1.2 - Cidade de Barbalha

- ***História***

A história da colonização de Barbalha confunde-se com a própria colonização da região do Cariri. Lá habitavam os índios Kariris da nação Tapuia, exterminados pelos colonizadores baianos e sergipanos e que, já no século XVII, estavam sob processo de catequização por religiosos portugueses. Na segunda metade do século XVIII tiveram suas terras tomadas e doadas a colonos criadores de gado, por ordem do então governador de Pernambuco José César de Menezes, dando início à chamada “civilização do couro” no Cariri. Dos indígenas, a região guardou muitas heranças, inclusive o próprio nome e o da Chapada do Araripe, que era como se chamava o cacique da tribo (FIGUEIREDO, 1968).

Em pouco tempo, entretanto, a criação de gado deixou de ser a principal atividade econômica da região, visto que as terras férteis do vale do Cariri e a abundância de água propiciavam a agricultura, principalmente de cereais, mandioca e cana-de-açúcar, que já havia sido trazida para a região com os primeiros colonos e logo viria a tornar-se a principal atividade econômica, com a criação de inúmeros engenhos de rapadura (FIGUEIREDO, 1968).

Nesse contexto surge a Cidade de Barbalha, fundada por um casal de colonos (Francisco Magalhães Barreto e Sá e Ana Polucena de Abreu e Lima), oriundos de Sergipe, no Engenho da Barbalha, portanto em sítio particular, adquirido em 1735. Inicialmente chamada de cetama, palavra indígena que significa “minha terra”, a denominação de Barbalha

é controversa, mas a maioria dos documentos históricos atribui esse nome a uma homenagem feita a uma mulher pertencente à família Barbalho, oriunda de Recife, que se tornou conhecida como Dona Barbalha; ela era dona de uma hospedaria e tinha grande prestígio junto aos viajantes, principalmente comboieiros que traziam seus animais para pastar. O local tornou-se ponto de parada e em 1790, o casal de colonos citados inaugurou a Capela de Santo Antônio de Barbalha, no sítio onde hoje está a Matriz de Santo Antônio. A Capela atraiu moradores de vários lugares, que se estabeleceram no seu entorno, além dos viajantes que lá se hospedavam, dando origem ao primeiro núcleo urbano da cidade (GIRÃO, 1966).

Inicialmente, a freguesia de Barbalha era ligada politicamente ao Crato. Juntamente com esse município, Barbalha consolida-se como pólo canavieiro e grande produtor de rapadura. Contava com mais de 70 engenhos, 13 fábricas de aguardente e 150 casas de farinha, sendo considerada uma das cidades mais ricas da região nos séculos XVIII e XIX. Os primeiros canaviais e as engenhocas de madeira pertenciam a Antônio de Souza Goulart, nos sítios Salamanca, Brito e Lama, no baixio que hoje é o “tapete verde” de Barbalha (GIRÃO, 1966).

Sob a influência dos senhores de engenho, Barbalha adquiriu uma formação política oligárquica e sociedade aristocrática que, a exemplo de outras cidades no Brasil, contribuíram para trazer para a cidade um patrimônio arquitetônico relevante, ainda hoje, em parte, preservado. A Igreja Católica também representou um importante fator na história de Barbalha, na medida em que os soerguimentos de novas capelas contribuíam para a formação de novos núcleos de povoamento, e mais notadamente no âmbito da educação, além do acervo arquitetônico de seus templos, como a atual Igreja Matriz de Santo Antônio e a Igreja do Rosário, com sua fachada sinuosamente barroca. A religiosidade foi e é um aspecto marcante da sociedade barbalhense, presente nas festas populares como o “Pau da Bandeira” de Santo Antônio e também devido à proximidade com Juazeiro do Norte e a devoção ao Padre Cícero (BARBALHA, 2000).

Em 1846 Barbalha é elevada à categoria de Vila e o Município é criado, ficando portanto desligado do Crato. No ano de 1876 a vila é elevada à cidade. A emancipação contribuiu para fortalecer o espírito empreendedor e a consciência cívica da sociedade barbalhense, a qual, através de ilustres personagens de sua história, trouxe para a cidade, empreendimentos que conferiram à Barbalha um certo *glamour* cultural, como por exemplo, o Gabinete de Leitura (1889), o jornal “Correio do Cariri”, e já nesse século os colégios Leão

XIII, Santo Antônio, Lírio Callou e Nossa Senhora de Fátima, a Liga Barbalhense contra o Analfabetismo, além das ordens religiosas que se implantaram na cidade, como a dos padres Salvatorianos e das freiras Beneditinas na década de 50, essa última, hoje, responsável pelo Hospital São Vicente de Paulo, referência para a região e estados vizinhos (GIRÃO, 1966).

A Sedição de Juazeiro, em 1914, foi um evento muito negativo para Barbalha em diversos aspectos, à medida em que a cidade teve seus equipamentos culturais roubados ou destruídos, várias personagens expulsas, exiladas e deu-se início a uma grande mágoa e rivalidade com Juazeiro do Norte e Padre Cícero, dificultando a integração com aquela cidade. Esse fato foi agravado pelo desvio da estrada de ferro, que deixou Barbalha à margem do percurso Fortaleza – Missão Velha – Juazeiro do Norte – Crato e dificultou o escoamento da produção, retirando Barbalha da rota natural dos comerciantes e enfraquecendo sobremaneira sua economia, enquanto Crato e Juazeiro do Norte consolidavam-se como os vértices mais fortes do triângulo CRAJUBAR (GIRÃO, 1966).

A partir da segunda metade desse século, principalmente nas décadas de 60 e 70, Barbalha passa por um processo de industrialização, buscando alternativas para a crise na economia canavieira. Surgem assim as fábricas de cimento (IBACIP), de ladrilhos cerâmicos (CECASA), a usina de açúcar e a fábrica de soro fisiológico. Também na década de 70 é criado o Balneário do Caldas, visando aproveitar o potencial turístico das fontes minerais e da beleza da Chapada do Araripe. Entretanto, nos últimos anos, também o setor industrial entrou em profunda crise e houve o fechamento de várias fábricas, o que, somado à crise da agricultura e à falta de políticas adequadas, mantém estagnada a economia do Município, inclusive no setor turístico, com o sucateamento do balneário, que vem ocorrendo nos últimos dez anos (BARBALHA, 2000).

- *Evolução urbana*

As primeiras ocupações de Barbalha datam do século XVIII, em torno de uma capela edificada por um casal de colonos em seu sítio particular. Moradores de outras localidades para lá acorreram, atraídos pela capela dedicada a Santo Antônio, dando origem ao primeiro núcleo urbano. O Sítio Engenho de Barbalha, como era conhecido, situa-se num platô de onde, ao norte, se visualiza um verde vale e o Rio Salamanca. Esse vale é hoje vasto canavial. Viajantes, atraídos pelas riquezas da Região do Cariri também para lá acorriam e obtinham

hospedagem e pastagens para seus animais na propriedade de uma senhora chamada Barbalha, vindo daí a denominação da cidade (MARTINS, 1966).

As edificações concentram-se, formando um trapézio em torno da Igreja e a praça, numa configuração típica das cidades do século XVIII, inclusive com alguns edifícios públicos, como a Câmara e a antiga Casa de Caridade do Padre Ibiapina. O traçado tinha uma orientação NE/SO – NO/SE. Esse sítio, entretanto, por estar no alto de um platô, não favorecia a expansão para Norte ou Oeste e a cidade então cresceu para Sudeste (BARBALHA, 2000).

A necessidade de escoamento da produção gerou uma nova classe na sociedade barbalhense: a dos comerciantes. Assim surgiram os grandes armazéns da Rua Neroly Filgueiras, sobrados de alto padrão arquitetônico que abrigavam, no térreo, os armazéns e vendas, e no andar de cima, as residências de famílias abastadas. Num desses sobrados funcionou a primeira casa de importados do Cariri e uma das primeiras do Ceará (MARTINS, 1966).

O crescimento do núcleo original para Sudeste ganhou realce com a promessa da chegada da via férrea e a construção da estação ferroviária, ainda hoje preservada, e a casa de Câmara e Cadeia, mandada construir pelo imperador Dom Pedro II, no final do século XVIII, também preservada apesar de já haver sido descaracterizada por reformas. Entretanto, o centro era contido pela barreira física do Riacho do Ouro e por um serrote, atualmente encostas do Alto da Alegria. O eixo de expansão passa a ser a estrada de acesso ao povoado e à estância termo-mineral do Caldas, cujas fontes de águas minerais foram descobertas pelo Padre Ibiapina, e para o município vizinho de Jardim, limite sul do Município de Barbalha (BARBALHA, 2000).

A Rua do Vidéo, demonstra a tentativa de fazer uma ligação entre o conjunto arquitetônico da Matriz com a Igreja do Rosário, servindo perfeitamente a essa função e gerando uma excelente perspectiva da Igreja do Rosário. De uso predominantemente residencial, é uma das ruas de maior qualidade espacial, com número considerável de edificações históricas, entre elas, o primeiro cinema de Barbalha – Cine Trianon, entre outros. Essa rua adquiriu *status* importante que sobrevive até hoje, é representativa da imagem da cidade e tem forte apelo afetivo. Aliás, Barbalha é a cidade da região do Cariri que mais

manteve preservado seu patrimônio arquitetônico e esse é sagrado para a cidade (BARBALHA, 2000).

O final do século XIX foi a fase mais próspera para o Município de Barbalha, pois esse consolidou-se como pólo canavieiro, região de engenhos e com outras atividades como o extrativismo vegetal (babaçu, lenha) e mineral (carvão). As principais manifestações arquitetônicas e urbanísticas ocorreram nesse período, inclusive nos sítios (capelas do Caldas e Arajara). Muitas residências são ainda existentes como: o chalé de Antônio de Sá Barreto Sampaio, o sobrado Casarão Hotel, hoje utilizado como escola municipal, e o chalé de Doutor Alencar, na Rua Farias Brito, compondo o conjunto arquitetônico da Igreja Matriz; a Casa Sampaio, na Rua do Vidéo, os sobrados da Rua Neroly Filgueira, etc. O Casarão Hotel e a antiga Cadeia Pública de Barbalha foram tombados como patrimônio estadual pela SECULT (BARBALHA, 2000).

Em 1914, Barbalha sofre com a sedição de Juazeiro, episódio bélico da história do Cariri, onde Juazeiro insubordina-se contra a capital da província e Barbalha é saqueada pela “milícia de romeiros” do Padre Cícero. Casas comerciais foram pilhadas e destruídos equipamentos de comunicação de massa (tipografias) que demonstravam o avanço cultural de Barbalha. A população ainda guarda ressentimentos do Padre Cícero pelo fato do mesmo haver conseguido, através de articulações políticas, o desvio da estrada de ferro que, vindo de Fortaleza fazia o percurso Missão Velha - Barbalha - Juazeiro - Crato, passando a fazer somente Missão Velha - Juazeiro - Crato. De fato, o isolamento de Barbalha provocado por esse desvio, dificultando o escoamento da produção, contribuiu para o declínio da economia do Município (PINHEIRO, 1962).

Barbalha passa então por um processo de estagnação econômica que se reflete na urbanização da cidade. Por muito tempo a cidade manteve-se restrita ao centro e ao bairro do Rosário. A chegada de três grandes equipamentos na cidade, dois na área educacional (o Ginásio Santo Antônio e o Colégio Nossa Senhora de Fátima, em 1950) e outro na de saúde (Hospital São Vicente de Paulo em 1970), trouxeram maior vitalidade ao centro e bairro do Rosário, à medida que atraíram pessoas de cidades vizinhas, contribuindo para o adensamento dessas áreas, principalmente no eixo de entrada da cidade, a atual rua Coronel João Coelho. Com a crise na agricultura e o conseqüente êxodo da população rural para a sede urbana, o crescimento da cidade se dá para o sul, no eixo de expansão gerado pela antiga estrada de

acesso ao povoado do Caldas e ao Município de Jardim, dando origem ao bairro Vila Santo Antônio, em ambas as margens da atual Avenida Paulo Maurício (PINHEIRO, 1962).

Posteriormente, face ao déficit habitacional, o Governo Municipal passou a desapropriar terras e fazer loteamentos para a população, alguns distribuídos gratuitamente. Assim surgiu, a partir de 1969, o bairro Alto da Alegria, contrariando a tendência natural de expansão no eixo sul e rompendo a barreira física do Serrote que conteve durante tanto tempo o centro da cidade. A partir da segunda metade desse século, Barbalha sofreu influências significativas com a implantação de indústrias na cidade. Na década de 60, a Cerâmica do Cariri S/A (CECASA), implantada às margens da CE-293, que liga Barbalha à Missão Velha, impulsionou a formação do bairro Buriti, com a implantação dos conjuntos habitacionais Malvinas, Vila Santa Teresinha e Vila São José (BARBALHA, 2000).

Em 1982, o Governo Municipal implantou, nas proximidades da CECASA, o loteamento das Malvinas e, como resposta à demanda gerada pela Indústria Barbalhense de Cimento Portland (IBACIP), surge o loteamento privado da Bela Vista, no eixo sul de expansão da cidade. Em 1976, implantava-se a Usina de Açúcar Manoel Costa Filho, às margens da CE-293. Mais loteamentos surgem na cidade, impulsionados também pelas indústrias citadas e pelo Distrito Industrial do Cariri, e pela atração exercida pela vizinha Juazeiro do Norte, como o Parque Bulandeira, situado às margens da CE-060, que liga Barbalha a Juazeiro do Norte (BARBALHA, 2000).

O Distrito Industrial do Cariri, criado na década de 60, objetivou dar novo rumo à economia do Cariri e, em especial, reforçar os fortes vínculos existentes entre os três principais municípios do Cariri: Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, formadores do conhecido núcleo CRAJUBAR; mas, infelizmente, o DI (Distrito Industrial) não se consolidou como animador da economia dos municípios e tampouco como integrador urbano. Novas indústrias implantaram-se e outras estão em fase de implantação às margens das rodovias que atravessam a cidade (BARBALHA, 2000).

A companhia cearense Bom Sinal Indústria e Comércio sediada em Barbalha (Ceará) foi a fabricante do Veículo Leve sobre Trilhos ou Transporte Rápido Automotriz (Tram) utilizado no Metrô do Cariri. Além da fabricação do VLT, a empresa fundada em 1999 fabrica carteiras escolares de plástico, e foi a responsável pela reforma dos carros do Metrofor.

2.1.3 - Cidade de Juazeiro do Norte

- *História*

A história do Município de Juazeiro do Norte apresenta singularidades políticas, geográficas e, sobretudo, sociais que vieram diferenciar a trajetória do povoado, que data do século XVIII, no cenário da região do Cariri e de todo o Ceará, transformando-o numa das cidades mais importantes do Estado. Seus primeiros povoadores, João Bezerra Monteiro e Caetana Romeira de Sá, oriundos da Fazenda Zoraes, no Município de Icó, faziam parte do grande número de comerciantes que, após o declínio dessa cidade, afluíram à região do Cariri, atraídos pelas terras férteis e abundância de águas do vale. Estabeleceram-se no Sítio Moquém, no Município do Crato. Um de seus descendentes, o Padre Pedro Ribeiro, era proprietário do sítio que hoje corresponde à Cidade de Juazeiro do Norte – era o "Sítio Juazeiro", localizado à margem direita do Rio Salgadinho, que avançava para um terreno planáltico chamado Tabuleiro Grande (CAVA, 1976).

O Padre Pedro Ribeiro fundou, em 1827, a Capela de Nossa Senhora das Dores, no "Sítio Juazeiro", a fim de suprir a necessidade de assistência religiosa às famílias que habitavam a região, provindas de municípios e estados vizinhos, e até estrangeiros, bem como aos viajantes que paravam à sombra das três frondosas árvores que deram nome ao sítio, quando de sua passagem para as feiras do Crato. A Igreja de Nossa Senhora das Dores contribuiu para consolidar o aglomerado urbano que, já em 1835, encontrava-se caracterizado como "Povoação de Juazeiro". A religiosidade foi, aliás, o principal fator do desenvolvimento de Juazeiro. Ponto de passagem dos feirantes, devido à sua localização estratégica, a população de Juazeiro foi desde sempre cosmopolita, porém, unida pela crença na relação direta entre Deus e os fenômenos naturais ligados às atividades agrícolas. Após a morte do Padre Pedro Ribeiro, o arraial de Juazeiro passou por vários períodos sem que a Capela de Nossa Senhora das Dores tivesse um capelão, recebendo visitas esporádicas dos padres do Crato. É num desses períodos que Juazeiro conhece o homem cuja história confunde-se com a sua própria, a personalidade que iria imprimir uma vitalidade e efervescência singular no incipiente núcleo urbano do século XIX e transformá-lo num centro de importância nacional – O Padre Cícero Romão Batista (PEREIRA, 2005).

Natural do Crato e ordenado padre no Seminário da Prainha de Fortaleza, em 1870, o Padre Cícero chega a Juazeiro em 1871, para celebrar a missa de Natal daquele ano, na Capela de Nossa Senhora das Dores, da qual torna-se capelão no ano seguinte, fixando, a

partir daí, residência permanente em Juazeiro. A personalidade carismática e generosa do Padre Cícero e seu temperamento humilde e desprendido conviviam com o seu espírito empreendedor e humanitário. Isso o levaria a participar de todos os acontecimentos sociais, políticos e religiosos de Juazeiro até sua morte, em 1934 (PEREIRA, 2005).

Quando chegou a Juazeiro, em 1872, o Padre Cícero encontrou uma terra de economia quase feudal e população descontente. Em pouco tempo, o Padre Cícero conduziu a comunidade a uma crescente organização social através de empreendimentos que envolviam a sociedade, como, por exemplo, a construção de uma nova Igreja de Nossa Senhora das Dores (ao lado da antiga capela), o incentivo às irmandades religiosas e casas de caridade, fundadas pelo Padre Ibiapina, e o aconselhamento da população não só quanto à religião, mas a aspectos da vida social, como, por exemplo, ensinando a enfrentar a seca de 1877 com a utilização de plantas nativas (Macambira e Mucunã) (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

A população de Juazeiro desde o início atribuiu ao Padre Cícero um caráter canônico por causa de visões que ele costumava ter e de uma promessa feita por ele e dois outros padres em troca de chuva durante a seca de 1888, o que ocorreu pouco depois e foi recebida pela população como uma dádiva. Entretanto, foi em primeiro de março de 1889 que aconteceu o fato que transformaria a vida de Juazeiro do Norte e interferiria em toda a região o milagre da transmutação da hóstia no sangue de Cristo, na boca da Beata Maria de Araújo, quando o Padre Cícero ministrava-lhe a comunhão, após longas horas de vigília clamando por chuvas (CAVA, 1976).

O fato inexplicável repetiu-se durante toda a Quaresma daquele ano, e padres dos municípios vizinhos divulgaram o fato como um milagre. Entretanto, a respeitabilidade do Padre Cícero era grande, não somente entre as classes populares, mas entre homens letrados e famílias ilustres. Surge e cresce, vigorosamente, o comércio religioso no povoado e o grande número de romeiros deixa em Juazeiro recursos que são canalizados pelo Padre Cícero para obras sociais e empreendimentos modernos. Dessa forma, Juazeiro vai-se transformando num centro urbano consolidado, com diferenciação de ofícios e equipamentos sociais e serviços diferenciados, como a estação telegráfica (1904), as oficinas de relógios e, sobretudo, o comércio. Em 1907 começa a luta pela emancipação política em relação ao Crato, liderada pelo Padre Joaquim de Alencar Peixoto e apoiada pelo Padre Cícero (CAVA, 1976).

O ano de 1910 mostra bem a grande influência do maior personagem da história de Juazeiro do Norte perante o governo provincial, ao reivindicar a emancipação, enviando proposta de limites do novo Município de Juazeiro e determinando o não pagamento dos impostos ao Crato. Mostra também a forte inter-relação com outros municípios vizinhos que se solidarizam nas causas do milagre e na política. Juazeiro já não pode ser negligenciado; conta com uma população de mais de 15.000 habitantes (censo de 1909) e em 1911 é emancipado. O Padre Cícero é o primeiro prefeito, tornando-se mais claro, a partir de então, o papel político importante que exerce até o fim de sua vida, seguido de perto pelo Doutor Floro Bartolomeu da Costa, médico e advogado baiano que chegara a Juazeiro do Norte, atraído pelas minas de cobre do Município de Aurora e, que, estabelecido em Juazeiro, traçou carreira política apadrinhado pelo Padre Cícero (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

Juazeiro do Norte protagonizou papéis notórios na história do Ceará e até do país em questões políticas, e o Padre Cícero esteve sempre à frente das decisões importantes, juntamente com Floro Bartolomeu e o jornalista José Marrocos, seus amigos pessoais. Em 1911 firma o “Acordo dos Coronéis” – aliança com os chefes políticos do Cariri contra Marcos Franco Rabelo e em apoio a Aciolly, que enviou tropas para confrontos em Juazeiro. Irrompe a revolução e o episódio conhecido como “Sedição de Juazeiro” (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

A Assembléia de Juazeiro elege Floro Bartolomeu como presidente da província. As tropas de Rabelo confrontam-se com os romeiros em vários combates, nas localidades Alto do Leitão, Cerca de Pedra, Buriti (Crato), Baixio Cabeceira, Malvas, Alto de São Pedro e no sítio Macacos, sempre com desvantagem para os "rabelistas". Os romeiros tomam Crato, Barbalha, Campos Sales, Iguatu, Senador Pompeu e Quixeramobim, planejando entrar em Fortaleza. O impasse é resolvido com a nomeação de um interventor pelo Presidente da República, e o Padre Cícero é nomeado primeiro vice-presidente do Ceará. Enquanto isso cresce a romaria a Juazeiro. A intensa participação política do Padre Cícero só contribui para aumentar sua aura canônica, pois é sempre caridoso e defensor das causas populares, embora, também, tenha sofrido críticas em jornais de todo o país e criado inveja em muitos por causa da influência política junto à aristocracia da região (CAVA, 1976).

A romaria dinamizou o comércio em Juazeiro e houve a instalação de fábricas de algodão, cassinos, cinemas, lojas, farmácias e instituições educacionais, muitas patrocinadas pelo Padre. Por ocasião da seca de 1915, e do flagelo dos sertanejos, Padre Cícero reivindica

obras de emergência ao Governo Federal, como o Açude dos Carás e a estrada de ferro cuja estação de Juazeiro foi inaugurada em 1926. Em 1930 ele solicita o ramal férreo para Barbalha (PEREIRA, 2005).

No final da década de 20, Juazeiro entra, mais uma vez, no cenário político brasileiro, quando o Padre Cícero solicita verbas para a formação de um batalhão de combate à Coluna Prestes. É formado o Batalhão Patriótico. Esse final de década é um período de grande progresso com a inauguração de importantes obras, como o matadouro, o círculo operário e hospitais. As obras assistenciais e religiosas também prosseguem, com a doação de terras e convites a ordens religiosas e empreendedores feitos pelo Padre. Antes de morrer, aos 90 anos de idade, em 1934, o Padre Cícero Romão Batista viu, ainda, serem inaugurados em Juazeiro o primeiro banco, o primeiro campo de aviação, a escola normal, a Capela de Nossa Senhora do Socorro, o Altar do Sagrado Coração de Jesus, o Altar de Santa Teresinha, na Matriz de Nossa Senhora das Dores, além de encaminhar a chegada da ordem salesiano, para a qual doou seus bens. Atualmente, os altares e igrejas mencionadas fazem parte do percurso de peregrinação religiosa dos milhares de romeiros que afloram a Juazeiro (CAVA, 1976).

O luto oficial de três dias, decretado pela morte do Padre Cícero, não somente em Juazeiro, mas também em Crato e Barbalha, demonstra a influência do mesmo, mas também pode ser indício do intenso intercâmbio político-econômico entre as três cidades mais importantes do Cariri e que hoje se agrupam numa aglomeração urbana co-sustentável, chamada núcleo CRAJUBAR (CAVA, 1976).

De fato, Juazeiro do Norte consolidou-se como centro comercial fervilhante, alimentado pela religiosidade e milagres do Padre Cícero, que atraía cada vez mais romeiros que terminavam por estabelecer-se na cidade. Em 1928, por exemplo, Juazeiro, além de exportar rapaduras, farinha, arroz, algodão, etc., importar e comercializar tecidos, ferragens e bolsas, possuía quatro máquinas de descaroçar algodão, fábrica de cigarros e oficina que produzia até sinos de bronze. O artesanato também foi rico em Juazeiro, especializando-se em ourivesaria, tendo como mote os artigos religiosos. O número de ourives em Juazeiro era tanto que esses chegaram a agrupar-se numa mesma rua. Enquanto isso, Crato e Barbalha consolidam-se como centros canavieiros, dominando a maioria dos 200 engenhos da região. Com o passar do tempo, houve um aumento da especialização ainda maior da economia desses dois municípios, na qual Barbalha fortalece-se como centro agroindustrial, com ênfase

na cana-de-açúcar, e de prestação de serviços de saúde, enquanto Crato destaca-se como pólo de hortifrutigranjeiros e centro cultural do Cariri (FIGUEIREDO, 1962).

A realidade dos três municípios esteve sempre cruzada numa malha histórica, econômica, política e social. A origem etnológica das populações é basicamente a mesma; o fervor religioso comum, expresso através das seitas fanáticas (Penitentes, Milenares, Hostes Celestiais), das beatas do Padre Ibiapina, do Padre Cícero e das ordens religiosas, o sistema de apadrinhamento político típico da estrutura oligárquica coronelista e, enfim, a implantação geográfica num vale fértil e privilegiado – todos esses fatores serviram fatalmente para dar coesão a esses municípios, apesar das divergências quanto a uma política global de desenvolvimento. Hoje, Juazeiro destaca-se nesse cenário regional como centro empresarial de negócios, serviços e atividades industriais, superando os limites do comércio e turismo religioso e impondo-se como referência para toda a região do Cariri (FIGUEIREDO, 1962).

- *Evolução urbana*

O núcleo urbano original de Juazeiro do Norte surgiu no brejo do Rio Salgadinho, em sua margem direita, no "Sítio Joaseiro", de propriedade do Padre Pedro Ribeiro, em 1827. O sítio abrangia as terras do baixio do rio e um tabuleiro de terreno arenoso, chamado Tabuleiro Grande, e constava de um engenho e da casa-grande. O proprietário, algumas poucas famílias oriundas de Barbalha, Santana do Cariri, Rio Grande do Norte, Bahia e Portugal, mais os seus escravos constituíam a população inicial do "Sítio Juazeiro", que aglomerou suas residências em torno da Capela de Nossa Senhora das Dores, fundada pelo Padre Pedro Ribeiro, caracterizando um arraial já em 1835 (FIGUEIREDO, 1962).

Localizado no extremo leste do Município do Crato, o povoado de Juazeiro era ponto estratégico de passagem dos viajantes com destino às feiras daquele município, os quais paravam à sombra dos frondosos pés de joá que deram nome ao lugar. Quando os aglomerados de viajantes eram significativos, a praça da capela servia de espaço para feiras, onde se trocavam mercadorias. Alguns permaneciam por lá, trabalhando nas fazendas das famílias. A expansão do núcleo deu-se no sentido do brejo para o tabuleiro. Quando o Padre Cícero chegou a Juazeiro, em 1872, o povoado possuía apenas duas ruas – a Rua Grande, que mais tarde passaria a se chamar Rua Padre Cícero, e a Rua dos Brejos. Havia uma capela, uma escola e 32 casas, assemelhando-se ainda a uma fazenda de cana-de-açúcar. A população era de 2.000 habitantes, incluindo sitiantes que moravam mais afastados da capela (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

A presença do Padre Cícero, com seu espírito empreendedor e visionário, contribuiu para melhor organizar a comunidade do povoado sob a égide do fervor religioso. Em 1875 constrói uma nova Igreja de Nossa Senhora das Dores, ao lado da capela antiga. As diversas instituições e estabelecimentos que vão surgindo adensam as ruas, muitos implantando-se em terrenos doados pelo Padre Cícero. A partir de 1889, ou seja, com o milagre realizado pelo Padre Cícero, envolvendo a Beata Maria de Araújo, o comércio tem um grande impulso com os artigos religiosos vendidos aos romeiros que peregrinam a Juazeiro. Juntamente com isso, surgem os abrigos para romeiros e o núcleo urbano aumenta, pois a população imigrante estabelece-se no povoado. Os romeiros trazem oferendas ao Padre Cícero e esse canaliza os recursos para obras que vão incrementando as estruturas urbanas de Juazeiro e, assim, atraindo cada vez mais empreendedores. Em 1909, Juazeiro já contava com 17 ruas, quatro praças, três travessas, um beco e uma população de 15.050 habitantes, distribuída em vários ofícios (artesãos, farmacêuticos, lojistas, educadores, etc.) típicos de um núcleo capitalista (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

Em 1911 Juazeiro conquista a emancipação política e o município é criado pela Lei Nº 1028, cujos limites, traçados pelo Padre Cícero, eram: ao norte, o Riacho dos Carneiros, limite com Caririaçu; a oeste, o Rio São José, limite com o Crato; ao sul, o Sítio Lagoa Seca, limite com Barbalha; e a leste, o Rio Carás, no Alto da Jurema, divisa com Missão Velha. Os principais edifícios públicos, como a Assembléia Revolucionária, e estabelecimentos comerciais concentram-se em torno da Praça Padre Cícero e da Rua Padre Cícero, a partir de 1910, configurando um importante centro urbano (MARTINS Filho, 1966).

Uma tentativa de realizar um planejamento urbano em Juazeiro partiu do Padre Cícero que incumbiu Pelúcio Correia de Macedo de fazer a demarcação das futuras ruas e praças. O produto foi uma planta esquematizada com 46 ruas e 14 praças. Entretanto, pouco mais de uma década depois (1924), Juazeiro já contava com 52 ruas. A doação de terras, pelo Padre Cícero, para se fazerem construir obras na cidade, foi certamente determinante na expansão urbana do núcleo de Juazeiro. Já no final do século XIX, por exemplo, por ocasião da construção da Igreja do Horto, a Ladeira do Horto foi um vetor de expansão, com muitas casas concentrando-se à sua margem. O Padre Cícero lá possuía sua residência de veraneio. O Horto, que se localiza às margens de um dos eixos de entrada na cidade, era, juntamente com o Alto do Leitão, Malvas, São José, Santa Rosa e outros, um dos caminhos de fluxo de romeiros para Juazeiro (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

Em 1906, a transferência do cemitério para a Praça Nossa Senhora do Socorro, a construção da Capela de São Vicente de Paula, a doação do Sítio Santo Antônio e o início da construção da Capela das Palmeirinhas foram importantes para expandir a cidade. Mais tarde, a Igreja do Sagrado Coração de Jesus cumpriria esse mesmo papel (PEREIRA, 2005).

Durante as secas, as obras emergenciais concentravam-se na pavimentação das ruas, que "eram bem executadas e, segundo relatos da década de 20, eram largas, de pedras bem talhadas e possuíam passeios de tijolos, em ambos os lados, de 3 a 4 metros de largura". As atuais praças eram chamadas de "quadros", nomeados segundo um marco histórico ou em homenagem a alguém. Em 1924, por exemplo, o Quadro da Independência, depois Praça Monsenhor Alexandrino e agora Padre Cícero, era palco da feira de Juazeiro. Até o final da década de 20, Juazeiro possuía um traçado mais ou menos ordenado, de orientação nordeste sudoeste / noroeste-sudeste, seguindo o alinhamento do núcleo original. Expandiu-se em direção ao tabuleiro, para leste e sul, mas também para o brejo, atraído pela estrada do Horto e pela Igreja do Socorro. A via férrea foi responsável por um novo traçado urbano e por uma nova expansão, desde a inauguração da estação, em 1926, pois a concentração, em suas proximidades, de estabelecimentos comerciais, atacadistas e varejistas a transformou em área adensada (MARTINS Filho, 1966).

Após a morte do Padre Cícero, a romaria cresceu com uma rapidez considerável. A crença na sua aura canônica gerou uma peregrinação intensa aos locais relacionados com a vida e a morte do padre, transformando as principais igrejas em santuários religiosos, passagem obrigatória das romarias. A população de Juazeiro foi sempre solidária aos romeiros, que viajavam dias em cima de "paus-de-arara" para prestar homenagem ao Padre Cícero, alcançar curas e milagres e pagar promessas. Os juazeirenses mais abastados passaram a fazer doações de terrenos e loteamentos para que os romeiros se estabelecessem. Essa foi uma das formas mais comuns de expansão urbana em Juazeiro do Norte a partir do final da primeira metade desse século. O governo e a Igreja logo compreenderam a importância econômica do turismo religioso e procuraram incentivá-lo (COSTA, 1999).

O Governo Municipal e a iniciativa privada também fizeram loteamentos, contribuindo assim para a expansão dos limites da cidade. Enquanto isso, fábricas, lojas e pequenas indústrias vão-se instalando em Juazeiro e dinamizando a economia local. A influência política de Juazeiro, herdada de seus ilustres personagens dentre os quais destacam-

se Padre Cícero e Floro Bartolomeu, consegue trazer para o município obras viárias cruciais para o seu desenvolvimento, inclusive estradas e rodovias (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

Na década de cinquenta, o senhor José Amâncio de Sousa fundou a empresa que trabalhava exclusivamente com a produção de refrigerantes com sabor de caju. No ano de 1976 os irmãos Francisco de Sousa e Tarcila Souza passaram a integrar a sociedade com José Amâncio, modificando assim, a razão social para “Cajuína São Geraldo Ltda.”, uma referência direta ao principal produto desenvolvido pela empresa, o refrigerante de caju.

É a partir dos anos 70 e, principalmente, na década de 80 que ocorre o *boom* populacional em Juazeiro do Norte e a conseqüente explosão imobiliária. A melhoria da acessibilidade, com a recuperação das estradas, a modernização dos meios de comunicação e o crescimento do mercado consumidor alimentado pela religiosidade, transformaram Juazeiro do Norte num centro cada vez mais atraente de empreendimentos comerciais, de serviços e indústrias para a população assolada pelas secas constantes no Estado do Ceará e estados vizinhos. Os especuladores imobiliários logo transformaram a paisagem urbana de Juazeiro do Norte, fazendo loteamentos e conjuntos habitacionais, em sua grande maioria de baixa renda (COSTA, 1999).

A classe privilegiada emergente de Juazeiro do Norte foi vislumbrada pelos empreendimentos imobiliários, como os grandes loteamentos Lagoa Seca e Lagoa Ville, os quais atraíram também a classe alta do Crato e de Barbalha. O bairro denominado CRAJUBAR, onde se encontra o Loteamento Lagoa Seca, foi a área cuja especulação imobiliária consolidou a conurbação entre Juazeiro do Norte e Barbalha, para onde as classes mais abastadas migraram e estabeleceram suas mansões e negócios ligados ao entretenimento e serviços, o que se observa também nas chácaras ao longo do eixo da Avenida Padre Cícero entre Crato e Juazeiro do Norte (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

2.2 - BASES CONCEITUAIS DA GEOGRAFIA URBANA

Para a melhor compreensão da análise a ser feita no presente trabalho torna-se necessário o entendimento de alguns conceitos ligados a categorias geográficas, assim como a geografia urbana.

2.2.1 - O Conceito de espaço urbano

O sentido do espaço urbano é bastante abrangente, por sua condição, meio e produto da ação humana, e pelo seu próprio uso ao longo do tempo. O conceito de espaço urbano pertencente à ciência geográfica, utilizado na arquitetura como também em outras áreas do conhecimento, apresenta seus pontos contraditórios. Esta análise se faz indispensável, uma vez que tal conceito é base para o entendimento deste trabalho.

Segundo Corrêa (1995, p.112) “O espaço urbano constitui-se em um complexo conjunto de variados usos da terra justaposta entre si, que apresenta distintas formas e conteúdo social”. O espaço urbano é então analisado como o espaço fragmentado, porém que é ao mesmo tempo articulado por relações espaciais representadas através do fluxo nas vias de acesso.

Outro teórico na questão urbana, Lefebvre (1991) acredita que o espaço urbano é uma construção histórica em que as categorias econômicas se impõem como categorias dominantes nas forças produtivas da cidade. A segregação é resultado de uma estratégia de extrema diferenciação social que conduz à formação de espaços homogêneos, impedindo a comunicação entre as diferenças.

O espaço urbano se constitui por um ambiente heterogêneo formado por áreas edificadas com diferentes padrões do espaço construído, junto com outras áreas com vegetação entrelaçada, por vias que permitem a circulação de todo o fluxo humano, estando conformado pelo tecido social (ANCONA, 1993).

Segundo Milton Santos, 1992:

Consideramos o espaço como uma instância da sociedade, ao mesmo título que a instância econômica e a instância cultural-ideológica. Isso significa que, como a instância, ele contém e é contido pelas demais instâncias, assim como cada uma delas o contém e é por ele contido. A economia está no espaço, assim como o espaço está na economia. O mesmo se dá como político institucional e com o cultural ideológico. Isso quer dizer que a essência do espaço é o social. Nesse caso, o espaço

não pode ser apenas formado pelas coisas, os objetos geográficos, naturais e artificiais, cujo nos dá a natureza. O espaço é tudo isso mais a sociedade: cada fração da natureza abriga uma fração da sociedade atual. Assim, temos paralelamente, de um lado, um conjunto de objetos geográficos distribuídos sobre o território, sua configuração geográfica ou configuração espacial e a maneira como esses objetos se dão aos nossos olhos, na sua continuidade visível, isto é, a paisagem, de um lado, o que dá vida a esses objetos seu principio ativo, isto é, todos os processos sociais representativos de uma sociedade em um dado momento. Esses processos, resolvidos em funções, se realizam através de formas. Estas não podem ser originalmente geográficas, mas terminam por adquirir uma expressão territorial. Na verdade, sem as formas, a sociedade, através de funções e processos, não se realizaria. Daí por que, o espaço contém as demais instâncias. Ele é, também, contido nelas, na medida em que os processos específicos incluem o espaço, seja o processo econômico, seja o processo institucional, seja o processo ideológico.

Em uma definição mais simples, o espaço é a soma da paisagem e da sociedade. Mas, como as formas geográficas contêm frações do social elas são formas-conteúdo. O espaço e, principalmente o espaço urbano, é vivenciado num grau de dinamismo e transformações. Santos (1992), afirma que o movimento dialético entre forma e conteúdo, a que o espaço, soma dos dois, é, igualmente, o movimento dialético do todo social, apreendido na e por meio da realidade geográfica. Cada localização é, pois, um momento do imenso movimento do mundo, apreendido em um ponto geográfico um lugar. Por isso mesmo, cada lugar está sempre mudando de significação, graças ao movimento social: cada instante as frações da sociedade que lhes cabem não são as mesmas.

Considerou-se que o espaço geográfico é o espaço ocupado e organizado pelas sociedades humanas (OLIVEIRA, 2006). Portanto, essas relações são antes de tudo relações de trabalho dentro do processo produtivo geral da sociedade (SANTOS, 1996). Sendo que, a industrialização é um fenômeno concentrado no espaço enquanto produto da aglomeração de meios de produção, mão-de-obra, capitais e mercadorias (OLIVEIRA, 2006).

Historicamente, o espaço urbano se apresenta como um meio altamente propício ao fluxo do capital. A idade média, por exemplo, apresenta vários casos em que as cidades funcionam como pontos estratégicos para o comércio. Com a revolução industrial, as grandes cidades ganharam a funcionalidade de “motores” para o desenvolvimento econômico, pois o campo foi perdendo terreno com a diversificação de atividades urbanas e através de grandes empreendimentos que passaram a se localizar na cidade. A rede urbana e a intrínseca hierarquia urbana são aspectos dessa funcionalidade. Uma região metropolitana nada mais é que um conjunto de diversos espaços urbanos de municípios vizinhos que se articulam por

meio da infraestrutura de transporte e comunicação viabilizadora de atividades comerciais (NOVAES, 2010).

Para efeito deste estudo considera-se o espaço urbano um segmento do espaço geográfico onde prevalecem não apenas atividades que não são rurais ou típicas do campo, mas, principalmente, no qual deve levar-se em conta o modo de vida socioespacial que produz.

- ***Produção do espaço urbano***

A produção dos espaços da cidade, segundo Barrios (1986), acha-se vinculada a quatro lógicas: as práticas econômicas, as práticas políticas, as práticas cultural-ideológicas e as práticas sociais.

O processo de construção espaço-temporal da cidade envolve sujeitos que possuem necessidades e interesses diferenciados, em consequência embates se estabelecem e se materializam no espaço urbano. Santos 1988 compara a cidade a um jogo de cartas em que os parceiros se aliam ou se separam, segundo as conveniências e circunstâncias:

O ideal é que os jogadores, ou agentes do desenvolvimento urbano, diminuam as regras estruturais e se acertem quanto à sua aplicação. O governo dispõe de autoridades para fazer cumprir a lei, os grupos de capital interessados têm recursos financeiros, os grupos de população podem e devem exercer pressões pelo que julgam ser o seu direito (SANTOS, 1988, p.51).

A materialização do processo é dada pela concretização das relações sociais produtoras dos lugares, esta é a dimensão da produção/reprodução do espaço, passível de ser vista, percebida, sentida, vivida. O homem se apropria do mundo através da apropriação de um espaço-tempo determinado, que é aquele da sua reprodução na sociedade. Desloca-se, assim, o enfoque da localização das atividades no espaço, para a análise do conteúdo da prática sócio-espacial enquanto movimento de produção/apropriação/reprodução do espaço da cidade. Tal fato torna o processo de produção do espaço indissociável do processo de reprodução da sociedade — neste contexto, a reprodução continuada da cidade ocorre fundamentando-se na reprodução ininterrupta da vida (CARLOS, 2007).

O conceito estabelece, portanto, um movimento da história. Para Lefebvre, 1991 no século XX, a produção atravessa um período de modificação qualitativa; antes a produção

quantitativa predominava quase que exclusivamente (referindo-se à produção de coisas e objetos), a partir dos anos 60 começa-se a produzir cada vez mais imagens, textos e signos, o que compõe um conjunto de produção imaterial. Todavia, o que vai caracterizando essa produção é sua ambigüidade, isto é, a produção de imagens, signos permite sonhar, inventar, mas na maioria dos casos esta produção imita e simula uma realidade já existente. Assim, a relação produção – reprodução envolve cada vez mais a repetição que pesa sobre a prática social, esboçando-se um conflito entre a produtividade (repetitiva) e a criatividade, e com isso, criando novas contradições.

- ***Fatores produtores do espaço urbano***

É na segunda metade do século XX que o espaço e a cidade aparecem como problemas. Trata-se do momento no qual a reprodução capitalista, ultrapassando os limites da produção *stricto sensu*, integrou a cidade histórica e incorporou os espaços antes desocupados à troca, isto é, tornou os espaços intercambiáveis através do desenvolvimento do mercado do solo urbano; transformou o espaço social e político em operacional, dado e instrumento do planejamento e, nesta condição, um elemento fundamental na manutenção das relações de dominação. Esse momento aponta também para a generalização da produção e do consumo para toda a sociedade e significa, também, o desvendar de um modo de pensar a realidade social — portanto revela a produção de um saber parcelar — em um momento em que a totalidade se dilui e só se pode perceber a fragmentação. Aponta por sua vez um momento em que o processo de reprodução das relações sociais vai ganhado sentido em um plano mundial (LEFEBVRE, 1991).

Segundo Santos 1988, cerca de 70% da terra urbana é ocupada por propriedades privadas ou áreas de acesso e domínio restrito. Dessas, 80% destinam-se a fins habitacionais, evidenciando a importância esmagadora destas áreas no espaço urbano.

Ainda segundo Henri Lefebvre, 1991 em suas análises, é de suma importância a condição que a produção do espaço assume no processo de reprodução da sociedade, fato este também apontado no discurso da construção do conhecimento do mundo através da Geografia:

Não é somente a sociedade inteira que se torna o lugar da re-produção (das relações de produção e não somente os meios de produção), mas o espaço inteiro. Ocupado pelo neocapitalismo, setorizado, reduzido ao homogêneo ao mesmo tempo em que fragmentado, esmigalhado pelo mercado imobiliário (pois só fragmentos de espaço

são vendidos para a clientela), o espaço torna-se a sede de poder e essa capacidade produtiva se estende ao espaço terrestre. O espaço natural é reduzido e transformado em um produto social pelo conjunto das técnicas, da física à informática; deste modo, se de um lado o espaço reproduz ativamente as relações de produção, de outro, contribui para sua manutenção e consolidação.

De acordo com Corrêa, 1995 os principais fatores de produção do espaço são:

I - Os grandes proprietários industriais e as grandes empresas comerciais: são, em razão da dimensão de suas atividades, grandes consumidores de espaço. Necessitam de terrenos amplos e baratos que satisfaçam requisitos locacionais pertinentes às atividades de suas empresas – junto a portos, a vias férreas ou em locais de ampla acessibilidade à população (CORRÊA, 1995).

Porém, as relações entre os proprietários dos meios de produção e a terra urbana são mais complexas. A especulação fundiária tem duplo efeito. De um lado onera os custos de expansão na medida em que esta pressupõe terrenos amplos e baratos. Do outro, o aumento do preço dos imóveis, resultante do aumento do preço da terra, atinge os salários da força de trabalho. É importante também considerar, que os conflitos entre proprietários industriais e fundiários não mais constituem algo absoluto como no passado. Isso se deve:

- ✓ Ao desenvolvimento das contradições entre capital e trabalho, que torna perigosa a abolição de qualquer forma de propriedade, entre elas a da terra, pois isto poderia levar a que se demandasse a abolição da propriedade capitalista;
- ✓ Através da ideologia da casa própria, que inclui a terra, pode-se minimizar as contradições entre capital e trabalho;
- ✓ À própria burguesia adquirir terras, de modo de que a propriedade fundiária passou a ter significado no processo de acumulação;
- ✓ À propriedade da terra ser pré-requisito fundamental para a construção civil que, por sua vez, desempenha papel extremamente importante no capitalismo, amortecendo áreas de atividade industrial;
- ✓ À propriedade fundiária e seu controle pela classe dominante terem ainda função de permitir o controle do espaço através da segregação residencial, cumprindo, portanto, significativo papel na organização do espaço.

Nas grandes cidades, onde a atividade fabril é expressiva, a ação espacial dos proprietários industriais leva à criação de amplas áreas fabris em setores distintos das áreas residenciais nobres, onde mora a elite, porém próximo às áreas proletárias. Deste modo, a ação deles modela a cidade, produzindo seu próprio espaço e interferindo decisivamente na localização de outros usos da terra (CORRÊA, 1995).

Os momentos de produção do espaço geram centralidades diferenciadas em função do deslocamento do comércio, dos serviços e do lazer. Essas transformações decorrentes das funções dos lugares da cidade geram o que chamo de “centralidades móveis” - movimentação no espaço metropolitano de centros geradores de fluxo assentadas nas novas formas de comércio e dos serviços modernos. Por sua vez a “gestão” ao privilegiar determinadas áreas da cidade - abrindo avenidas, destruindo bairros, fechando ruas, impedindo usos e determinando outros - implode a sociabilidade, desloca os habitantes, influencia a valorização/desvalorização dos bairros da cidade e acentua a desigualdade (CARLOS, 2007).

A ideia de meio ambiente urbano busca reaproximar o homem, ou melhor, o cidadão, do lugar em que ele vive e com qual interage cotidianamente, gerando também reflexões sobre o tipo de produção que se está fazendo nesse espaço geográfico. Deve-se pensar a cidade como espacialidade capitalista, como palco do fluxo de capital, da produção e do consumo (NOVAES, 2010).

II - Os proprietários de terras: atuam, no sentido de obterem a maior renda fundiária de suas propriedades, interessando-se em que estas tenham o uso mais remunerador possível, especialmente uso comercial ou residencial de *status*. Estão interessados no valor de troca da terra e não no seu valor de uso. Alguns dos proprietários fundiários, os mais poderosos, poderão até mesmo ter suas terras valorizadas através do investimento público em infraestrutura, especialmente viário (CORRÊA, 1995).

A demanda de terras e habitações depende do aparecimento de novas camadas sociais, que tenham rendas capacitadas a participar do mercado de terras e habitações. Depende ainda da política que o Estado adota para permitir a reprodução do capital, como reforço do aparelho estatal pelo aumento do número de funcionários e através da ideologia da casa própria. Os diferenciais das formas que a ocupação urbana na periferia assume são, em relação ao uso residencial, o seguinte: urbanização de *status* e urbanização popular variando de acordo com a localidade da área (CORRÊA, 1995).

Aquelas bem localizadas são valorizadas por amenidades físicas, como mar, lagoa, sol, verde, etc.; e agem pressionando o Estado visando à instalação de infraestrutura. Tais investimentos valorizam a terra; e campanhas publicitárias exaltando as qualidades da área são realizadas ao mesmo tempo; e conseqüentemente seu preço sobe (CORRÊA, 1995).

Estas terras são destinadas à população de *status*. Como se trata de uma demanda solvável, é possível aos proprietários tornar-se também promotores imobiliários; loteiam, vendem e constroem casas de luxo. E com isso os bairros fisicamente periféricos não são mais percebidos como estando localizados na periferia urbana, pois afinal de contas bairros de *status* não são socialmente periféricos. Como exemplos, as cidades litorâneas como Rio de Janeiro, Salvador, Recife e Fortaleza, são frutos das valorizações fundiárias (CORRÊA, 1995).

Naquelas mal localizadas e sem amenidades, serão realizados os loteamentos: as habitações serão construídas pelo sistema de autoconstrução ou pelo Estado, que aí implanta enormes e monótonos conjuntos habitacionais, que ocasionam vários distúrbios sociais (CORRÊA, 1995).

III - Por promotores imobiliários: entende-se um conjunto de agentes que realizam, parcialmente ou totalmente, as seguintes operações: incorporação; financiamento; estudo técnico; construção ou produção física do imóvel; e comercialização ou transformação do capital-mercadoria em capital-dinheiro, agora acrescido de lucro. Produzir habitações com inovações, com valor de uso superior às antigas, obtendo-se, portanto, um preço de venda cada vez maior, o que amplia a exclusão das camadas populares (CORRÊA, 1995).

A atuação espacial dos promotores se faz de modo desigual criando e reforçando a segregação residencial que caracteriza a cidade capitalista. E, na medida em que os outros setores do espaço produzem conjuntos habitacionais populares, a segregação é ratificada (NOVAES, 2010).

A estratégia basicamente é a seguinte: dirigir-se, em primeiro lugar, à produção de residências para satisfazer a demanda solvável; e, depois, obtém-se ajuda do Estado no sentido de tornar solvável a produção de residências para satisfazer a demanda não solvável. As estratégias dominantes, de construir habitações para a população que constitui a demanda solvável, têm um significativo rebatimento espacial. De fato, a ação dos promotores se faz correlacionada a: preço elevado da terra de auto-status do bairro; acessibilidade, eficiência e

segurança dos meios de transporte; amenidades naturais ou socialmente produzidas; e esgotamento dos terrenos para a construção e as condições físicas dos imóveis anteriormente produzidos (CORRÊA, 1995).

O momento atual produz novas contradições que as políticas urbanas, sob a égide do Estado, pretendem resolver sem, todavia, colocar em questionar sua racionalidade, criando formas de intervenção pontuais, a partir da consideração da cidade enquanto quadro físico, o que nega a prática sócio-espacial. O discurso destas políticas é o de que a diminuição do tempo dos deslocamentos na metrópole provocaria um ganho da qualidade de vida (CARLOS, 2007).

IV - O Estado: atua também na organização espacial da cidade. Sua atuação tem sido complexa e variável tanto no tempo como no espaço, refletindo a dinâmica da sociedade da qual é parte constituinte.

O Estado dispõe de um conjunto de instrumentos que pode empregar em relação ao espaço urbano. São os seguintes:

- ✓ Direito de desapropriação e precedência na compra de terras;
- ✓ Regulamentação do uso do solo;
- ✓ Controle de limitação dos preços das terras;
- ✓ Limitação da superfície da terra de que cada um pode se apropriar;
- ✓ Impostos fundiários e imobiliários que podem variar segundo a dimensão do imóvel, uso da terra e localização;
- ✓ Taxação de terrenos livres, levando a uma utilização mais completa do espaço urbano;
- ✓ Mobilização de reservas fundiárias públicas, afetando o preço da terra e orientando espacialmente a ocupação do espaço;
- ✓ Investimento público na produção do espaço, através de obras de drenagem, desmontes, aterros, e implantação de infraestrutura;
- ✓ Organização de mecanismos de créditos à habitação;

- ✓ Pesquisas, operações-testes como materiais e procedimento de construção, bem como o controle de produção e do mercado deste material.

Uma nova relação Estado-espaço, se produz na metrópole na medida em que o espaço do exercício do poder produz o espaço dos interditos em nome da lei e da ordem. Por sua vez, as políticas urbanas recriam constantemente os lugares, produzindo a implosão da cidade seja pela imposição de novas centralidades (isto porque a centralidade se desloca no espaço da metrópole em função de novas formas de uso/consumo do espaço), seja pela expulsão da mancha urbana de parte da população para a periferia como consequência de um processo de valorização dos lugares pela concentração de investimentos (CARLOS, 2007).

V - Os grupos sociais excluídos são aqueles que não possuem renda para pagar o aluguel de uma habitação digna e muito menos para comprar um imóvel. Este é um dos fatores, que ao lado do desemprego, doenças, subnutrição, delineiam a situação social dos grupos excluídos.

A estas pessoas restam como moradia: cortiços, sistemas de autoconstrução, conjuntos habitacionais fornecidos pelo agente estatal e as degradantes favelas. As três primeiras possibilidades habitacionais pressupõem uma vinculação a um agente sem, no entanto, ocasionar transformação da camada populacional excluída em agente modelador do espaço urbano. É na produção da favela, em terrenos públicos e privados que os grupos sociais excluídos tornam-se, efetivamente, agentes modeladores. A ocupação destes terrenos que dão ensejo à criação das favelas é uma forma de resistência à segregação social e sobrevivência ante a absoluta falta de outros meios habitacionais. Aparentemente desprovida de qualquer elaboração espacial, as favelas acrescentam uma lógica que inclui a proximidade a mercados de trabalho (CORRÊA, 1995).

Outro fenômeno observado é a progressiva urbanização da favela, até se tornar um bairro popular. Isto se explica pela ação dos moradores que pretendem a melhoria das condições de vida, conjuntamente com o Estado que, por motivos diversos, destina recursos à urbanização das favelas.

Na cidade legal encontram-se as habitações regulares, concentram-se os empregos formais, os investimentos, as benfeitorias urbanas e as leis. A cidadania, os direitos e deveres são bem definidos. É a porção urbanizada. Na outra extremidade, a cidade opera os mais diversos tipos de ilegalidade, desde o acesso à moradia, ao emprego, ao transporte, ao consumo, à violência, e aonde direitos e deveres são desconhecidos e violados.

Conceituando, segregação urbana seria: “a tendência à organização do espaço em zonas de forte homogeneidade social entre elas, sendo esta disparidade compreendida não só nos termos de diferença, mas também de hierarquia” (CASTELLS, 2005, p.210).

2.2.2 - A cidade e urbanização brasileira

Para se entender e compreender as configurações urbanas atuais fez-se um levantamento histórico dos processos evolutivos do que se define como cidade.

O século XIX caracterizou-se pelas consequências da Revolução Industrial e pela luta na conquista de novos mercados consumidores em escala mundial. Nos países mais influenciados pela Revolução Industrial (Inglaterra, França, Alemanha, Estados Unidos e Rússia), se iniciou, fortaleceu e consolidou uma urbanização desenfreada marcada pelo o crescimento da miséria, pela disseminação de epidemias e pela revolta das massas (MASCARENHAS, 2008).

O primeiro ciclo da Revolução Industrial teve início na Inglaterra na segunda metade do século XVIII, expandido-se, posteriormente pela Europa e América do Norte, trazendo como novidade o moinho têxtil, a máquina a vapor e a estrada de ferro. No segundo ciclo se introduziu a energia elétrica, produtos químicos e o motor a combustão interna. Durante esse processo, a fábrica se estabeleceu como instituição núcleo, combinando capital, mão de obra, tecnologia, administração e inovações (MASCARENHAS, 2008).

A vida na cidade sofreu grandes mudanças ao longo dos séculos: elas são o berço das artes e das ciências; quase todas as invenções e descobertas foram méritos de homens urbanos, mas, a cidade concretiza a segregação de classes, que gerou também a falta de sentimentos afetivos e a violência (GUIMARÃES, 2004),

Diante deste fato, a compreensão da cidade na perspectiva da Geografia nos coloca diante de sua dimensão espacial — a cidade analisada enquanto realidade material — a qual, por sua vez, se revela através do conteúdo das relações sociais que lhe dão forma. A produção geográfica aponta claramente o fato de que não há um único modo de se pensar a cidade, indicando que não há um único caminho a ser trilhado pela pesquisa (CARLOS, 2007).

A cidade, enquanto construção humana é um produto histórico-social e nesta dimensão aparece como trabalho materializado, acumulado ao longo do processo histórico de uma série de gerações. Expressão e significação da vida humana, obra e produto, processo histórico

cumulativo, a cidade contém e revela ações passadas, ao mesmo tempo em que o futuro, que se constrói nas tramas do presente – o que nos coloca diante da impossibilidade de pensar a cidade separada da sociedade e do momento histórico analisado (CARLOS, 2007).

Segundo Lefebvre, 1991 a cidade constituiria a “ordem próxima”, enquanto o urbano se referiria ao que chama de uma “ordem distante” e nesta dimensão, o urbano revelaria o processo de generalização da urbanização e da formação de uma sociedade urbana enquanto possibilidade posta no horizonte capaz de superar a realidade urbana cindida, tal qual vivida hoje.

Utilizar conceito para o urbano e definição para cidade não constitui obstáculo para a ação política, pois Cidade e Urbano são decorrentes do processo de urbanização, objetos de análise, fonte de coleta de dados estatísticos, compreensão da dinâmica da concentração da riqueza, da desigualdade social e econômica e da atuação política.

Segundo Lefebvre, 1991:

A cidade pode ser considerada um objeto definido, delimitado, com o objetivo de implantar uma Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. As cidades podem ser definidas como sendo a projeção da sociedade sobre um local, isto é, não apenas o lugar sensível, mas também sobre o plano específico percebido e concebido pelo pensamento que determina cidade e o urbano.

A cidade, por sua capacidade de mudanças e transformações marcadas por tendências e opiniões do próprio homem, supera a idéia de ser apenas o local de simples localização dos fenômenos. Assim segundo Carlos (2007), “A cidade, considera uma construção humana, é um produto histórico-social; nesta dimensão aparece como trabalho materializado, acumulado ao longo do processo histórico e desenvolvido por uma série de gerações”. Deste modo, gerações evoluem dominando, apropriando-se e explorando o espaço, onde a localização e a distância do espaço dominado se relacionam com outros lugares da cidade, ganhando qualidades específicas.

Forma, aparência, artefato – materialização do trabalho social as cidades destacam – se pelo o seu tamanho: pequena, média, grande ou metrópole, megalópole. De estrutura horizontalizada ou verticalizada; a cidade é função direta das atividades industrial, comercial; religiosa, e prestação de serviços influenciando nos seus aspectos geográficos a densidade, bem como para o agregado de características urbanas. Enquanto materialização do trabalho social, é instrumento da criação da mais-valia, é condição e meio para que se instituem

relações sociais diversas. Nessa condição apresenta um modo determinado de apropriação que se expressa através do uso e ocupação do solo.

De acordo com Michel Certeau, (1996):

A cidade, à maneira de um nome próprio, oferece a capacidade de conceber e construir o espaço a partir de um número finito de propriedades estáveis, isoláveis e articuladas uma sobre a outra. Nesse lugar organizado por operações especulativas e classificatórias, combinam-se gestão e eliminação. A cidade-conceito se degrada, pois não consegue aprisionar o que foge a racionalidade, ou seja, as práticas sociais. Já urbanização-conceito permite compreender o processo da sociedade.

De acordo com Leff (2001), o capital transformou a cidade em um lugar onde a produção se aglomera, onde o consumo se congestionou, onde a população se amontoa e onde se degrada a energia. Os processos urbanos são sustentados nessa lógica da exploração exacerbada dos elementos naturais. Sendo assim, a urbanização como via par o desenvolvimento humano é questionada tanto pelos problemas sociais quanto ambientais decorrentes, revelando ser um processo que não apresenta efetivas condições de sustentabilidade.

Conforme Carlos (1992), *”o urbano é mais do que um modo de produzir, é também um modo de consumir, pensar, sentir, enfim, é um modo de vida”*. A cidade representa materialidade do trabalho social; ao mesmo tempo em que representa uma determinada forma do processo de produção e reprodução de um sistema específico, portanto, a cidade é também uma forma de apropriação do espaço urbano produzido.

As cidades não ocupam uma área muito grande da superfície terrestre, cerca de 1% a 5%, mas possui uma grande capacidade de alterarem a natureza dos rios, campos naturais e cultivados, florestas, atmosfera, oceanos por causa dos ambientes extensos de entrada e saída que elas demandam (OLIVEIRA, 2008).

Cidade e urbano não correspondem mais aos limites das sedes dos municípios, em especial nas médias e grandes cidades, nos aglomerados urbanos e regiões metropolitanas. As regiões metropolitanas e os aglomerados urbanos extrapolam limites municipais. Além disso, na dinâmica de fluxos de comunicações entre as áreas urbanas locais, regionais, mundiais, não podem a cidade e o urbano ser analisados apenas como áreas espaciais urbanizadas de forma contígua, assim como cidade não pode ser confundida apenas como a sede do município.

Analisar, compreender o conceito de urbano e a definição de cidade é um atributo da nova lógica de articulação das relações econômicas, sócias e políticas (RODRIGUES, 2007).

Segundo Milton Santos “a organização interna das cidades grandes, médias e pequenas revela um problema estrutural”. Trata-se de uma organização caótica derivada, em grande parte, da “urbanização corporativa”, aquela que associa os investimentos públicos aos interesses das grandes firmas hegemônicas em detrimento das necessidades sociais do conjunto dos cidadãos. Originam-se desse processo características específicas às cidades brasileiras, são as “cidades espalhadas” devido a extensão e “tamanho urbano”, ao “modelo rodoviário”, a “carência de infraestruturas”, a “especulação fundiária e imobiliária”, aos “problemas de transporte” e a “extroversão e periferização da população” (SANTOS, 1992).

2.2.3 - Urbanização Brasileira

O geógrafo francês Roger Brunet *em les mots de La Géographie* define urbanização como sendo: “*desenvolvimento, expansão da população urbana. Estudo das formas e dos processos de urbanização. Emprega-se algumas vezes no sentido de: adoção dos modos de vida ou dos hábitos de consumo urbano; a urbanização do campo pode ser apresentada como a adoção no campo do automóvel, do telefone, da televisão e da máquina de lavar*”.

Os elementos para a aplicação de conceito ao urbano, entendido como modo de vida e definição para cidade como âmbito da ação política. Henri Lefebvre, 1991 “*A cidade intensifica, organizando a exploração de toda a sociedade. Isto é dizer que ela não é lugar passivo da produção da concentração das capitais, mas sim que o urbano intervém como tal na produção*”.

As raízes da urbanização acelerada no século passado, do ponto de vista de Sanson (2006), “estão relacionadas com o uso menos intensivo ou a expulsão do trabalhador rural com o surgimento de oportunidades de empregos nas áreas urbanas”. Nos países em desenvolvimento são as migrações que estão fazendo frente a esse processo, porém, em uma proporção maior que a oferta de emprego. Assim, o crescimento econômico mantém altas taxas de desemprego aberto e disfarçado.

A urbanização, segundo Rolim (2006), “é o processo da transição de uma sociedade rural para outra cada vez mais urbanizada”. A taxa de crescimento é uma das características deste processo. Isso significa que a população urbana cresce num ritmo maior que a

população rural. A taxa de urbanização é o termo empregado para definir o ritmo em que a urbanização ocorre e o grau de urbanização demonstra a relação entre a população urbana e a população total.

No Brasil o período central-desenvolvimentista, que vai do período do primeiro governo Vargas (1930-45) até o fim do regime militar (1964-85), imperou a matriz do planejamento urbano modernista/funcionalista, apoiado na centralização e na racionalidade do aparelho do Estado. Esse modelo definidor do uso e de ocupação do solo foi aplicado a apenas uma parte das nossas cidades: na cidade legal ou formal (MARICATO, 2002, p.123).

Em apenas 30 anos, entre 1950 e 1980, o Brasil se transforma: a população passa progressiva e acentuadamente a ocupar as cidades e a Segunda Guerra Mundial irá provocar uma transformação na base produtiva nacional com a aceleração da atividade industrial, via substituições das importações. Em 1950, 36,2% da população brasileira moravam nas cidades e 63,8% na área rural; em 1980, invertem-se os índices com 67,7% morando em cidades e 32,3% no campo. A rápida urbanização, aliada a um processo de “industrialização tardia” acarretou sérios problemas nas cidades com a incapacidade do poder público em fornecer infraestrutura e serviços necessários aos novos moradores (OLIVEIRA, 2008).

Foi durante o regime militar que a atividade de planejamento urbano mais se desenvolveu no Brasil: uma quantidade inédita de Planos Diretores foi elaborada neste período. No entanto, segundo Villaça (1999), a maior parte desses planos foi elaborada por especialistas pouco engajados à realidade sociocultural local, em que nem a população e nem os técnicos municipais (frequentemente) foram ouvidos.

No Brasil toda e qualquer sede de município é cidade no Brasil, em uma clara adoção do critério político-administrativo. Esta definição está presente no Decreto-lei nº 311, de 1938, aprovado durante o Estado Novo, período do governo ditatorial de Getúlio Vargas. Assim, como há 5.565 municípios no Brasil (IBGE, 2010), esse seria o número de cidades existentes no país.

A partir do ano 2000, o processo de urbanização do país se intensificou. Foram criadas novas cidades, ocorreu o crescimento de cidades pequenas e médias, houve adensamento populacional em áreas já consolidadas e ocupadas (EGLER, 2008). Este processo, no qual são considerados o papel funcional dos centros urbanos, a reestruturação produtiva – em especial, os fenômenos de desconcentração industrial –, a expansão da fronteira agrícola, a dinâmica

demográfica, a infraestrutura econômica e social existente e as redes logísticas, necessita ser conhecido e analisado. Além disso, a rede urbana do Brasil apresenta nítidos sinais de transição, evoluindo para o desenvolvimento espacial em forma de *eixos*. Assim, as transformações estruturais que caracterizam a sociedade brasileira terão forte impacto sobre a configuração do espaço geoeconômico nacional, modificando tanto as formas de relacionamento entre regiões e cidades quanto o potencial e a natureza do crescimento de cada uma destas unidades espaciais (TOLOSA, 2008).

As cidades são grandes porque há especulação imobiliária e vice-versa; há especulação porque há vazios e vice-versa (...) o modelo rodoviário urbano é um fator de crescimento disperso e espraiamento da cidade (...). Mas o déficit de residências também leva à especulação, e os dois juntos conduzem à periferização da população mais pobre e, de novo, ao aumento urbano (SANTOS, 1992). Esse ciclo, presente no processo de urbanização das cidades brasileiras é notável nas grandes cidades, porém não só nelas. Nas cidades médias e pequenas encontramos processos semelhantes.

O processo de urbanização brasileira é decorrente do estabelecimento de duas ordens urbanísticas: a legal – que atende às normas, aos procedimentos e às exigências previstas nas legislações jurídicas, urbanísticas e edilícias, e a ilegal – informal, irregular ou clandestina, que não atende às legislações, mas, no entanto é tolerada pelo Estado e pela sociedade (LEFEBVRE, 1991).

O processo de urbanização, a concentração da população urbana em algumas cidades, metrópoles e aglomerações urbanas, tornam indispensável analisar o urbano/cidades, para compreender a complexidade de atividades econômicas, concentração e dispersão territorial e a dinâmica populacional. Embora desde a segunda metade do século XX, o processo de industrialização/urbanização seja predominante no Brasil, a criação do ministério das cidades ocorre apenas no século XXI (2003) com atribuições referentes à problemática da cidade e do urbano. A ausência de instituições nacionais de análise e formulação de políticas de desenvolvimento urbano ocasionou problemas de compreensão da dinâmica da urbanização no espaço natural. Com isso o ministério das cidades surgiu tardiamente, com a missão de desenvolver e concretizar uma política nacional de desenvolvimento urbano (RODRIGUES, 2007).

A promulgação do Estatuto da Cidade aprovado em 2001, quando a Constituição Brasileira é de 1988, contou com intenso debate dos movimentos sociais urbanos. O Estatuto define instrumentos para que a cidade e a propriedade cumpram sua função social, reconhece a concentração da população urbana ao exigir que um Plano Diretor seja obrigatório para os Municípios acima de 20 mil habitantes, onde residem 85% da população urbana.

O urbano, resultado do processo de industrialização/urbanização, deve ser caracterizado como modo de vida que atinge tanto as áreas rurais como as urbanas. Assim, que pese que uma parte da população brasileira exerça atividades primárias, e resida em áreas rurais, o Brasil é um país urbano. O urbano não deve ser entendido como uma realidade acabada, mas como um horizonte de transformações territoriais, sociais, políticas e econômicas. A cidade deve ser compreendida como forma espacial e lugar de concentração da produção, circulação, edificação, população, consumo de bens e serviços. A cidade, que concentra e difunde o urbano, é um centro de decisão política (RODRIGUES, 2007).

2.2.4 - Desenvolvimento urbano Sustentável

- ***Desenvolvimento Sustentável***

A posição do homem na natureza tornou-se dual ao longo da história da civilização moderna. Ao mesmo tempo em que é parte integrante do meio ambiente, e dele dependente, também o homem passou a nele interferir de modo a conquistar cada vez mais condições para aumentar sua qualidade de vida, passando assim a transformar a natureza, degradá-la e fabricar a ilusão de que era independente da mesma (CHACON & OLIVEIRA, 2007).

A Revolução Industrial é considerada como marco inicial no agravamento dos problemas ambientais do mundo, de um modo geral. Suas principais conseqüências foram: o desenvolvimento do sistema capitalista, o desenvolvimento tecnológico, o crescimento populacional e a urbanização. A crescente demanda de recursos naturais para a indústria, com a ampliação do desenvolvimento tecnológico, o aumento da demanda do consumo de bens de primeira necessidade e o adensamento populacional nos centros urbanos, contribuiu para a degradação da natureza. Principalmente a partir dos anos 60 do século XX, com a intensificação dos problemas ambientais, ganhou força a percepção de que a qualidade de vida não poderia estar dissociada do ambiente em que se vive.

O termo “desenvolvimento sustentável” surgiu a partir de estudos da Organização das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas, como uma resposta para a humanidade perante a crise social e ambiental pela qual o mundo passava a partir da segunda metade do século XX. Na Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD), também conhecida como Comissão de Brundtland, presidida pela norueguesa Gro Haalen Brundtland, no processo preparatório a Conferência das Nações Unidas – também chamada de “Rio 92” foi desenvolvido um relatório que ficou conhecido como “Nosso Futuro Comum”. Tal relatório contém informações colhidas pela comissão ao longo de três anos de pesquisa e análise, destacando-se as questões sociais, principalmente no que se refere ao uso da terra, sua ocupação, suprimento de água, abrigo e serviços sociais, educativos e sanitários, além de administração do crescimento urbano. Neste relatório está exposta uma das definições mais difundidas do conceito: “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (BARBOSA, 2008).

O conceito de desenvolvimento sustentável foi firmado na Agenda 21, documento desenvolvido na Conferência “Rio 92”, e incorporado em outras agendas mundiais de desenvolvimento e de direitos humanos, mas o conceito ainda está em construção segundo a maioria dos autores que escrevem sobre o tema, como por exemplo, Carla Canepa (2007), José Eli da Veiga (2005) e Henri Ascelard (1999).

Para José Eli da Veiga o desenvolvimento sustentável é considerado um enigma que pode ser dissecado, mesmo que ainda não resolvido. Em seu livro “Desenvolvimento Sustentável: o desafio para o século XXI” ele afirma que o conceito de desenvolvimento sustentável é uma utopia para o século XXI, apesar de defender a necessidade de se buscar um novo paradigma científico capaz de substituir os paradigmas do “globalismo” (VEIGA, 2005).

Dessa forma, o desenvolvimento sustentável é compreendido como aquele que “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades” (CAVALCANTE, 1995, p. 33).

Outra definição para “desenvolvimento sustentável” ou “sustentabilidade” foi descrita por Satterthwaite como: “*a resposta às necessidades humanas nas cidades com o mínimo ou nenhuma transferência dos custos da produção, consumo ou lixo para outras pessoas ou ecossistemas, hoje e no futuro (SATTERTHWAITE, 2004)*”.

- *Sustentabilidade urbana*

Nos primórdios da humanidade, os primeiros grupos humanos existentes limitavam-se à produção doméstica, ou seja, caçavam, pescavam, catavam frutas e raízes apenas em quantidade que atendesse a sua subsistência. Verifica-se, nesse momento, uma relação conflituosa homem x natureza, pois ela era tratada como “inimigo” a ser vencido. Entretanto, a natureza não era algo externo ao homem. Ao contrário, existiam laços de dependência e de interação (CASTRO, 2007).

Neste momento histórico, na grande maioria dos países, inclusive no Brasil, o desenvolvimento está diretamente ligado à vida das cidades. Por isso, outro importante conceito é o de sustentabilidade no ambiente urbano (ou sustentabilidade urbana).

A sustentabilidade urbana é definida como a capacidade das políticas urbanas se adaptarem à oferta de serviços, à qualidade e à quantidade das demandas sociais, buscando o equilíbrio entre as demandas de serviços urbanos e investimentos em estrutura (ACSELRAD, 1999). No entanto, também é imprescindível para a sustentabilidade urbana o uso racional dos recursos naturais, a boa forma do ambiente urbano baseado na interação com o clima e os recursos naturais, além das respostas às necessidades urbanas com o mínimo de transferência de dejetos e rejeitos para outros ecossistemas atuais e futuros.

A grande maioria dos países desenvolvidos, tanto quanto os que estão em desenvolvimento, e também suas cidades, estão explorando a capacidade de seus recursos naturais ao limite. Dependendo do nível de industrialização de cada país os problemas se diferenciam. Nos países desenvolvidos a migração de pessoas de centros urbanos para os subúrbios mais afastados que oferecem um ambiente natural mais próspero, levou ao aumento do uso de automóveis, aos consequentes congestionamentos e à poluição do ar. Já nos países em desenvolvimento os problemas ambientais e sociais são agravados pelo aumento das cidades sem o acompanhamento de infraestruturas para suportar tal crescimento. Em todo o mundo a pobreza ainda é um dos principais problemas enfrentados pelas sociedades, e geralmente a camada mais pobre da população é amplamente negligenciada (BARBOSA, 2008).

Diante disso, nota-se a necessidade de um desenvolvimento urbano sustentável, diferente do desenvolvimento atual, que é baseado no lucro e privilegia uma pequena parte da

sociedade. Os direitos básicos devem ser proporcionados, tais como o direito à água, ao abrigo, à alimentação, à saúde, à educação, entre outros (BARBOSA, 2008).

Há o risco de que o discurso da sustentabilidade não produza alterações substantivas, podendo o mesmo, como afirma Cyria Emelianoff, “ser reduzido por certas coletividades locais a um simples marketing destinado a valorizar suas vantagens territoriais, a aumentar sua atratividade e seu poder” (EMELIANOFF, 2003). É necessário que se busque modelos de desenvolvimento onde possam ser agregados aos valores ecológicos, outros como autonomia, solidariedade e responsabilidade.

2.3 - SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO AOS ESTUDOS URBANOS

2.3.1 - Evolução Histórica do Sensoriamento Remoto

O Sensoriamento Remoto (SR) teve início com a invenção da câmara fotográfica que foi o primeiro instrumento utilizado e que, até os dias atuais, são ainda utilizadas para tomada de fotos aéreas. A câmara russa de filme pancromático KVR-1000, por exemplo, obtém fotografias a partir de satélites com uma resolução espacial de 2 a 3 m (FIGUEIREDO, 2005).

As aplicações militares quase sempre estiveram à frente no uso de novas tecnologias, e no SR não foi diferente. Relata-se que uma das primeiras aplicações do SR foi para uso militar. Para isto foi desenvolvida, no século passado, uma leve câmara fotográfica com disparador automático e ajustável. Essas câmaras, carregadas com pequenos rolos de filmes, eram fixadas ao peito de pombos-correio, que eram levados para locais estrategicamente escolhidos de modo que, ao se dirigirem para o local de suas origens, sobrevoavam posições inimigas. Durante o percurso, as câmaras, previamente ajustadas, tiravam fotos da área ocupada pelo inimigo. Assim teve início uma das primeiras aplicações do SR (FIGUEIREDO, 2005).

No processo evolutivo das aplicações militares, os pombos foram substituídos por balões não tripulados que, presos por cabos, eram suspensos até a uma altura suficiente para tomadas de fotos das posições inimigas por meio de várias câmaras convenientemente fixadas ao balão. Após a tomada das fotos o balão era puxado de volta e as fotos reveladas eram utilizadas nas tarefas de reconhecimento. Posteriormente, aviões foram utilizados como veículos para o transporte das câmaras. Na década de 60 surgiram os aviões norte-americanos de espionagem denominados U2 (FIGUEIREDO, 2005).

A grande revolução do SR aconteceu no início da década de 70, com o lançamento dos satélites de recursos naturais terrestres (Figura 02). Os satélites, embora demandem grandes investimentos e muita energia nos seus lançamentos, orbitam em torno da Terra por vários anos (GEOEYE, 2012).

Figura 02: Satélite Landsat 1.



Fonte: FIGUEIREDO, (2005)

Nos dias atuais o SR é quase que totalmente alimentado por imagens obtidas por meio da tecnologia dos satélites orbitais. Existem várias séries de satélites de SR em operação, entre eles pode-se citar: LANDSAT (Figuras 03 e 03), SPOT, CBERS, IKONOS, QUICKBIRD e NOAA. Os satélites das cinco primeiras séries são destinados ao monitoramento e levantamento dos recursos naturais terrestres, enquanto que os satélites NOAA fazem parte dos satélites meteorológicos, destinados principalmente aos estudos climáticos e atmosféricos, mas são também utilizados no SR (JENSEN, 2005).

Figura 03: Satélite Landsat 5.



Fonte: EMBRAPA, (2010)

Quadro 01: Historico do sistema sensor TM/LANDSAT

Satélite	1970									1980									1990									2000									2010								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	
LANDSAT - 1			■	■	■	■	■	■	■																																				
LANDSAT - 2						■	■	■	■	■	■	■	■	■																															
LANDSAT - 3								■	■	■	■	■	■	■	■																														
LANDSAT - 4												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
LANDSAT - 5																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LANDSAT - 6																																													
LANDSAT - 7																																													
LANDSAT - 8																																													■

Fonte: EMBRAPA, (2013).



A série LANDSAT (Figura 02), teve início na segunda metade da década de 60, a partir de um projeto desenvolvido pela Agência Espacial Americana e dedicado exclusivamente à observação dos recursos naturais terrestres. Essa missão foi denominada Earth Resources Technology Satellite (ERTS) e em 1975 passou a se denominar Landsat. A missão, em sua maioria, foi gerenciada pela National Aeronautics and Space Administration (NASA) e pela U.S. Geological Survey (USGS) e envolveu o lançamento de sete satélites. A série Landsat continua em atividade até hoje, o que significa mais de 30 anos contribuindo para a evolução das técnicas de sensoriamento remoto em instituições do mundo todo (EMBRAPA, 2010).

O primeiro satélite, e também o primeiro desenvolvido para atuar diretamente em pesquisas de recursos naturais, foi lançado em 1972 e denominado ERTS-1 ou Landsat-1. Levou dois instrumentos a bordo: as câmeras RBV (Return Beam Vidicon) e MSS (Multispectral Scanner System). Os mesmos instrumentos estiveram a bordo do Landsat 2 (lançado em 1975) e do Landsat 3 (lançado em 1978), considerados satélites experimentais. No Landsat 2 os sensores foram projetados de forma idêntica aos seus antecessores, enquanto no Landsat 3 sofreram algumas alterações, principalmente em relação aos canais oferecidos (EMBRAPA, 2010).

O Landsat 4 começou a operar em 1982, com o MSS e também uma grande novidade: o sensor TM (Thematic Mapper), projetado para dar suporte às pesquisas nas mais diversas áreas temáticas, especializado em recursos naturais. Dois anos mais tarde entraria em órbita o Landsat-5, com os mesmos instrumentos sensores do Landsat 4. Em 1993, o Landsat 4 e o Landsat 5 já haviam superado sua vida útil e o sexto satélite da série Landsat 6 não conseguiu atingir a órbita terrestre devido à ocorrência de falhas no lançamento (EMBRAPA, 2010).

O sensor ETM+, a bordo do satélite Landsat 7, foi o sucessor operacional do instrumento TM e manteve configurações técnicas muito semelhantes a ele, oferecendo a versatilidade e eficiência obtidas nas versões anteriores. Além disso, contribuiu para ampliar o uso dos produtos, pois conseguiu melhorar a acurácia do sistema, ampliou a resolução espacial da banda 6 (infravermelho termal) para 60 metros, além de tornar a banda pancromática operante e permitir a geração de composições coloridas com 15 metros de resolução. Em 31/05/2003 o sensor apresentou problemas de funcionamento e a partir dessa data as cenas do Landsat 7 são enviadas em modo SLC-Off e necessitam de correções prévias e análise de acurácia no posicionamento e calibração dos pixels (EMBRAPA, 2010).

Em 11/02/2013 a Missão de Continuidade dos Dados Landsat (LDCM) foi lançada da base Vanderberg, na Califórnia pela NASA, após verificação dos sistemas completa, a LDCM foi rebatizada de Landsat 8, e repassada a aquisição de imagens para USGS, ficando as mesmas disponíveis para download no sitio EarthExplorer.

2.3.2 - Conceitos gerais do sensoriamento remoto

De acordo com Dias (2008), o geoprocessamento é um termo amplo, que engloba um conjunto diversas tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos, através de programas computacionais destinadas às informações espaciais, que vai desde a aquisição de dados até ao produto final – o mapa - utilizando técnicas matemáticas. As principais técnicas do geoprocessamento são as seguintes: Sistemas de digitalização; Sistemas de conversão de dados; Sistemas de modelagem digital de terreno; Sistemas de processamento de imagens; Sensoriamento Remoto e Sistemas Geográficos de Informações.

O sensoriamento remoto é definido por Lillesand & Kiefer (1979) como "*... a ciência e a arte de receber informações sobre um objeto, uma área ou fenômeno pela análise dos dados obtidos de uma maneira tal que não haja contato direto com este objeto, esta área ou este fenômeno*".

O princípio do sensoriamento remoto está associado à radiação eletromagnética que se propaga pelo espaço, interagindo com os elementos da superfície ou objetos, sendo estas, refletidas, absorvidas e/ou reemitidas, e suas principais fontes são o Sol e a Terra (DIAS, 2008).

As imagens orbitais podem ser obtidas em diversas faixas do espectro eletromagnético, o que define seu caráter multiespectral. Essas faixas compreendem parte do ultravioleta, estendendo-se até o infravermelho termal, passando pelo visível, pelo infravermelho próximo e médio. Alguns sensores também permitem o imageamento na faixa das microondas, como o radar (LUCHIARI, KAWAKUBO e MORATO, 2005, p.33). Já os sensores são classificados segundo os tipos de produtos gerados (fotográfico e não-fotográficos) o princípio de funcionamento (imageadores e não-imageadores) e fonte de radiação (passivos e ativos).

- **Comportamento espectral dos alvos**

A radiação solar incidente na superfície terrestre interage de modo diferente com cada tipo de alvo. Esta diferença é determinada principalmente pelas diferentes composições físico-químicas dos objetos ou feições terrestres. Estes fatores fazem com que cada alvo terrestre tenha sua própria *assinatura espectral*. Em outras palavras, cada alvo absorve ou reflete de modo diferente cada uma das faixas do espectro da luz incidente. Outros fatores que também influenciam no processo de interação dos alvos são: textura, densidade e posição relativa das feições em relação ao ângulo de incidência solar e à geometria de imageamento. Em decorrência desta interação, a radiação que deixa os alvos, leva para os satélites a assinatura espectral dos mesmos. Os sistemas sensores instalados nos satélites são sensíveis a estas diferenças, que as registram em forma de imagens. É importante mencionar que tanto a irradiância como a radiância são fortemente afetadas em suas trajetórias pelos componentes atmosféricos. Áreas nubladas, por exemplo, são impossíveis de serem imageadas por meio da luz solar (FONSECA, 2001).

A assinatura espectral dos solos é função principalmente da porcentagem de matéria orgânica, granulometria, composição mineral, umidade e capacidade de troca catiônica. O aumento do conteúdo de matéria orgânica no solo provoca aumento na absorção espectral, na faixa do espectro reflexivo (0,4 μm a 2,5 μm). Quanto a granulometria, o aumento da concentração de minerais félsicos (textura de granulação muito fina) e a consequente diminuição do tamanho das partículas incrementa a reflectância atenuando as bandas de absorção. O contrário se verifica na medida em que aumenta a concentração de minerais máficos (rochas ou minerais ricos em ferro e magnésio). Os solos úmidos refletem menos que os solos secos no espectro reflexivo. O aumento da capacidade de troca catiônica também aumenta a absorção da REM (FIGUEIREDO, 2005).

A vegetação tem, na região do visível, um pico de absorção decorrente de forte absorção dos pigmentos do grupo da clorofila. Água limpa absorve mais a luz que água suja. Ao longo do espectro, a água vai diminuindo a reflectância na medida em que se desloca para comprimentos de ondas maiores. Na região do visível, mais especificamente nas faixas do azul e verde, observa-se significativa reflectância da água, diminuindo-se gradualmente na direção do infravermelho (FIGUEIREDO, 2005).

- *Sensores*

De acordo com Figueiredo, 2005 os sensores são as máquinas fotográficas dos satélites. Os sensores cobrem faixas de imageamento da superfície terrestre, cuja largura depende do ângulo de visada do sensor. Têm por finalidade captar a REM proveniente da superfície terrestre, e transformar a energia conduzida pela onda, em pulso eletrônico ou valor digital proporcional à intensidade desta energia. Segundo a fonte da onda eletromagnética os sensores são:

✓ ***Passivos***

Utilizam apenas a REM natural refletida ou emitida a partir da superfície terrestre. A luz solar é a principal fonte de REM dos sensores passivos.

✓ ***Ativos***

Estes sistemas utilizam REM artificial, produzida por radares instalados nos próprios satélites. Estas ondas atingem a superfície terrestre onde interagem com os alvos, sendo refletidas de volta ao satélite. Uma vantagem dos sensores ativos é que as ondas produzidas pelos radares atravessam as nuvens, podendo ser operados sob qualquer condição atmosférica. Uma desvantagem é que o processo de interação com os alvos não capta, tão detalhadamente quanto os sensores passivos, informações sobre as características físicas e químicas das feições terrestres.

• ***Resolução espacial***

Cada sistema sensor tem uma capacidade de definição do tamanho do pixel, que corresponde a menor parcela imageada. O pixel é indivisível. É impossível identificar qualquer alvo dentro de um pixel, pois seu valor integra todo o feixe de luz proveniente da área do solo correspondente ao mesmo. A dimensão do pixel é denominada de resolução espacial. As imagens LANDSAT têm resolução espacial de 30 m, a resolução espacial do SPOT é de 20 m e a do NOAA é de 1100 m. Quanto menor a dimensão do pixel, maior é a resolução espacial da imagem. Imagens de maior resolução espacial têm melhor poder de definição dos alvos terrestres (SATELLITE IMAGING CORPORATION, 2012).

• ***Resolução radiométrica***

A resolução radiométrica está relacionada a faixa de valores numéricos associados aos pixels. Este valor numérico representa a intensidade da radiação proveniente da área do

terreno correspondente ao pixel e é chamado de *nível de cinza*. A faixa de valores depende da quantidade de bits utilizada para cada pixel (FIGUEIREDO, 2005).

As imagens LANDSAT e SPOT utilizam 8 bits para cada pixel, portanto, o máximo valor numérico de um pixel destas imagens é 255, são todas as combinações possíveis de bits ligados e desligados. Desta maneira, a intensidade da REM é quantificada, na imagem LANDSAT, em valores entre 0 e 255. As imagens NOAA utilizam 10 bits, portanto, o valor máximo do nível de cinza de um pixel NOAA é 1023 (NOVO 1998).

- ***Resolução temporal***

Está relacionada ao período de tempo em que o satélite volta a visitar uma mesma área. O satélite SPOT tem resolução temporal de 26 dias, portanto menor que o LANDSAT que é de 16 dias (SCHOWENGERDT, 1997).

- ***Classificação de imagens***

Classificação, em sensoriamento remoto, significa a associação de pontos de uma imagem a uma classe ou grupo de classes. Estas classes representam as feições e alvos terrestres tais como: água, lavouras, área urbana, reflorestamento, cerrado, etc. A classificação de imagens é um processo de reconhecimento de classes ou grupos cujos membros exibem características comuns. Uma classe poderia ser, por exemplo, soja, um grupo de classes poderia ser áreas cultivadas (ROSA, 1995).

Ao se classificar uma imagem, assume-se que objetos/alvos diferentes apresentam propriedades espectrais diferentes e que cada ponto pertence a uma única classe. Além disso, os pontos representativos de uma certa classe devem possuir padrões próximos de tonalidade, de cor e de textura. A classificação pode ser dividida em supervisionada e não supervisionada (ROSA, 1995).

2.3.3 - Sensoriamento nos estudos urbanos

O sensoriamento remoto, afirmado por Forster (1985), surge como uma técnica alternativa e bastante eficiente para avaliar o processo de crescimento do espaço urbano. Esta técnica, aliada a outras tecnologias, fornece a possibilidade de monitorar, além do crescimento urbano, os problemas ambientais decorrentes do processo de expansão da mancha urbana (GUARDA 2006).

O avanço tecnológico e o desenvolvimento de novos sensores têm resultado em considerável melhoria da resolução espacial, radiométrica e espectral dos dados. Dessa forma, surgem novas possibilidades de uso de imagens orbitais para estudos urbanos mais detalhados em nível local (WENG and QUATTROCHI, 2007). Ocorre também um avanço na melhoria da precisão das informações geradas.

Os significativos avanços da tecnologia nos últimos anos têm impulsionado grandes transformações na sociedade, e estas acontecem de maneira cada vez mais rápida e definitiva em todas as áreas do conhecimento. A incorporação da tecnologia do sensoriamento remoto na pesquisa dos aspectos da geografia urbana nas últimas décadas, tem se mostrado a grande capacidade de observação do espaço, na possibilidade de monitoramento, entre outras mudanças (FLORENZANO, 2002).

Na pesquisa geográfica urbana essa imposição já se coloca e ganha cada vez mais espaço, é uma tecnologia que possibilita maior rapidez no tratamento dos dados, maior capacidade de observação do espaço, nas mais variadas escalas, tanto espacial quanto temporal, possibilitando o monitoramento das mudanças que se observam na superfície da Terra, que por seu lado, também ocorrem de maneira cada vez mais dinâmica e rápida (DIAS, 2008).

Os dados retirados das imagens a um baixo custo e de forma sistemática podem ser integrados a informações obtidas através de censos demográficos, pesquisas Institucionais, entre outros e integrados em Sistemas Geográficos de Informação (SIG), podendo ser atualizados, não somente para o planejamento racional do uso de solo, como também para a verificação da implantação das medidas estabelecidas. Com isso, a fiscalização das leis, hoje dificultada pelo pequeno número de técnicos envolvidos no processo; custos associados aos deslocamentos e dificuldade de acesso a determinados aglomerados urbanos, poderia ser realizada em setores de planejamento das prefeituras por pequeno número de profissionais especializados na interpretação de dados de Sensoriamento Remoto e uso do SIG (ROSA, 1995).

A expansão e caracterização da mancha urbana e sua ocorrência em áreas de risco podem ser obtidas a partir do uso de imagens orbitais de alta resolução espacial. O monitoramento desta expansão torna-se difícil e oneroso se realizado com técnicas

convencionais de obtenção de dados como levantamento de campo e levantamentos aerofotogramétricos tradicionais (DIAS, 2008).

Em países com dimensões continentais e escassez de recursos para atualização de dados cartográficos fundamentais para estudos que envolvem a espacialização das informações, como no caso do Brasil, o uso de imagens de satélite poderá fornecer informações importantes de diferentes fenômenos que se diferenciam pelo seu dinamismo, como no caso das áreas urbanas, no contexto dos demais usos da terra. Uma fonte confiável de dados para os estudos urbanos, alimentação de modelos urbanos e validação dos mesmos, pode ser fornecida por sensoriamento remoto (EMBRAPA, 2010).

A análise das transformações no uso da terra/cobertura vegetal utilizando sensoriamento remoto fundamenta-se na suposição de que as mudanças observadas nas respostas espectrais do pixel registradas em duas ou mais datas correspondem, além das mudanças no ambiente, também aos efeitos atmosféricos e de degradação do sensor (JENSEN, 2005). As mudanças no ambiente são passíveis de serem quantificadas utilizando vários métodos de processamento digital de imagens. Antes de realizar a análise de mudança, é importante que as imagens sejam submetidas a um procedimento de calibração radiométrica, como forma de compensar as diferenças atmosféricas, de iluminação e de desempenho do sensor (CHANDER, 2009).

O sensoriamento remoto e o geoprocessamento constituem-se em técnicas fundamentais para a manutenção de registros do uso da terra ao longo do tempo. As imagens de satélite, em forma digital ou papel, são muito importantes e úteis, pois permitem avaliar as mudanças ocorridas na paisagem de uma região e num dado período, registrando a cobertura vegetal em cada momento (NOVO, 1998).

2.4 - IMPACTOS AMBIENTAIS DA URBANIZAÇÃO

2.4.1 - Conceito impacto ambiental

Antes de se passar para a discussão dos impactos ambientais, convém registrar os vários entendimentos acerca do assunto.

A Resolução nº 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA define o impacto ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, afetem: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 2004).

Segundo a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente do Rio de Janeiro - FEEMA (1990), impacto ambiental é qualquer alteração significativa no meio – em um ou mais de seus componentes – provocada por uma ação humana. Já Mota (2003) entende impacto ambiental como a cadeia de efeitos que se produzem no meio natural e social (antrópico) como consequência de uma determinada ação.

Os entendimentos acima apresentam em comum a compreensão de que impacto ambiental vai sempre envolver uma alteração no meio, resultante de uma ação antrópica. Essa alteração pode, em maior ou menor proporção, afetar a segurança e a saúde da população, pôr em risco a existência de espécies animais e vegetais e comprometer a qualidade dos recursos naturais.

O meio ambiente, além de sua evolução natural, está sujeito a constantes alterações. Uma alteração pode ser causada por fenômenos naturais ou provocada pelo homem. As alterações naturais se processam mais ou menos lentamente, em escalas temporais que variam desde centenas de anos a poucos dias, como no caso das catástrofes naturais (KANASHIRO, 2003).

As alterações resultantes da ação do homem são usualmente denominadas efeitos ambientais. A maioria dos autores associa o termo impacto ambiental à inclusão, na definição de efeito ambiental, de um julgamento de valor. Assim, define-se impacto ambiental como qualquer alteração significativa no meio ambiente - em um ou mais de seus componentes - provocada por uma ação humana (KANASHIRO, 2003).

Um impacto ambiental é sempre consequência de uma ação. Porém, nem todas as consequências de uma ação do homem merecem ser consideradas como impactos ambientais. Os fatores que levam a qualificar um efeito ambiental como significativo são subjetivos, envolvendo escolhas de natureza técnica, política ou social. Mais uma vez, a noção de meio ambiente é fundamental para o entendimento e a aplicação do conceito de impacto ambiental. De acordo com a legislação, as opções políticas, os interesses dos grupos sociais, ou mesmo a competência técnica, devem-se definir os componentes, fatores e parâmetros ambientais considerados relevantes (KANASHIRO, 2003).

Os impactos ambientais possuem dois atributos principais: a magnitude e a importância. A magnitude é a grandeza de um impacto em termos absolutos, podendo ser definida como a medida da alteração no valor de um fator ou parâmetro ambiental, em termos quantitativos ou qualitativos. Para o cálculo da magnitude, devem-se considerar o grau de intensidade, a periodicidade e a amplitude temporal do impacto, conforme o caso. A importância é a ponderação do grau de significação de um impacto em relação ao fator ambiental afetado e a outros impactos. Pode ocorrer que um certo impacto, embora de magnitude elevada, não seja importante quando comparado com outros, no contexto de uma dada AIA (Avaliação de Impactos Ambientais) (KANASHIRO, 2003).

2.4.2 - Impactos Ambientais das Atividades Humanas

A utilização que o homem tem feito dos recursos naturais nem sempre ocorreu considerando suas características e as capacidades de recuperação dos mesmos. Aliás, só mais recentemente ele passou a preocupar-se com os problemas ambientais. A atitude mais comum do homem era considerar-se o ser superior da natureza, fazendo uso da mesma da forma que julgava melhor para ele (FERNADEZ, 2004).

O surgimento de problemas ambientais graves, com reflexos sobre o próprio homem, levou-o a procurar compreender melhor os fenômenos naturais e a entender que deve agir como parte integrante do sistema natural. Esta consciência, infelizmente, ainda não alcançou uma parcela significativa da população, que continua a provocar mudanças drásticas nos ecossistemas, alterando-os de forma a prejudicar os seus componentes, entre eles o próprio homem (FERNADEZ, 2004).

A natureza tem grande capacidade de recuperação e os seus recursos existem para proporcionar ao homem uma satisfatória qualidade de vida. No entanto, essa capacidade não é

ilimitada e, muitas vezes, um recurso natural degradado não tem condições de voltar às suas características originais, causando a destruição de seus componentes e sérios danos ao ser humano. Um exemplo disto são os recursos hídricos como um rio que dependendo de sua vazão e de outras características, pode receber certa quantidade de resíduos e autodepurar-se e voltar a oferecer água de qualidade indicada para diversos usos. No entanto, se a quantidade de esgotos for além da capacidade de absorção pelo o manancial, o mesmo não se recupera e atinge um estágio de degradação que não permite a vida de seres (MOTA, 1995).

Historicamente, o homem, para satisfazer suas necessidades, tem provocado alterações no meio ambiente, ao explorar os recursos naturais e promover a urbanização em larga escala, criando uma série de problemas ambientais, como a geração de resíduos e a poluição do ar, da água e do solo. As principais alterações podem ser citadas como sendo: desmatamento; movimentos de terra; impermeabilização do solo; aterramentos de rios, córregos, lagoas; modificações nos ecossistemas e os grandes problemas ambientais globais como: o efeito estufa; a destruição da camada de ozônio e outros (MUCELIN, 2008).

De acordo com MOTA (2003), a ocupação de um ambiente natural, no processo de urbanização, geralmente ocorre com a remoção da cobertura vegetal. O desmatamento, quando feito de forma inadequada, resulta em vários impactos ambientais, tais como: modificações climáticas; danos à flora e fauna; descobrimento do solo, causando o incremento da erosão; remoção da camada fértil do solo, empobrecendo-o; assoreamento dos recursos hídricos; aumento do escoamento superficial da água e redução da infiltração; inundações.

A construção de edificações, a pavimentação de ruas, e outros processos de ocupação nas cidades, resultam na impermeabilização do solo, causando graves impactos ambientais, como o aumento do escoamento superficial da água e o rebaixamento do lençol freático. O aumento do volume de água escoado para os cursos d'água, associado ao assoreamento dos mesmos, resulta nas inundações, com prejuízos sociais e econômicos (MUCELIN, 2008).

Hoje é possível perceber que o crescimento, desordenado e precário, das cidades nas últimas décadas, muitas vezes decorrentes de urbanização irregular, sem infraestrutura adequada, tem sido responsável pelo aumento da pressão das atividades antrópicas sobre o meio ambiente, gerando efeitos grandiosos (impactos ambientais) para a cidade como um todo. O caso mais emblemático no Brasil é a cidade de São Paulo, onde os problemas ambientais apresentam-se com maior gravidade (MUCELIN, 2008). Com relação a região do

Cariri o Rio Granjeiro na cidade do Crato é um exemplo evidente de impactos ambientais provocados pela atividade antrópica no meio natural mais especificamente nos recursos hídricos.

2.4.3 - Modificações Ambientais Provocadas Pelo o Homem

Como o principal fator causativo da poluição é o ser humano, podemos concluir que a poluição é fruto do crescimento populacional e, portanto, função direta do tamanho da população. Esse fato, já evidenciado anteriormente, indica que não podemos crescer indefinidamente em um ambiente finito e que a estabilização da população humana é requisito básico para o desenvolvimento sustentável e convivência com níveis aceitáveis de população (BRAGA & HESPANHOL, 2005).

Para atender às suas necessidades biológicas e desenvolver suas atividades, o homem faz, constantemente, uso dos recursos naturais. E lança os seus resíduos decorrentes do seu organismo ou resultantes de suas atividades, nas formas sólidas, líquida, gasosa ou de energia. Assim, o sistema antrópico está constantemente provocando alterações nos meios físicos e biológicos, os quais muitas vezes, reagem, nele causando impactos adversos. O homem também interfere no próprio sistema antrópico, promovendo modificações em muitos casos, negativas. As atividades humanas, de modo geral, provocam alterações nos meios físico, biológico e antrópico. Essas modificações são chamadas de impactos ambientais (BRAGA & HESPANHOL, 2005).

Quadro 02 - Ações do homem e respectivos impactos ambientais

Ações do Homem	Impactos Ambientais
Desmatamento	Danos à flora e fauna; Aumento do escoamento superficial Erosão do solo; Assoreamento de recursos hídricos; Empobrecimento do solo; Enchentes; Alterações climáticas.
Alterações no relevo e topografia	Mudanças no escoamento da água Problemas de drenagem; Proliferação de insetos; Erosão do solo; Desfiguração da paisagem.
Impermeabilização do solo	Maior escoamento superficial; Menor recarga dos aquíferos; Problemas de drenagem; Enchentes.
Mudanças no regime hidrológico	Alterações no escoamento das águas; Cheias; Inundação de áreas de valor econômico, histórico, cultural ou ecológico; Desalojamento e modificações nas atividades da população afetada; Impactos nos meios sócio, econômico e cultural; Impactos no meio biótico; Problemas de drenagem
Modificações ou destruição de ecossistemas	Danos à flora e fauna; Desequilíbrios ecológicos; Prejuízos as atividades do homem; Danos materiais e sociais; Desfiguração da paisagem; Alterações no ciclo hidrológico.
Modificações de caráter global	Efeito estufa; Destruição da camada de ozônio; Chuvas ácidas

Fonte: Mota, (1995)

2.4.4 - O meio urbano e os impactos ambientais

A criação das cidades e a crescente ampliação das áreas urbanas têm contribuído para o crescimento de impactos ambientais negativos. Alterações ambientais físicas e biológicas ao longo do tempo modificam a paisagem e comprometem ecossistemas. As alterações ambientais ocorrem por inumeráveis causas, muitas denominadas naturais e outras oriundas de intervenções antropológicas, consideradas não naturais. É fato que o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e as culturas das comunidades têm contribuído para que essas alterações no e do ambiente se intensifiquem, especialmente no ambiente urbano (FERNADEZ, 2004).

A acelerada urbanização e crescimento das cidades, especialmente a partir de meados do século XX promoveram mudanças fisionômicas no Planeta, mais do que qualquer outra atividade humana. O morador urbano, independentemente de classe social, anseia viver em um ambiente saudável que apresente as melhores condições para vida, ou seja, que favoreça a qualidade de vida: ar puro, desprovido de poluição, água pura em abundância entre outras características tidas como essenciais. Entretanto, observar um ambiente urbano implica em perceber que o uso, as crenças e hábitos do morador cidadão têm promovido alterações ambientais e impactos significativos no ecossistema urbano. Essa situação é compreendida como crise e sugere uma reforma ecológica (ODUM, 1988).

O lixo urbano, muitas vezes, é responsável pelos impactos ambientais que mencionamos. Neste artigo, apresentamos considerações a respeito do lixo e de fragmentos do ambiente urbano que sofrem impactos negativos pela disposição inadequada desses resíduos. Apresentamos também a percepção a respeito do lixo de um grupo de atores sociais de uma pequena cidade da região Oeste do Paraná, Brasil, que foram investigados (MUCELIN, 2008).

As atividades cotidianas condicionam o morador urbano a observar determinados fragmentos do ambiente e não perceber situações com graves impactos ambientais condenáveis. Casos de agressões ambientais como poluição visual e disposição inadequada de lixo refletem hábitos cotidianos em que o observador é compelido a conceber tais situações como “normais” (MUCELIN, 2008).

O manancial hídrico é importante na definição do ambiente para a construção da cidade. Inevitavelmente, o desenvolvimento urbano tende a contaminar o ambiente com

despejo de esgotos cloacais e pluviais. Os rios são utilizados como corpos receptores de efluentes e ainda, o lixo, que inadequadamente também é depositado nas margens e leito. A disponibilidade de água facilita ou contribui para o desenvolvimento urbano, que leva em conta os recursos hídricos para a edificação das cidades. No ambiente urbano é fundamental o abastecimento de água e o tratamento de esgotos e águas pluviais (MUCELIN, 2008).

O uso da água na cidade, tipicamente, tem um ciclo característico de impacto ambiental negativo. A água é coletada de uma fonte local (rio, lago ou lençol freático), é tratada, utilizada e retorna para um corpo coletor. Nesse retorno só excepcionalmente ela conserva as mesmas características de quando foi captada. Ocorrem alterações nas composições de sais, matéria orgânica, temperatura e outros resíduos poluidores. Além destes impactos, em relação aos recursos hídricos, ainda existem aqueles causados pela deficiente infraestrutura urbana: obstrução de escoamentos por construções irregulares, obstrução de rios por resíduos, projetos e obras de drenagem inadequadas (MUCELIN, 2008).

3 - METOLOGIA

Esse capítulo descreve os métodos utilizados para a execução do presente estudo, discorre sobre como foram executados as etapas deste trabalho, seus desdobramentos e limitações, viabilizando a conexão das questões estabelecidas nos objetivos da pesquisa. Além de permitir que o mesmo possa ser reproduzido em outros estudos por pesquisadores interessados.

3.1 - Localização da Pesquisa

A área de estudo é compreendida pelos municípios de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte localizados na região Sul do estado do Ceará, na mais nova Região Metropolitana do Cariri (Figura 04). As principais razões que levaram à escolha dessa área de estudo foram o fato da mesma caracterizar – se como um aglomerado urbano regional, em um processo evolutivo de conurbação, a não existência de trabalhos prévios na região que garantissem o conhecimento da dinâmica histórica do processo de urbanização e a disponibilidade do INPE para o fornecimento de dados referentes às imagens.

Figura 04: Posição geográfica da região metropolitana do cariri e do aglomerado urbano regional formado pelas cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, (2012).

3.2 - Métodos

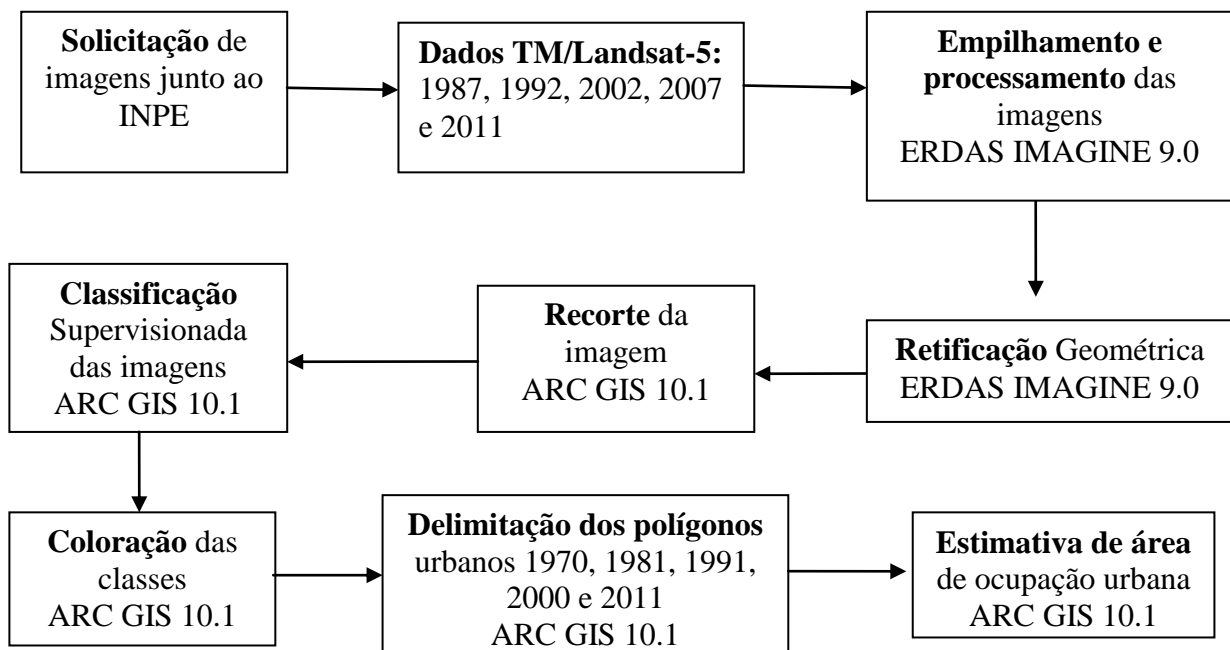
A metodologia de desenvolvimento a pesquisa foi de caráter conceitual, em que os dados analisados são de natureza quantitativa e qualitativa. As etapas metodológicas estão detalhadas nos próximos parágrafos.

Para descrever o processo histórico de formação e crescimento das cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte, foi realizado um levantamento documental a partir de fontes bibliográficas, fotografia de campo, e análise dos dados populacionais de cada municípios para os anos de 1940 a 2010, disponibilizados pelo IBGE (Instituto Brasileiros de Geografia Estatística).

Para identificação dos principais fatores produtores do espaço urbano foi necessário realizar um levantamento dos principais acontecimentos ocorridos durante a história das três cidades. Para isto foi necessário realizar revisão bibliográfica e pesquisas de campo.

Para o mapeamento da cobertura urbana das áreas estudadas, foram seguidas as etapas apresentadas no (Quadro 03). Nos itens seguintes faz-se a descrição teórica das técnicas de pré-processamento e processamento envolvidas na metodologia adotada para alcançar tal objetivo. A aplicação das operações descritas esteve baseada através das funções dos “softwares” ERDAS IMAGINE v. 9.0 e ARC GIS 10.1 e do sistema sensor TM/LANDSAT 5.

Quadro - 03: Sequência das principais atividades desenvolvidas na pesquisa



3.2.1 - Solicitação de imagens

A primeira etapa consiste na obtenção das imagens comuns não editadas contendo a área de estudo, junto ao banco de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), visando diminuir o volume de dados e, conseqüentemente, o tempo de processamento das etapas seguintes.

3.2.2 - Dados TM/Landsat

As imagens multitemporais foram coletadas na órbita 217-064 geradas pelo sistema sensor “Thematic Mapper” (TM) do satélite Landsat - 5 obtidas para as datas 12/09/1987, 24/08/1992, 23/09/1997, 01/08/2002, 18/08/2007 e 28/08/2011. Foi escolhido o intervalo de 5 anos de uma imagem para outra, com exceção do período de 2007 a 2011 que corresponde a 4 anos devido a não disponibilidade das imagens do ano de 2012. A escolha dos dados orbitais levou em consideração a percentagem de cobertura de nuvens e a localização temporal. Neste sentido, as cinco imagens apresentam o menor índices de nuvens possível.

3.2.3 - Empilhamento e processamento das imagens

As imagens foram recebidas com sete bandas espectrais separadas, e utilizando - se o processador de imagens ERDAS IMAGINE 9.0, realizou - se o empilhamento e processamento de forma a agrupá-las

3.2.4 - Retificação geométrica

As imagens foram retificadas geometricamente, utilizando como referência uma imagem disponibilizada pelo INPE referente ao ano de 2007, devidamente corrigida. Através do método geolink, foram identificados pontos em comum de grande relevância na imagem georreferenciada e na imagem a ser corrigida realizando desta forma uma retificação e ajuste das imagens. Esta correção foi realizada por meio da determinação de 40 pontos em comuns nas imagens, espalhados de maneira estratégica por toda a área de estudo, para obtenção de resultados aceitáveis. A correção geográfica dessas imagens é fundamental para que as feições observadas nas fotografias aéreas coincidam perfeitamente dentro da área de estudo, para proporcionar a devida comparação de distintas imagens.

3.2.5 - Recorte da imagem

Após retificação ou correção geométrica, as áreas das imagens foram recortadas para a obtenção de um novo módulo de acordo com o limite administrativo estabelecido pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística) para os municípios em questão.

3.2.6 - Classificação supervisionada das imagens

As técnicas de classificação supervisionadas e não supervisionadas foram descritas extensamente por Schowengerdt (1983), Mather (1993) e Richards (1995) entre outros autores. As cinco etapas principais nos esquemas de classificação supervisionada apresentadas a seguir:

- a) Pré-processamento dos dados: correções geométricas, radiométricas e redução da dimensionalidade;
- b) Treinamento do classificador, onde amostras representativas dos alvos de interesse são atribuídas pelo operador a cada classe espectral;
- c) Rotulação dos “pixels”, que supõe a utilização de um algoritmo de classificação para atribuir cada “pixel” a uma determinada classe espectral da imagem, de acordo com as estatísticas de treinamento;
- d) Pós-processamento, que é utilizado para o melhoramento da aparência visual da imagem e inclui a filtragem dos dados classificados;
- e) Avaliação da exatidão de mapeamento, através da comparação dos dados classificados com a informação de campo.

O objetivo geral dos procedimentos de classificação consiste na categorização automática de todos os “pixels” que formam uma determinada imagem, em classes ou temas (Lillesand e Kieffer, 1994). Em outras palavras, esses procedimentos procuram atribuir a cada “pixel” um rótulo que descreva um objeto do mundo real (Mather, 1993).

Os valores apresentados por cada “pixel” em várias datas ou nas diferentes bandas de uma mesma data são usados como base numérica para a sua categorização. A maioria dos tipos de reconhecimento de padrões utiliza a informação de cada “pixel” independentemente

(classificação “pixel a pixel”). Esses tipos de classificações podem estar baseados em funções de densidade de probabilidade ou apenas em modelos determinísticos (Haralick e Fu, 1983).

O método supervisionado supõe um conhecimento prévio da área a ser classificada, a partir do qual se selecionam as amostras de “pixels” de cada categoria que servem para o treinamento do classificador. Este método pode evitar erros gerados pelo o comportamento espectral, já que o classificador é que seleciona os pontos dentro das imagens e lhe atribuir uma classificação para o comportamento espectral encontrado.

O método não supervisionado realiza uma busca automática de grupos de valores radiométricos homogêneos na imagem, enquanto que numa fase posterior o usuário realiza o trabalho de encontrar as correspondências entre esses grupos e as categorias de interesse. Este método está sujeito a erros devido ao comportamento espectral dos alvos presentes nas imagens.

No presente trabalho foi utilizado método supervisionado no qual foram estabelecidas 04 classes: vegetação, área rural, área urbanizada e área densamente urbanizada, para cada imagem dos três municípios em estudo e em todos os anos do intervalo analisado.

Coloração das classes

Com o objetivo de facilitar a interpretação, as imagens foram submetidas ao sistema classificador, do tipo supervisionado (onde o operador decide o nome e o número de categorias de uso que serão produzidas), e foram classificadas e coloridas em 4 classes.

A coloração de cada classe representa as diversas transformações do uso e ocupação do solo para os respectivos anos em estudo.

3.2.7 - Estimativa de área de ocupação urbana

Para a determinação da área urbana de cada município, referentes aos anos em estudo, foram delimitados polígonos manualmente que correspondem a área de ocupação urbana com a observação tanto da imagem comum (não classificada), como a imagem devidamente classificada com a coloração das classes. Esse procedimento foi realizado no sentido de minimizar os erros observados após os processos de classificação decorrentes dos comportamentos espectrais dos alvos presentes nas imagens. Com a delimitação do polígono

urbano, calculou-se a área de cada perímetro de forma a obter a área de ocupação referente a cada município para os períodos estudados.

3.2.8 - Taxa de urbanização do IBGE 1987, 1992, 1997, 2002, 2007e 2011.

De posse dos dados dos censos demográficos dos anos de 1940, 1950, 1960, 1970, 1981, 1991, 2000 e 2010, foram calculados os valores das taxas de urbanização, para as cidades de Barbalha, Crato e Juazeiro do Norte. Posteriormente, foi realizado um confronto dos dados obtidos pelo processo de estudo e interpretação das imagens e os dados disponibilizados pelos censos.

Para a identificação dos principais impactos ambientais causados pelo processo de urbanização para cada município, foi necessário fazer um levantamento de dados junto as secretarias municipais de meio ambiente, trabalho de campo e registro fotográfico.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com intuito de descrever o processo histórico de formação e crescimento das cidades de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte foi necessária uma revisão bibliográfica sobre o tema, realizada na primeira parte do referencial teórico, onde foram estabelecidos os aspectos históricos do processo de crescimento da região do Cariri e das cidades em estudo.

4.1 CRATO

A povoação de Miranda elevou-se à categoria de vila em 16 de dezembro de 1762, tendo sido instalada em 21 de junho de 1764 como Vila Real do Crato, no século XVIII, constituindo um dos mais importantes núcleos de povoamento na época colonial no interior do Nordeste. Foi tornada cidade pela Lei Provincial nº 628, de 17 de outubro de 1853 (CRATO, 2012).

Por toda a primeira metade do século XIX, a estrutura rural de produção e suas mais variadas formas e relações patriarcais não se alteraram significativamente. A dinâmica de apropriação de terras baseada em posses, pedaços de terras, sítios e fazendas fundamentaram a base de uma economia interna autossuficiente. Portanto, a cidade do Crato assim como a grande maioria das cidades do Nordeste Brasileiro, até mesmo pelo contexto histórico no qual estava envolvido, teve em sua origem uma relação de dependência do meio rural, pois a terra era a responsável direta pelo sustento e sobrevivência da população.

No entanto, a cidade do Crato possuiu uma diferença na sua estrutura de produção com relação às demais regiões agrícolas e pecuaristas do Nordeste, que geralmente tinham as casas-grandes da fazenda como símbolo de poder dessa economia. No Cariri, a casa de engenho representou muito bem o poder e a opulência da aristocracia rural canavieira da região. Devido as condições geográficas da região e a sua grande aptidão para o cultivo de cana de açúcar, o símbolo de poder da aristocracia rural não foi a chamada casa grande da fazenda, mas sim a casa de engenho. Foi no Crato o local em que se concentrou a mais forte e opulenta aristocracia, sendo considerada, mais tarde, uma das mais importantes elites do interior cearense que junto com a Igreja católica contribuíram significativamente para a produção do espaço e crescimento da cidade (VIANA, 2009).

Figura 05: (A) Igreja da matriz do Crato início do século XX; (B) Igreja da matriz do Crato em 2012.



Fonte: Como era o Crato antigamente, (2008).

A vila do Crato, cuja penetração não se deu predominantemente para o interior do Ceará, desenvolveu suas transações comerciais principalmente com centros urbanos de Pernambuco, Paraíba e Piauí. Na segunda metade do século XIX, Crato já exercia a liderança como centro comercial no sul do Ceará (Figura 06). Muitas pessoas se deslocavam de Pernambuco, para participar das feiras realizadas na cidade do Crato, portanto o Crato teve grande influência da capital pernambucana, no seu processo de formação.

Figura 06: Feira na cidade de Crato início do século XX



Fonte: Como era o Crato antigamente, (2008).

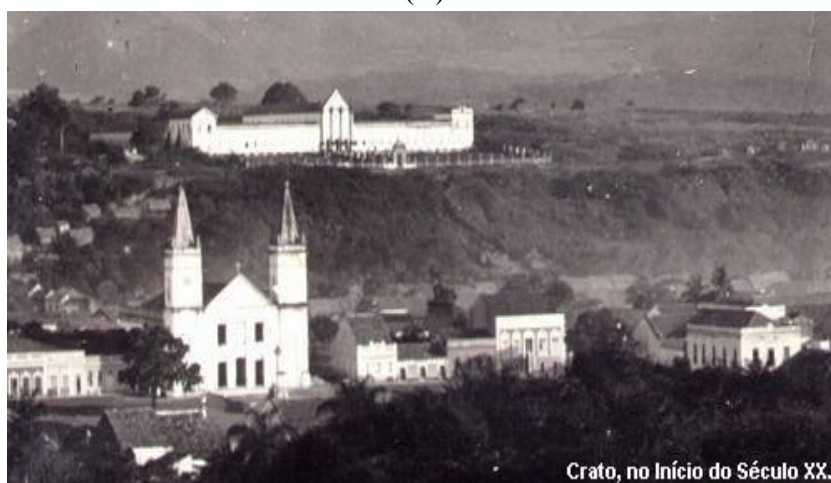
Elevado à categoria de cidade, em 1853, Crato, outrora essencialmente rural, passou aos poucos a experimentar os bons fluidos do progresso e da tão decantada civilização. Uma cidade com grandes propostas futurísticas não poderia estar apática aos novos ventos das

mudanças, deveria estar preparada para os elementos da modernidade. Essa preparação vem traduzida não só nas instituições que são criadas, mas, sobretudo pela transformação do modo de vida de seus habitantes (CORTEZ, 2000).

Até início do século XX (Figura 07A) o meio rural abrigava grande parte da população da cidade do Crato, e não muito diferente das demais regiões canavieiras, o setor urbano cratense foi sendo subordinado aos sítios, onde eram edificadas as casas de engenho. Os potentados senhores de engenho de Crato moravam em seus sítios, em prédios de alvenaria cobertos de telhas, ladrilhados de tijolos de barro cozido, em regra geral sem forros e soalho de madeira. Nada de luxo. Nem mesmo de conforto. Vários tinham na cidade casas onde passaram os dias de domingo, os das feiras semanais, os de festas religiosas de acordo com relatos de estudiosos.

Figura 07: (A) Panorâmica da Cidade do Crato início do século XX; (B) Panaromica da cidade do Crato em 2008.

(A)



(B)



Fonte: Como era o Crato antigamente, (2008).

Juazeiro do Norte, povoado vizinho, por volta de 1891, em função da figura do Padre Cícero Romão Batista, começa a exercer influência religiosa sobre a população nordestina, provocando uma grande afluência de devotos em romarias periódicas. Juazeiro, que havia permanecido até fins do século XIX, como um povoado sem representação em 1911 é elevado à categoria de cidade, passando a assumir em ritmo acelerado funções anteriormente desempenhadas pela cidade do Crato (SOUZA, 2007).

Ao fim da primeira metade do século XX, uma série de alterações é sentida na região em consequência da dinâmica da produção do espaço caririense. Ocorrem mudanças nos mais diversos planos: econômico, social, político, cultural. No plano político, a independência de Juazeiro do Norte, com sua elevação à categoria de município em 1911, foi, sem dúvida, o acontecimento mais marcante. Também relevantes foram a importância e o poder de barganha alcançado pelo Cariri no contexto da política cearense, sobretudo com a dinâmica dos Municípios de Juazeiro do Norte, Crato e Barbalha, num processo que mais tarde resultaria na conurbação CRAJUBAR (Crato, Juazeiro e Barbalha). Então, a partir de 1920, o cenário econômico, político e administrativo da região do cariri passa por um momento de total movimentação. A cidade do Crato que até então exercia a maior influência regional passa a dividir com a cidade de Juazeiro do Norte essa hegemonia.

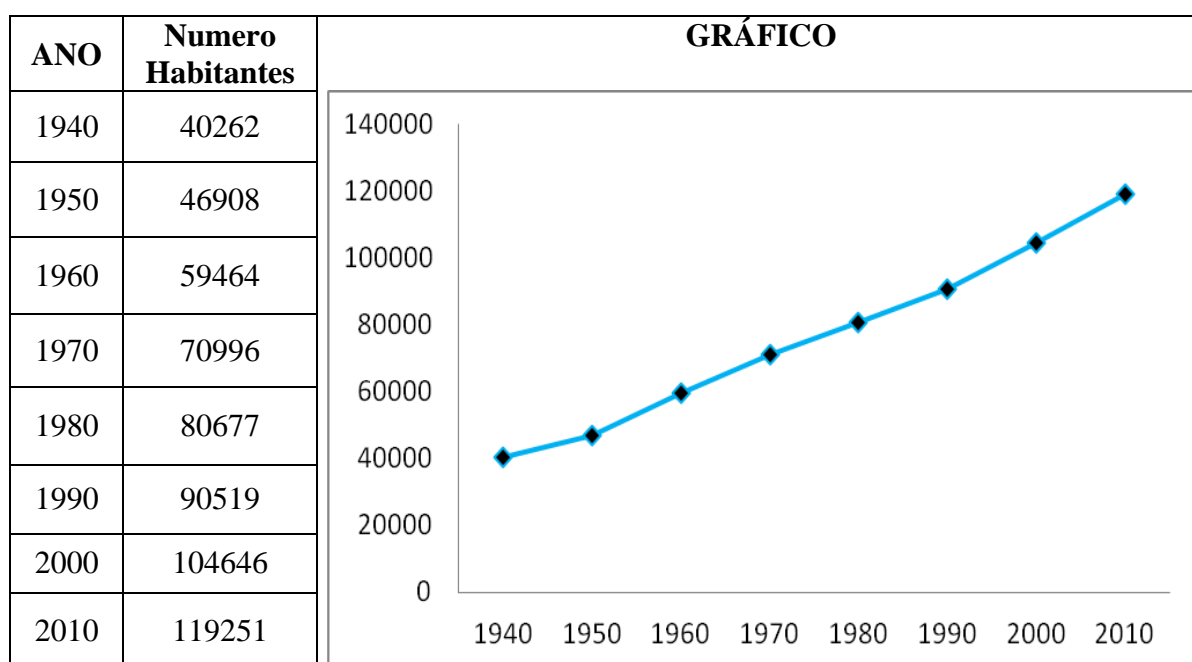
No cenário econômico viu-se espalhar o sistema de trabalho assalariado com um relativo aumento no preço da mão-de-obra. Também se valorizou o preço das terras, até mesmo daquelas menos férteis, situadas na região do Cariri, como um todo. Mercados consumidores de produtos da região foram criados em outras partes do Nordeste pela grande força de trabalho engajada na construção de ferrovias e açudes. Crato e Barbalha firmaram-se como centros tradicionais da cana de açúcar do Vale, embora, segundo Della Cava (1966), o algodão tenha transformado a terra vermelha num manto de neve, atingindo seu auge nos anos 1930. Ainda em 1921, foi instalado no Crato um banco, o primeiro do sertão nordestino, bem como a primeira associação regional de produtores agrícolas voltados para a exportação (a Associação Agrícola do Cariri), com sede no Crato.

Em 1923, Juazeiro do Norte já dispunha de quatro escolas primárias, financiadas pelo Estado e pelo Município, e de um grande número de escolas particulares, enquanto a cidade do Crato mantinha instituições de ensino secundário de níveis mais avançados.

Assim a própria dinâmica do município passa a seguir por outra lógica de crescimento. A partir de 1950, o meio urbano começa a ganhar mais força dentro da economia municipal com a ampliação do comércio e instalação de equipamentos urbanos, fazendo com que a população da zona rural passe aos poucos para o meio urbano, assim como passa chegar pessoas de vários outros municípios da região para residirem na cidade Crato.

Como pode ser observado no (Gráfico 01), a população da cidade do Crato sempre manteve uma ascensão na reta da população com tendência de crescimento. Desde 1940 observa-se um aumento relevante, começando a acontecer o processo de valorização do meio urbano, mas a partir da década de 1990 o percentual de crescimento da população do município passou a ter índices maiores.

Gráfico 01 – Evolução demográfica da população do município do Crato - Ce.



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

A população do Crato passou de 40.262 habitantes em 1940, para 119.251 habitantes em 2010, registrando um aumento de 132% neste intervalo o que corresponde a uma população de 78.989 pessoas, o que significa uma média de 1.100 habitantes a mais a cada ano.

Percebe-se que na década de 1950 a evolução demográfica é maior que a década anterior. A partir da década de 1950, a população urbana começa um processo de crescimento bastante elevado, em 1960 a população urbana do Crato supera a rural e continua em uma reta

crecente, enquanto que a população rural permanece praticamente a mesma. No entanto, pode-se observar que no intervalo de tempo entre de 1940 e 2010 o município do Crato possui três momentos diferenciados de crescimento demográfico.

De 1940 a 1960, o crescimento da população ficou em torno de 5 mil por década, de 1960 a 1990 o aumento foi de 10 mil para cada década e por fim de 1990 a 2010 período de maior crescimento populacional com acréscimo de 15 mil pessoas a cada dez anos. A década de 1990 torna-se um divisor entre estes diferentes momentos do processo de evolução demográfica do município de Crato. Fato este que coincide com um processo de fomento no processo de industrialização da cidade.

A economia do Crato nas décadas que precederam os anos 90 foi marcada pelo o predomínio das atividades terciárias, formadas pelo comércio e serviços, principais responsáveis pela forte atração que essa exerceu junto aos centros locais circunvizinhos.

Na década de 90, além da intensificação das atividades de comércio e serviços, também o setor industrial recebeu novos investimentos. Novas indústrias chegaram aos centros de médio porte do Estado do Ceará, atraídas pela mão de obra local – barata, disponível, abundante e menos organizada - pela isenção de impostos e pela infraestrutura.

Nesta mesma década, o crescente desemprego e a ausência de projetos de desenvolvimento impulsionaram os municípios à disputa de investimentos do setor industrial, buscando atrair a qualquer custo grandes empresas, fazendo concessões não muito adequadas, nem sempre compensatórias em termos econômicos para o município, que oferece muitos benefícios às indústrias, no sentido de ter em troca aumento de emprego.

È dentro deste contexto que é instalada no Crato a empresa de calçados Grendene em 1998 gerando 1.400 empregos. No ano de 2000, a empresa contava com 2.582 funcionários, que recebiam salários, em media 30% mais baixos do que os salários pagos aos funcionários da mesma empresa sediada no Rio Grande do Sul. Além ser beneficiada diretamente por uma concessão de benefícios feitos pelo governo municipal e estadual para se instalar na cidade do Crato. O que ocorreu na década de 1990, em geral, foi à dependência das pequenas cidades à cidade-pólo, que não é necessariamente só de emprego, mas de serviços, principalmente de saúde e de educação.

Quadro 04 - Número de Empresas de Serviços nas cidades de Crato e Juazeiro do norte em 1999 e 2000.

Número de Empresas de Serviços – 1999-2000		
Municípios	1999	2000
Crato	87	93
Juazeiro do Norte	168	204

Fonte: Anuário Estatístico, (2000).

A cidade do Crato na última década fortaleceu um pouco mais seu comércio, que havia perdido espaço para Juazeiro do Norte, e realizou obras de repaginação do centro da cidade e com isso organizou a configuração espacial do mesmo, proporcionando uma melhor mobilidade urbana e condições adequadas de circulação do pedestre.

Um marco importante da economia local é a exposição agropecuária EXPORCRATO, que todo ano aquece o comércio e a rede hoteleira do município. Nos últimos anos tem cada vez mais ampliado a quantidade de recursos movimentado durante o evento, assim como, a quantidade de pessoas envolvidas, advindas de toda a parte do estado e da região Nordeste, que se deslocam até o Crato para participar, seja como comerciante ou mesmo por entreterimento e diversão.

Outro ponto de destaque na última década é o sistema de transporte urbano, que facilitou bastante a mobilidade entres às cidades que compõem o triângulo CRAJUBAR, com isso a integração é cada vez maior, e a migração pendular por meio do fluxo de pessoas que se deslocam diariamente é cada vez maior, facilitando o deslocamento de pessoas que residem no Crato e trabalham em Juazeiro, assim como os estudantes que moram no Juazeiro e estudam no Crato.

4.2 BARBALHA

A Vila de Barbalha, inicialmente era ligada politicamente ao Crato e com esse município consolidou-se como pólo canavieiro e grande produtor de rapadura. Com clima e solos favoráveis ao cultivo da cana-de-açúcar, desde o princípio esta foi a principal atividade econômica do município, junto com a produção de rapadura e aguardente. O Crato, quando ligado a Barbalha, contava com mais de 70 engenhos, 13 fábricas de aguardente e 150 casas de farinha, sendo considerada uma das cidades mais ricas da região nos séculos XVIII e XIX.

Em 1846 Barbalha é elevada à categoria de Vila e o Município é criado, ficando, portanto, desligado do Crato no ano de 1876 quando a vila é elevada à cidade. Este fato é fundamental para a formação da identidade da população do município, como também para o crescimento da cidade, pois logo após a sua emancipação política vários empreendimentos foram instalados na cidade, como o Gabinete de Leitura (1889), o jornal Correio do Cariri, e já no século XX os colégios Leão XIII, Santo Antônio, Lírio Callou e Nossa Senhora de Fátima, a Liga Barbalhense contra o Analfabetismo, além das ordens religiosas que se implantaram na cidade, como a dos padres Salvatorianos e das freiras Beneditinas na década de 50 (Figura 08 e 09). Estes últimos foram fundamentais para a evolução do município, pois fomentaram a educação e ajudou a fixar as primeiras unidades de saúde do município como o Hospital São Vicente de Paula, existente até os dias atuais.

Figura 08: (A) Antiga sede do Colégio Santo Antonio; (B) Colégio Santo Antonio novas instalações em 2012.

(A)



(B)



Fonte: Araújo, (2012)

Figura 09: (A) Colégio Nossa Senhora de Fátima fachada principal; (B) Colégio Nossa Senhora de Fatima vista lateral.

(A)



(B)



Fonte: Araújo, (2012)

Barbalha cresceu sob a influência de dois grupos sociais que foram de suma importância para a formação histórica, dos senhores de engenho, que contribuiu para o município adquirir uma formação política oligárquica e sociedade aristocrática que, a exemplo de outras cidades no Brasil, contribuíram para a construção de um patrimônio arquitetônico relevante, ainda hoje em parte preservado. E o segundo grupo, não menos importante, a Igreja católica que assim como nas outras cidades da região, exerceu grande influência e representou um importante fator na história de Barbalha, uma vez que a medida que ocorriam os soerguimentos de novas capelas novos núcleos de povoamento passavam a ser formados. A Igreja também contribuiu com o acervo arquitetônico de seus templos, como a atual Igreja Matriz de Santo Antônio e a Igreja do Rosário como destaca as (Figuras 11 e 12), com sua fachada sinuosamente barroca.

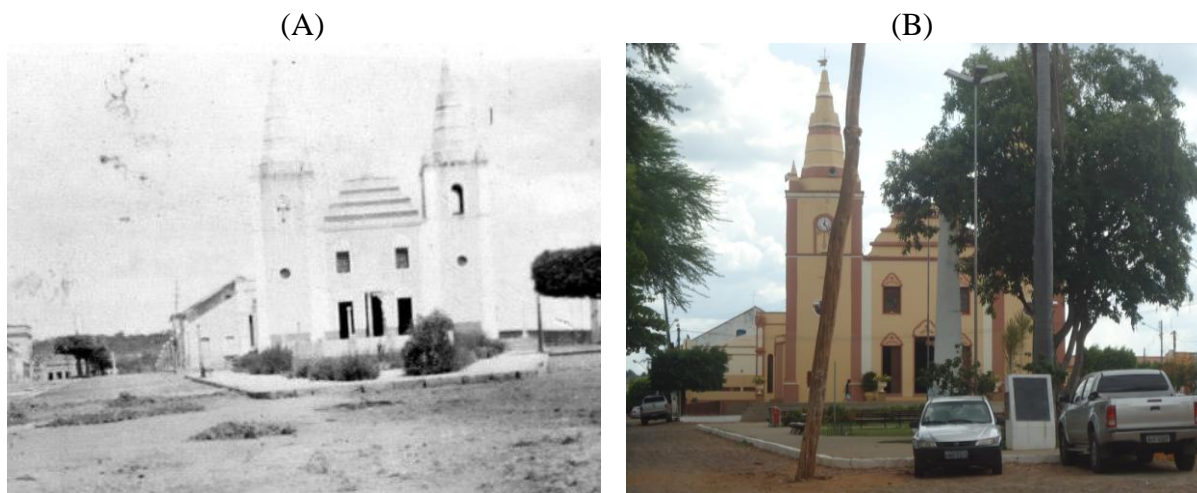
A religiosidade foi e é um aspecto marcante da sociedade barbalhense, presente nas festas populares como o “Pau da Bandeira” de Santo Antônio como pode ser observado na (Figura 10) e também devido à proximidade com Juazeiro do Norte e a devoção ao Padre Cícero (BARBALHA, 2000).

Figura 10: (A) Festa do Padroeiro Santo Antonio Início do Século XX; (B) Festa de Santo Antonio em 2009.



Fonte: Facebook Barbalha em imagens, (2012).

Figura 11: (A) Igreja da Matriz de Barbalha início do século XX; (B) Igreja da Matriz de Barbalha em 2013.



Fonte: Facebook Barbalha em imagens e Arquivo pessoal, (2012).

A construção das igrejas em toda a região do Cariri foi fundamental para a implantação de vilas e novos bairros que cresceram nas proximidades, e na cidade de Barbalha não foi diferente, tendo como principal pilar da fé de sua população o Santo Antônio.

Figura 12: (A) Igreja do Rosário Barbalha início do Século XX; (B) Igreja do Rosário Barbalha em 2013.



Fonte: Facebook Barbalha em imagens e Araújo, (2012).

Um episódio marcante na história do município de Barbalha e que influenciou diretamente o crescimento e desenvolvimento do município, foi a Sedição de Juazeiro, em 1914. Este evento foi muito negativo para Barbalha em diversos aspectos, pois à medida que a cidade teve seus equipamentos culturais roubados ou destruídos, várias personagens expulsas, exiladas, deu-se início a uma grande mágoa e rivalidade com Juazeiro do Norte e o Padre Cícero, dificultando a integração com aquela cidade.

Esse fato foi agravado pelo desvio da estrada de ferro, fundamental para desenvolvimento econômico da cidade, que deixou Barbalha à margem do percurso Fortaleza – Missão Velha – Juazeiro do Norte – Crato e dificultou o escoamento da produção, retirando Barbalha da rota natural dos comerciantes e enfraquecendo sobremaneira sua economia. Em contrapartida Crato e Juazeiro do Norte consolidavam-se como os vértices mais fortes do triângulo CRAJUBAR. Barbalha permaneceu impossibilitada de escoar sua produção pelo principal meio de transporte de mercadorias da época que era a ferrovia.

A cidade de Barbalha, até a década de 50 esteve dependente de sua agricultura e sobre grande influência da Igreja católica. Em termos populacionais e de crescimento da economia o município mostrou pouco avanço, (Gráfico 02), que mostra não haver um crescimento relevante no período de 1940 a 1960, passando a população de 22.426 moradores em 1940, para 23.575 em 1960, crescimento populacional insignificante para o um intervalo de tempo de 20 anos.

Barbalha passa então por um processo de estagnação econômica que se reflete na urbanização da cidade. Por muito tempo a cidade manteve-se restrita ao centro e ao bairro do Rosário. A chegada de três grandes empreendimentos na cidade, dois na área educacional (Ginásio Santo Antônio e Colégio Nossa Senhora de Fátima) em 1950, e outro na área de saúde (Hospital São Vicente de Paula) (Figura 13), idealizado pelo médico Dr. Antônio Lyrio Callou, em 1943, e concluído pelo padre Eusébio de Oliveira Lima no ano de 1970, trouxeram maior vitalidade ao centro e bairro do Rosário, à medida que atraíram pessoas de cidades vizinhas, contribuindo para o adensamento dessas áreas, principalmente no eixo de entrada da cidade, a atual Rua Coronel João Coelho.

Figura 13: (A) Hospital São Vicente de Paula Barbalha fachada principal; (B) Hospital São Vicente de Paula Barbalha vista lateral.



Fonte: Araújo, (2012).

A partir da segunda metade do século XX, principalmente nas décadas de 60 e 70, Barbalha passa por um processo de industrialização, buscando alternativas para a crise na economia canavieira. Surgem assim as fábricas de cimento IBACIP - Indústria Barbalhense de Cimento Portland, CECASA - Cerâmica Cariri S/A, a usina de açúcar.

Posteriormente, o município passa por um período complicado de déficit habitacional, que obrigou o Governo Municipal a fazer desapropriações de terras e fazer loteamentos para a população, alguns distribuídos gratuitamente. Assim surgiu, a partir de 1969, o bairro Alto da Alegria, contrariando a tendência natural de expansão no eixo sul e rompendo a barreira física do Serrote que conteve durante tanto tempo o centro da cidade.

A partir da segunda metade desse século, Barbalha sofreu influências significativas com a implantação de indústrias na cidade. Na década de 60, a Cerâmica do Cariri S/A (CECASA), implantada às margens da CE-293 (Figura 14), que liga Barbalha à Missão

Velha, impulsionou a formação do bairro Buriti, com a implantação dos conjuntos habitacionais Malvinas, Vila Santa Teresinha e Vila São José.

Figura 14: Cerâmica - CECASA Barbalha, fundada em 1976.



Fonte: Facebook Barbalha em imagens

Também na década de 70 é criado o Balneário do Caldas, visando aproveitar o potencial turístico das fontes naturais e da beleza da Chapada do Araripe. Inaugurado em 1975, veio para fomentar o turismo na região, com o intuito de usufruir melhor as potencialidades que a mesma oferece dentro da área do turismo vinculado as fontes naturais e a beleza da natureza da região (Figura 15). Contribuindo desta forma para o crescimento do distrito do Caldas.

Figura 15: Balneário do Caldas Barbalha, fundado em 1975.



Fonte: Facebook Barbalha em imagens, (2012).

A usina de açúcar Manoel Costa Filho de Barbalha, foi criada no ano de 1976, possuía 384 funcionários industriais e 1.100 no campo. Contribuiu com cerca de 4% do PIB do Estado na década de 80, produzindo 350 toneladas de açúcar. Com a implantação em 1976, da Usina de Açúcar Manoel Costa Filho, às margens da CE-293 (Figura 16). Mais loteamentos surgem na cidade, impulsionados também por outras indústrias e pelo Distrito Industrial do Cariri. O Distrito Industrial do Cariri, criado na década de 60, objetivou dar novo rumo à economia do Cariri e, em especial, reforçar os fortes vínculos existentes entre os três principais municípios do Cariri: Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, formadores do conhecido núcleo CRAJUBAR; mas, infelizmente, não se consolidou como animador da economia dos municípios e tampouco como integrador urbano.

Figura 16: (A) Usina de açúcar Manoel Costa Filho de Barbalha, fundada em 1976; (B) Visão atual da Usina de açúcar Manoel Costa Filho de Barbalha.



Fonte: Facebook Barbalha em imagens, (2012).

A IBACIP - Indústria Barbalhense de Cimento Portland (Figura 17), foi instalada em Barbalha no ano de 1976 mesmo com as restrições ambientais devido a sua localização, na Floresta Nacional do Araripe, mas o interesse econômico se sobressaiu à questão ambiental.

Em 1982, o Governo Municipal implantou, nas proximidades da CECASA, o loteamento das Malvinas e, como resposta à demanda gerada pela Indústria Barbalhense de Cimento Portland (IBACIP), surge o loteamento privado da Bela Vista, no eixo sul de expansão da cidade.

Figura 17: A IBACIP - Indústria Barbalhense de Cimento Portland, instalada em 1976.



Fonte: Facebook Barbalha em imagens, (2012).

A implantação dos empreendimentos supracitados, significou um momento de ascensão da economia do município, e contribuiu para o crescimento do mesmo, que até então permanecia plenamente dependente das atividades agrícolas. As modificações causadas pela chegada de alguns empreendimentos no município podem ser observadas no Gráfico 02, que representa a evolução demográfica da população de Barbalha.

Então, a partir da década de 70, inicia-se um processo de urbanização do município com a implantação de empreendimentos geradores de emprego e ampliação da influência dos empreendimentos urbanos, ocorrendo uma migração da população rural para cidade assim como a chegada de pessoas de outras cidades circunvizinhas.

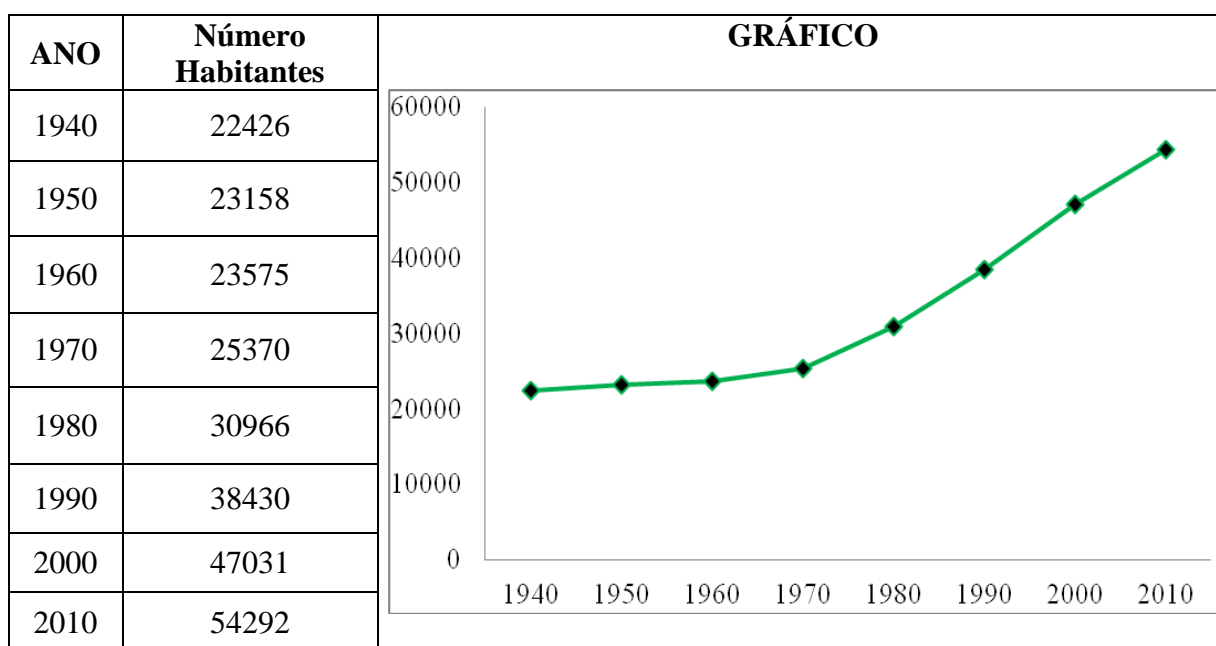
Na década de 1970, o crescimento populacional foi maior que nos 40 anos anteriores. A partir do ano de 1980 a população do Município de Barbalha cresceu em torno de 8 mil pessoas por década, na década de 1990 para 2000 foi observado o maior crescimento populacional da história do município, sua população cresceu em 8.601 habitantes o que

corresponde a uma média de 860 pessoas por ano, valor bem superior a média das décadas de 1940 a 1970 que foram de menos de 80 habitantes.

A população do município de Barbalha, de 1940 para 2010, aumentou 117% passou de 22.426 mil habitantes para 54.292, o que corresponde a 31.866 mil pessoas no intervalo de tempo de 70 anos.

No intervalo de tempo de 1940 a 2010, observa-se uma estratigrafia de alguns períodos históricos, ocorre crescimento populacional durante todos os intervalos de tempos analisados. Porém, no período referente aos anos de 1940 a 1970, o aumento da população é bastante tímido. Nos primeiros quarenta anos o crescimento populacional foi de 2.944 habitantes, o que significa menos de 800 pessoas a cada dez anos ou menos de 80 pessoas por ano, fazendo com que a reta do (Gráfico 02), permaneça levemente acentuada.

Gráfico 02 – Evolução demográfica da população do município de Barbalha – CE.



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

Na segunda metade do período de tempo analisado, referente ao intervalo de 1970 a 2010, o crescimento populacional muda totalmente o perfil, registrando um acentuado aumento populacional (Gráfico 02).

Do ano de 1970 a 2010 houve um significativo aumento populacional, onde a população de Barbalha, que tinha demonstrado tímido aumento no período de 1940 a 1970,

saltou de 25.370 na década de 70 para 54.292 em 2010, registrando um aumento de 28.922 habitantes, um crescimento maior que 100%.

Com a crise na agricultura e a consequente valorização do meio urbano a partir da década de 80, o crescimento da cidade se dá para o sul, no eixo de expansão gerado pela antiga estrada de acesso ao povoado do Caldas e ao Município de Jardim, dando origem ao bairro Vila Santo Antônio e Cirolândia, ambos as margens da atual Avenida Paulo Maurício (Figura 18 A).

Figura 18: (A) Entrada da cidade acesso ao distrito do Caldas; (B) Av. Paulo Maurício.
(A) (B)



Fonte: Araújo, (2012).

Novas indústrias implantaram-se às margens das rodovias que atravessam a cidade, e o centro da Cidade passa a não ter apenas as igrejas como elementos atração, mas equipamentos públicos sociais importantes como hospitais e colégios, além de serviços variados. O centro funciona como pólo de atração para toda a cidade, superando qualquer comércio local de bairro e o Hospital São Vicente de Paulo, junto com o hospital Santo Antonio, são, sem dúvida, a maior atração, sendo ícones da vocação de Barbalha para o setor da saúde.

Então, na cidade de Barbalha pode-se ser discutido o processo de urbanização e produção do espaço urbano após a década de 80, que é quando a maioria da população do município passa a residir no meio urbano.

A Empresa Bom Sinal, responsável pela fabricação de VLT's - Veículos Leves sobre Trilhos, fornecedora de vagões para todo o Nordeste. Instalou-se em Barbalha na década de 1990 no bairro Malvinas as margens da CE-293 (Figura 19 A). A Indústria Químico-Farmacêutica Cearense Ltda – FARMACE (Figura 19 B) também se instalou na cidade no

mesmo período. Localizada as margens da Av. Lyrio Callou é responsável direta por grande quantidade de empregos no município.

Figura 19: (A) Empresas Bom Sinal Barbalha; (B) Empresa Farmace Barbalha.



Fonte: Araújo, (2012).

A rua do vídeo, uma das principais da cidade no início do século XIX apresentava apenas residências e ao fundo pode ser observada a torre da igreja do Rosário (Figura 20 A). Atualmente, devido ao resultado do processo de crescimento da cidade, a rua apresenta vários prédios comerciais e bastante movimentação de pessoas (Figura 20 B).

Figura 20: (A) Rua do Vidéo Barbalha século inicio do século XX; (B) Rua do Vidéo Barbalha em 2012.



Fonte: Facebook Barbalha em imagens e Araújo, (2012).

Figura 21: (A) Ocupação da margem esquerda da Av Leão Sampaio Barbalha – Juazeiro; (B) Ocupação da margem direita da Av. Leão Sampaio Barbalha - Juazeiro.



Fonte: Araújo, (2012).

Nos últimos 10 anos, pode-se destacar a ampliação da festa de Santo Antônio, a instalação do curso de medicina da Universidade Federal do Ceará e o curso de artes cênicas da Universidade Regional do Cariri, assim com a construção da CEASA e em etapa de conclusão a UPA – Unidade de Pronto Atendimento.

A UPA está sendo construída a margem da Av. Leão Sampaio que liga Barbalha a Juazeiro do Norte. Em conjunto com a CEASA resultam de investimentos do governo federal e estadual que tem injetado muitos recursos para instalação de vários empreendimentos na região após a criação da RMC – Região Metropolitana do Cariri (Figuras 22 e 23).

Figura 22: UPA – Unidade de Pronto Atendimento, as margens da Av. Leão Sampaio, Barbalha.



Fonte: Araújo, (2012).

Figura 23: CEASA – Centro de Abastecimento do Cariri, Av. Leão Sampaio, Barbalha.



Fonte: Araújo, (2012).

4.3 JUAZEIRO DO NORTE

Antes de torna-se vila e posteriormente cidade, Juazeiro do Norte era conhecida como Sítio Tabuleiro Grande (Figura 24), devido as suas características geográficas que fazia alusão a essa denominação.

Figura 24: Sitio Tabuleiro Grande em 1889, onde hoje é a cidade de Juazeiro do Norte.



Fonte: Facebook veja cariri, (2012).

Em 1909, Juazeiro já contava com 17 ruas, quatro praças, três travessas, um beco e uma população de 15.050 habitantes, distribuída em vários ofícios (artesãos, farmacêuticos, lojistas, educadores, etc.).

No ano de 1910 começa a aparecer a grande influência do maior personagem da história de Juazeiro do Norte perante o governo provincial, ao reivindicar a emancipação, enviando proposta de limites do novo Município de Juazeiro do Norte e determinando o não pagamento dos impostos ao Crato. Mostra também a forte inter-relação com outros municípios vizinhos que se solidarizam nas causas do milagre e na política (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

Juazeiro já não poderia ser negligenciado; pois contava com uma população de mais de 15.000 habitantes (censo de 1909) e em 1911 é emancipado. O Padre Cícero é o primeiro prefeito, tornando-se mais claro, a partir de então, o papel político importante que exerce até o fim de sua vida, seguido de perto pelo Doutor Floro Bartolomeu da Costa, médico e advogado baiano, que chegara a Juazeiro do Norte atraído pelas minas de cobre do Município de Aurora

e que, estabelecido em Juazeiro, traçou carreira política apadrinhada pelo Padre Cícero (JUAZEIRO DO NORTE, 2000).

Por ocasião da seca de 1915, e do flagelo dos sertanejos, o mesmo reivindicou obras de emergência ao Governo Federal, como o Açude dos Carás e a estrada de ferro cuja estação de Juazeiro foi inaugurada em 1926 (Figura 25 A), sendo um instrumento de suma importância para a economia da cidade.

Figura 25: (A) Linha férrea instalada em 1926 ligando o Cariri a Fortaleza; (B) Metrô Cariri ligando a cidade de Juazeiro do Norte ao Crato.



Fonte: <http://www.google.com.br/imgres?q=estrada+de+ferro+cariri&um>

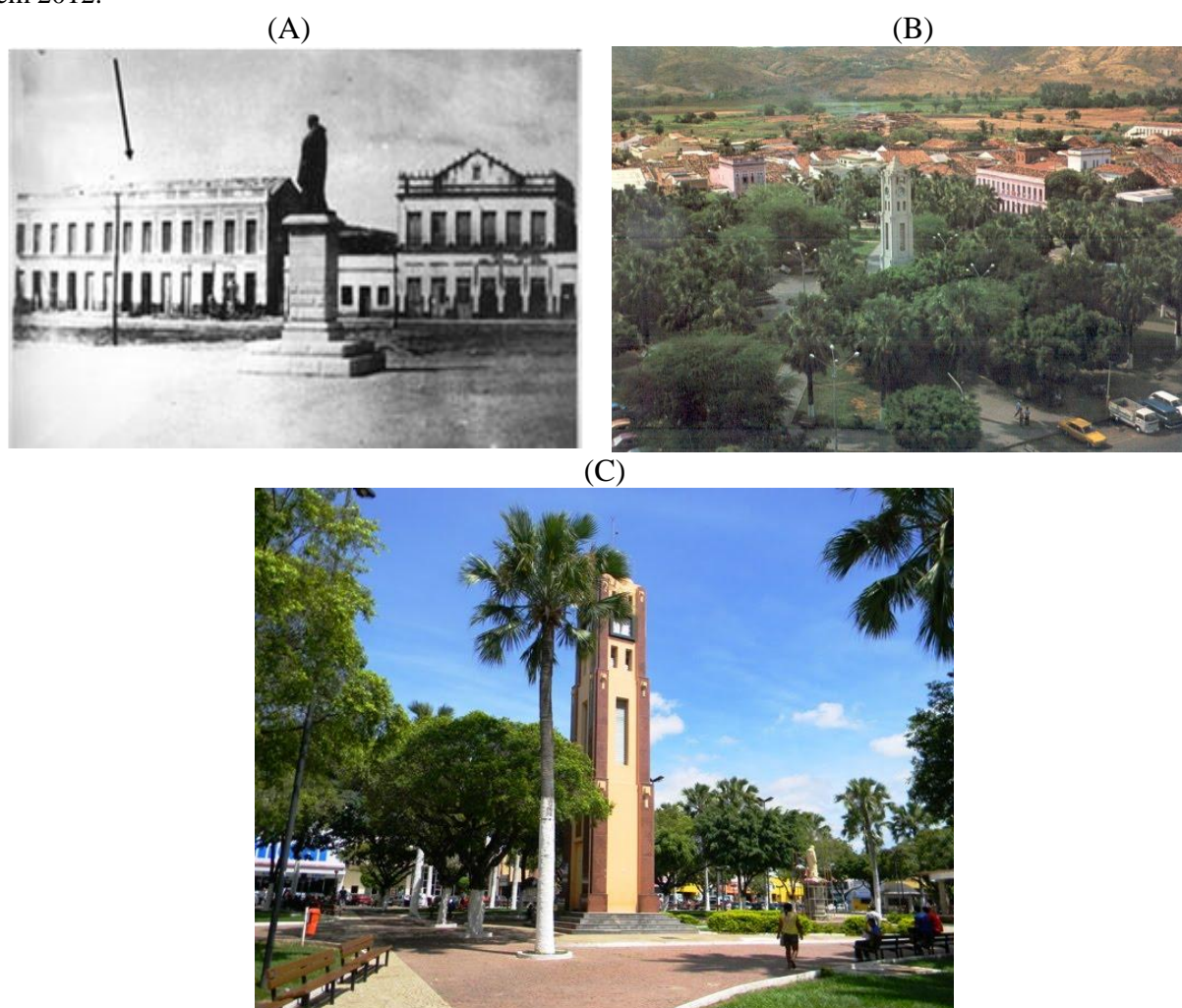
Figura 26: (A) Igreja da Matriz de Juazeiro do Norte em 1920; (B) Igreja da Matriz de Juazeiro do Norte em 2011.



Fonte: Facebook veja cariri, (2012).

No final da década de 20, Juazeiro do Norte entra, mais uma vez, no cenário político brasileiro, quando o Padre Cícero solicita verbas para a formação de um batalhão de combate à Coluna Prestes. É formado o Batalhão Patriótico. Esse final de década é um período de grande progresso, com a inauguração de importantes obras, como o matadouro, o círculo operário e hospitais. As obras assistenciais e religiosas também prosseguem com a doação de terras e convites a ordens religiosas e empreendedores feitos pelo Padre.

Figura 27: (A) Praça Padre Cícero em 1926; (B) Praça Padre Cícero em 1970; (C) Praça Padre Cícero em 2012.



Fonte: Facebook veja cariri, (2012).

Antes de morrer, aos 90 anos de idade, em 1934, o Padre Cícero Romão Batista viu, ainda, ser inaugurado em Juazeiro o primeiro banco, o primeiro campo de aviação, a escola normal, a Capela de Nossa Senhora do Socorro, o Altar do Sagrado Coração de Jesus, o Altar de Santa Teresinha, na Matriz de Nossa Senhora das Dores, além de encaminhar a chegada da ordem Salesiana, para a qual doou seus bens. Atualmente, os altares e igrejas mencionadas

fazem parte do percurso de peregrinação religiosa dos milhares de romeiros que afloram a Juazeiro. Fica bem claro que o papel da Igreja na cidade foi de grande relevância. O crescimento de alguns bairros de Juazeiro do Norte estão diretamente relacionados a Igreja Católica e a fundação de suas Igrejas e este fato pode ser claramente observado de acordo com os exemplos a seguir.

A Basílica de Nossa Senhora das Dores: construída pelo Padre Cícero em 1875, reformada em 1884; matriz da primeira paróquia, hoje a terceira maior do Juazeiro (Figura 28); a imagem da padroeira, que ocupa seu altar-mor, foi esculpida em Paris, França; em 1904, ganhou um monumental relógio fabricado no próprio Juazeiro. Foi nessa igreja que aconteceu, em 1889, o fenômeno que mudou a história e o destino do então pequeno lugarejo: quando recebeu a comunhão das mãos do Padre Cícero, a beata Maria de Araújo teve a hóstia transformada em sangue em sua boca. Com isso, Juazeiro do Norte virou um centro de peregrinação permanente e de progresso. É o mais visitado templo católico do Nordeste brasileiro. Por isso, considerado Catedral do Nordeste. E foi dali que partiu o crescimento da cidade com o surgimento dos primeiros bairros.

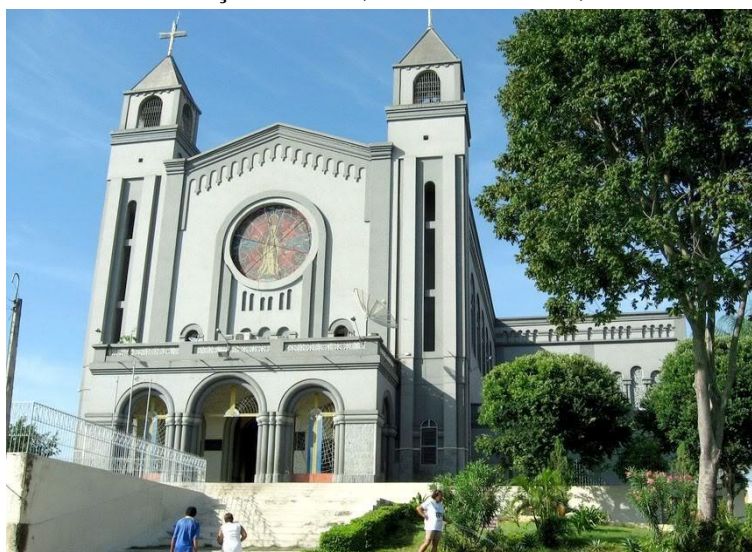
Figura 28: Basílica de Nossa Senhora das Dores: construída pelo Padre Cícero em 1875



Fonte: Facebook veja cariri, (2012).

Santuário do Coração de Jesus: construído em 1949 pelos padres salesianos, principais herdeiros do Padre Cícero; matriz da segunda maior paróquia de Juazeiro (Figura 29). Sua origem está numa promessa do Padre Cícero que, inclusive, trouxe uma maquete feita em Roma, onde esteve em 1898; mas por sua grandiosidade, não foi possível executar o projeto original. A imagem do Coração de Jesus, posta no altar-mor, foi fabricada pelos alunos salesianos de Gênova-Itália; sua cúpula destaca-se na paisagem urbana de Juazeiro, sendo um dos cartões-postais da cidade; são um dos mais visitados templos católicos do Nordeste.

Figura 29: Santuário do Coração de Jesus, Juazeiro do norte, construído em 1949.



Fonte: facebook veja cariri, (2012).

Santuário de São Francisco: construído em 1949, em estilo lombardo-saxônico, com doações do povo de Juazeiro do Norte; sua torre tem 53 metros de altura, é um potnod e referência da Cidade do Padre Cícero; maior entre as dez paróquias de Juazeiro; seu relógio de torre, fabricado no Juazeiro, tem um ponteiro com 3 metros e outro com dois metros; seu carrilhão conta com oito sinos (Figura 30). A imagem de São Francisco, que se encontra no altar-mor, foi esculpida em Gênova, Itália. A praça na frente do santuário é uma réplica da praça de São Pedro, no Vaticano, e tem capacidade para acolher 50 mil pessoas; considerado um dos maiores e mais belo templo católico do Nordeste brasileiro.

Figura 30: Santuário de São Francisco Juazeiro do Norte, construído em 1950.



Fonte: facebook veja cariri, (2012).

No dia 10 de outubro de 1958 foi erigida a via-sacra da Igreja, pelo frade capuchino Frei Egídio. Em 12 de outubro aconteceu a primeira cerimônia de crisma, tendo 720 pessoas crismadas pelo então bispo Dom Vicente de Araújo Matos. A sede provisória ficou sediada na Capela de São Miguel, fundada pelo Padre Cícero, próximo ao hospital São Lucas. Em 12 de maio de 1959, teve início a construção da igreja de São Miguel que passou a sediar em definitivo a Paróquia Nossa Senhora de Lourdes (Figura 31).

A primeira festa de Nossa Senhora de Lourdes foi comemorada em 8 de dezembro de 1958, segundo decreto da diocese, que coincidia com a data da festa da Imaculada Conceição, data esta transferida para o mês de fevereiro - mês das aparições em Lourdes.

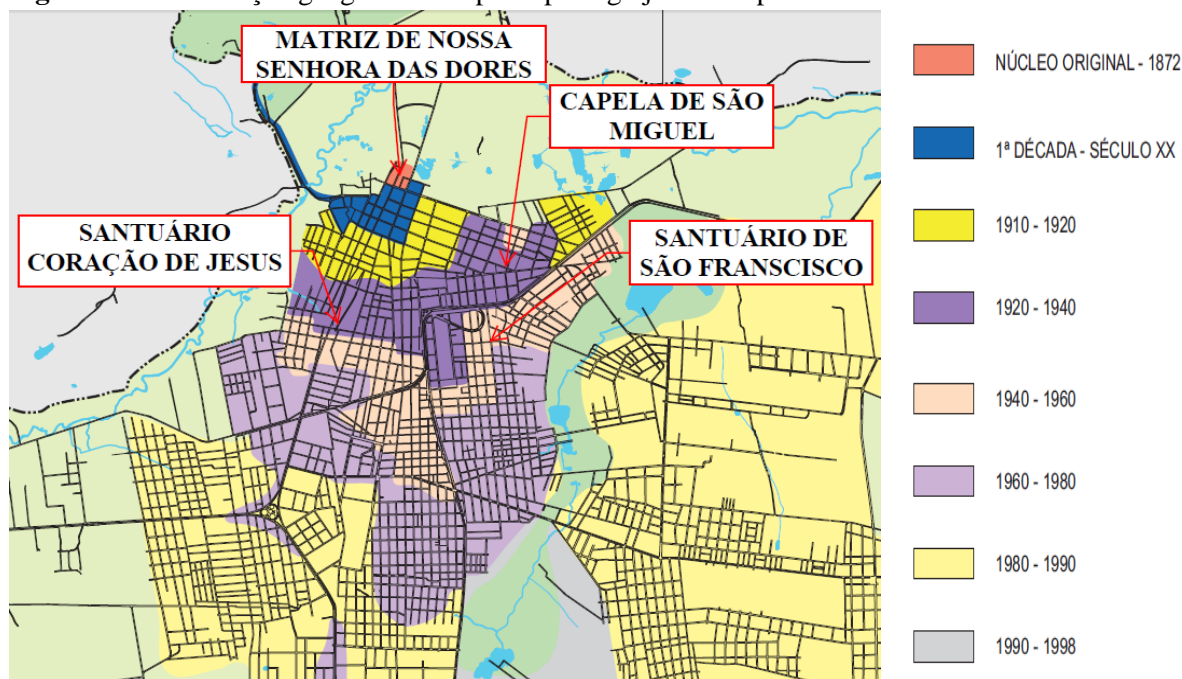
Figura 31: Capela de São Miguel, Bairro São Miguel, Juazeiro do Norte, fundada em 1959.



Fonte: Facebook veja cariri, (2012).

Na (Figura 32), pode-se melhor observar a importância do papel da Igreja católica no início do processo de crescimento da cidade de Juazeiro do Norte. Até os dias atuais, através das romarias e do turismo religioso a Igreja contribui para a economia local e é responsável direta pela produção do espaço urbano.

Figura 32: Distribuição geográfica das principais igrejas no mapa do Juazeiro do Norte.

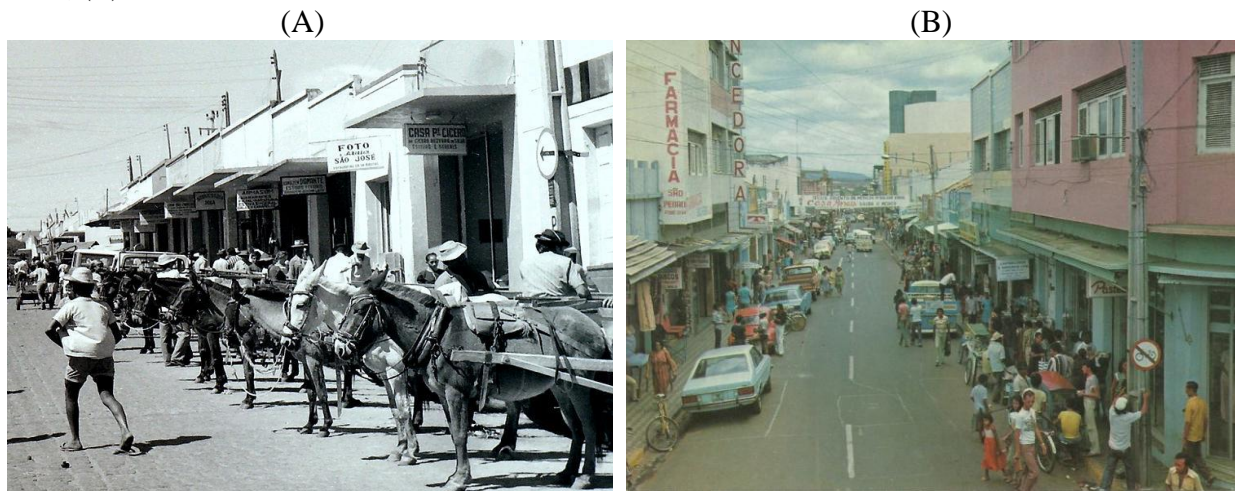


Fonte: PDDU Juazeiro do Norte, (2000) Adap. Araújo, (2012)

De fato, Juazeiro do Norte consolidou-se como centro comercial fervilhante como detalhado na Figura 33, alimentado pela religiosidade e milagres do Padre Cícero, que atraía cada vez maisromeiros que terminavam por estabelecer-se na cidade. Em 1928, por exemplo, Juazeiro, além de exportar rapaduras, farinha, arroz, algodão, etc., importar e comercializar tecidos, ferragens e bolsas, possuía quatro máquinas de descaroçar algodão, fábrica de cigarros e oficina que produzia até sinos de bronze. O artesanato também foi rico em Juazeiro, especializando-se em ourivesaria, tendo como mote os artigos religiosos.

O número de ourives em Juazeiro era tanto que esses chegaram a agrupar-se numa mesma rua. Enquanto isso, Crato e Barbalha consolidam-se como centros canavieiros, dominando a maioria dos 200 engenhos da região. Com o passar do tempo, houve um aumento da especialização ainda maior da economia desses dois municípios, na qual Barbalha fortalece-se como centro agroindustrial, com ênfase na cana-de-açúcar, e de prestação de serviços de saúde, enquanto Crato destaca-se como pólo de hortifrutigranjeiros e centro cultural do Cariri. E o Juazeiro se destacou na região com relação com as atividades comerciais e tornou-se o centro comercial da região do Cariri.

Figura 33: (A) Rua São Pedro Juazeiro do Norte em 1950; (B) Rua São Pedro Juazeiro do Norte em 1970; (C) Rua São Pedro Juazeiro do Norte em 2008.



(C)



Fonte: Facebook veja cariri, (2012).

O Jornal *Correio de Juazeiro*, em sua edição do dia 27 de fevereiro de 1949, publicou manchete com o título: “*Mãos que produzem milagres*”, aludindo às pequenas indústrias de Juazeiro do Norte (RAMOS, 2000). Numericamente eram 108 as de sapataria e artefatos de couro; 75 de ourivesaria; 87 de facas e artefatos de ferro; seguindo a lista por indústrias de móveis, fogos e explosivos, além de indústrias alimentícias.

Figura 34: Avenida Padre Cícero Juazeiro do Norte em 1945



Fonte: Facebook veja cariri, (2012).

É a partir dos anos 70, principalmente na década de 80, que ocorre o maior crescimento populacional em Juazeiro do Norte, e a consequente explosão imobiliária. A melhoria da acessibilidade, com a recuperação das estradas, a modernização dos meios de comunicação e o crescimento do mercado consumidor, alimentado pela religiosidade, transformaram Juazeiro do Norte em um centro cada vez mais atraente de empreendimentos comerciais, de serviços e indústrias para a população assolada pelas secas constantes como mostra a (Figura 35).

Figura 35: Rua São Pedro com Rua Nossa Senhora da Conceição Juazeiro do Norte década de 60.



Fonte: Facebook veja cariri, (2012).

Esse grande crescimento populacional ocorreu devido a vários fatores que irão ser mais bem detalhados subsequentemente no trabalho. No entanto, a instalação de indústrias e

ampliação do comércio local, e principalmente a questão religiosa atraiu um grande contingente populacional para o município.

Os especuladores imobiliários logo transformaram a paisagem urbana de Juazeiro do Norte, fazendo loteamentos e conjuntos habitacionais, em sua grande maioria de baixa renda. A classe privilegiada emergente de Juazeiro do Norte foi vislumbrada pelos empreendimentos imobiliária, como os grandes loteamentos Lagoa Seca e Lagoa Ville, os quais atraíram também a classe alta do Crato e de Barbalha.

O Loteamento Lagoa Seca, foi à área cuja especulação imobiliária consolidou a conurbação entre Juazeiro do Norte e Barbalha, para onde as classes mais favorecidas migraram e estabeleceram suas mansões e negócios ligados ao entretenimento.

Ao contrário das cidades de Crato e Barbalha, Juazeiro do Norte não teve sua economia diretamente veiculada e dependente das atividades agropecuárias. Até mesmo devido as suas dimensões geográficas, que não favoreciam o desenvolvimento em grande escala, o município de Juazeiro é bem menor que o de Crato e Barbalha em território. No entanto, o comércio do município sempre foi um ponto forte dentro da economia, fortalecido pelo movimento religioso das romarias que até os dias atuais é responsável por grande movimentação financeira na cidade.

Em 1997, a empresa São Geraldo Águas Minerais Ltda. foi integrada à Cajuína São Geraldo Ltda., formando o então “Grupo São Geraldo”, que passou a trabalhar com a extração e envasamento de “Água mineral hipotermal na fonte”, extraída da “Fonte Padre Cícero”. Atualmente a sede da empresa conta com uma área de mais de 700.000 m², e atende ao nordeste do Brasil e parte da região Norte.

Também em 1997 foi inaugurada a fábrica de Juazeiro do Norte da SINGER DO BRASIL que foi ampliada no início dos anos 2000. Onde foi transferida toda a produção de máquinas de costura domésticas para o mercado interno e para exportação. A presença da Singer transforma a vida das comunidades em seu entorno, trazendo mais empregos, dinamizando a economia e criando uma nova cultura, mais moderna e dinâmica entre os funcionários e seus familiares.

No fim dos anos 90 e início de 2000 começa a ampliação do polo calçadístico que gera bastantes empregos e funciona com fator de atração para população de outras cidades. Na cidade existem duas grandes indústrias no setor calçadista com mais de 500 colaboradores, este setor emprega 16 mil pessoas em média nas 800 empresas cadastradas.

No início dos anos 2000, Juazeiro passa por um processo de grande evolução no setor educacional, com instalação de várias faculdades com cursos nas mais diversas áreas de formação.

Em 1968, a Câmara de Vereadores de Juazeiro do Norte aprovou a Lei Municipal nº 2.315 criando a Faculdade de Medicina, porém a viabilidade da mesma não encontrou respaldo em instâncias superiores. Em 1998, a Prefeitura de Juazeiro do Norte, após persistente luta, decidiu apresentar um projeto de criação de uma Faculdade de Medicina, cuja missão estivesse em consonância com as necessidades de saúde da Região Nordeste e, em especial, a do Cariri.

A implantação da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte – FMJ deu-se então no ano de 1998 (Figura 36 A), a partir de um estudo das condições geográficas do município, o perfil sócioeconômico e a demanda da comunidade pelo ensino na área médica. Em 2000 o MEC, através da Portaria nº 1337, autorizou a primeira turma.

A Faculdade de Ciências Aplicadas Leão Sampaio que funciona desde 2001, através da Portaria 1.149 do MEC. A Leão Sampaio oferece cursos de graduação e pós-graduação. O nome da instituição é uma homenagem ao influente político da região Leão Sampaio (Figura 36 B).

A Faculdade de Juazeiro do Norte, mantida pela Sociedade Colégio Cultural Módulo Sociedade Civil Ltda., obteve seu credenciamento a partir da portaria ministerial nº 3.763 de 12 de dezembro de 2003 (Figura 36 D).

Em novembro de 2005, foi aprovada a participação da Universidade Federal do Ceará no Programa de Expansão do Sistema Federal de Educação Superior através da criação de dois campi: o Campus do Cariri na Região Sul (Figura 36 E) e Sobral na Região Norte. Com isso, a UFC, na sua missão de disseminar um padrão de qualidade para o ensino superior no Estado, espera contribuir para o desenvolvimento econômico-social sustentável e incluyente,

benefício a ser repartido entre toda a população, como também, venha a se constituir, futuramente, na célula geradora de novas universidades federais no Ceará.

A UFC iniciou suas atividades em 2006, apesar do curso de medicina já funcionar desde 2001 em Barbalha, em 2009 foi aprovado o 1º curso de mestrado acadêmico do campus Cariri em Desenvolvimento Regional Sustentável.

No Campus da UFC no Cariri são ofertados os cursos de Administração, Agronomia, Biblioteconomia, Engenharia Civil, Filosofia Medicina, Comunicação Social (Jornalismo), Engenharia de Materiais, Educação Musical e Design de Produtos distribuídos em três municípios: Barbalha (Medicina), Juazeiro do Norte (Administração, Biblioteconomia, Engenharia Civil, Engenharia de Materiais, Design de Produtos, Comunicação Social Jornalismo, Filosofia e Educação Musical) e Crato (Agronomia).

Faculdade Paraíso foi concebida a partir da filosofia e princípios cristãos que regem e orientam o Colégio Paraíso, que em 40 anos de existência moldou um conceito de instituição séria na educação, com formação plena e resultados comprovados. Fundada em 2006, pouco mais de cinco anos de atividade e já se destaca na educação superior do Cariri (Figura 36 C).

Figura 36: Principais instituições de nível superior fundadas na década de 2000; (A) Faculdade de Medicina; (B) Faculdade Leão Sampaio; (C) Faculdade Paraíso; (D) Faculdade de Juazeiro do Norte; (E) Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri.



Fonte: <http://www.fmj.com.br>; <http://www.leaosampaio.com.br>; <http://www.fap.com.br>;
<http://www.fjn.com.br>; <http://www.cariri.ufc.br>;

Figura 37: Principais supermercados instalados em Juazeiro do Norte nos últimos 5 anos, (A) Maxi atacado; (B) Atacadão; (C) Hiper Bompreço; (D) Rede São Luiz



Fonte: Araújo, (2012).

Figura 38: Edifícios comerciais e residenciais em Juazeiro do Norte



Fonte: Araújo, (2012).

Atualmente a cidade conta com um Aeroporto de Juazeiro do Norte/Orlando Bezerra de Menezes, ou Aeroporto Regional do Cariri, localizado na Região Metropolitana do Cariri, mais precisamente no município de Juazeiro do Norte. Integrando a rede Infraero desde o dia 14 de março de 2002, o Aeroporto de Juazeiro do Norte atende às regiões centro-sul do Ceará, noroeste de Pernambuco e sertão da Paraíba, representando um dos principais instrumentos para o desenvolvimento econômico da região.

Devido às melhorias em sua infraestrutura o Aeroporto de Juazeiro do Norte ampliou recentemente sua capacidade de passageiros para 100.000 mil por ano,. O aeroporto de Juazeiro foi o que mais cresceu no Brasil no ano de 2009, e vem destacando-se no Nordeste com a aviação regional. É o terceiro mais movimentado aeroporto do interior do Nordeste, atrás apenas do Aeroporto de Porto Seguro e Jorge Amado, ambos na Bahia.

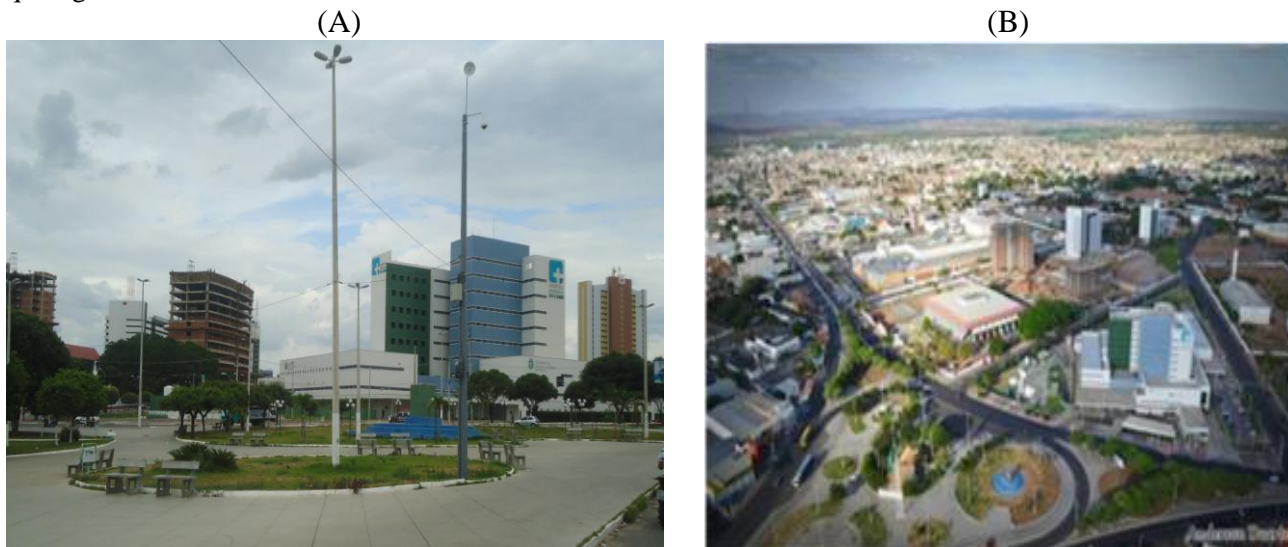
Outro setor em expansão no município é a construção civil, segundo a CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados da Secretária de Planejamento, o setor de construção civil emprega mais de nove mil pessoas em 2012.

Juazeiro do Norte atualmente está passando por um processo acelerado de crescimento econômico, que pode ser observado pelo crescente número de empreendimentos instalados na cidade, entre eles pode-se destacar: Atacadão da rede Carrefour, Max atacado e Hiper Bompreço da rede Walmart, Cariri Garden Shopping, todos nos últimos cinco anos (Figura 37), assim como a construção de prédios residenciais superiores a 10 andares (Figura 38).

Outros investimentos foram feitos pelo poder público, como o Hospital Regional do Cariri, programas de habitação, centro de apoio aos romeiros e instituições de ensino superior.

Como exemplos de evolução na estrutura, podemos citar a reforma do aeroporto regional, a melhoria da infraestrutura nos lugares privilegiados para a instalação de novos empreendimentos, como a Av. Padre Cícero, que liga Juazeiro do Norte a Crato, e da Av. Leão Sampaio, que liga Juazeiro do Norte a Barbalha. O acesso aos referidos municípios também se intensifica, com o desenvolvimento de um sistema de ônibus urbanos, de transportes alternativos.

Figura 39: (A) Paisagem da verticalização no Município de Juazeiro do Norte; (B) Panorâmica do Triângulo que ligam as cidades de Juazeiro, Crato e Barbalha.

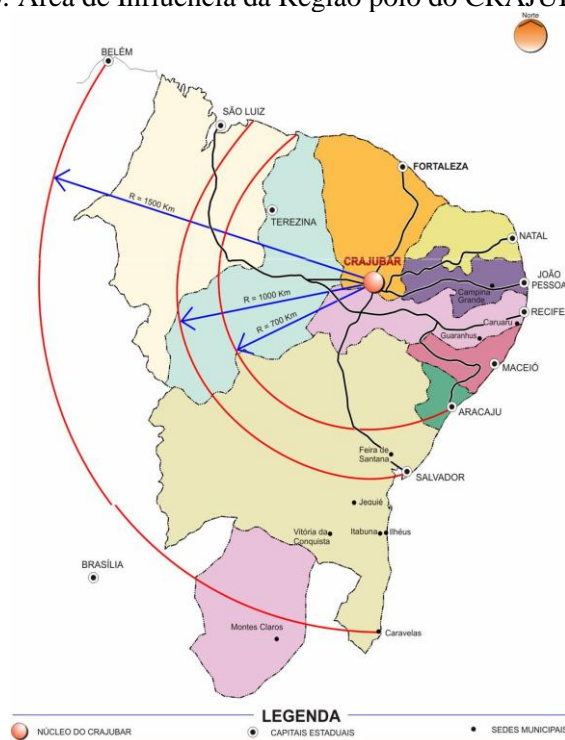


Fonte: Facebook veja cariri e Araújo pessoal, (2012).

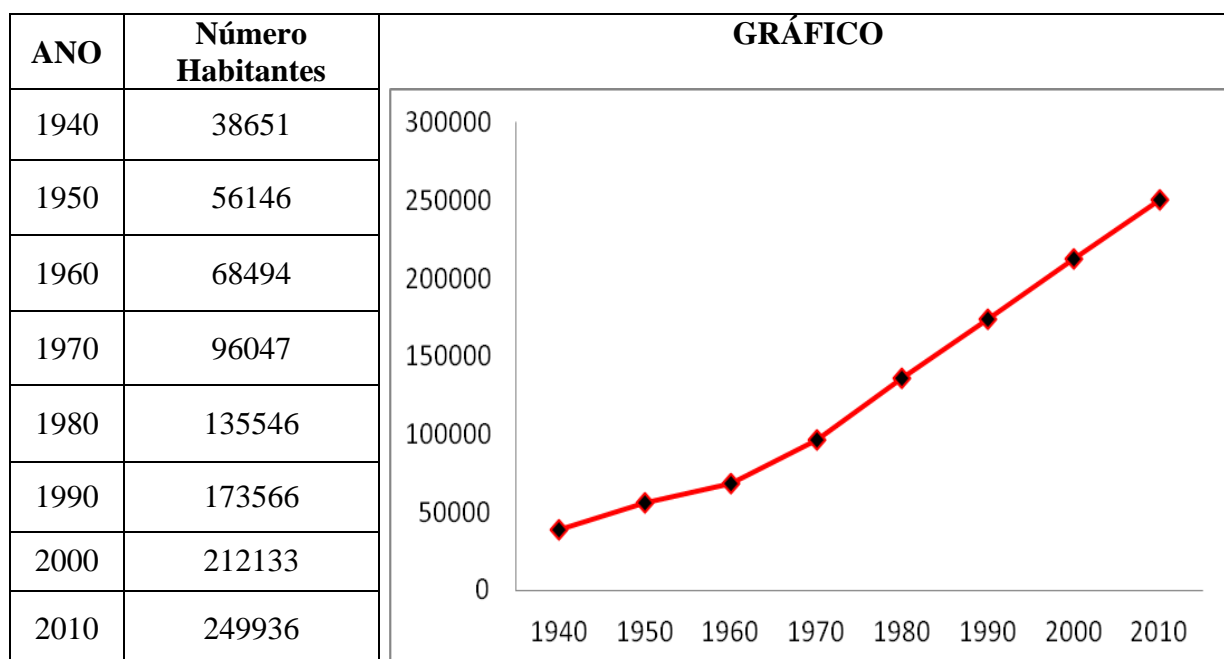
Estas mudanças permitiram formar uma nova configuração territorial, mais concentrada, sobretudo nos municípios da tríade, e também mais dinâmica (Figura 39 A).

A distância entre os três municípios diminui cada vez mais, consequência da sua expansão urbana (Figura 39 B). Juazeiro do Norte, o mais novo dos municípios, apresenta-se como o mais promissor, consequência de seu crescimento populacional e do desenvolvimento de um comércio dinâmico e da atividade industrial. Crato acompanha-o em sua trajetória, enquanto Barbalha mantém um ritmo mais lento no processo.

A localização favorável, na porção central do Nordeste brasileiro (Figura 40), permitindo o desenvolvimento de relações com diversos municípios do Ceará e de outros estados, principalmente Pernambuco, Paraíba e Piauí, apresenta-se como característica importante para o Cariri no desenvolvimento de sua industrialização.

Figura 40: Área de Influência da Região polo do CRAJUBAR

Fonte: PDDU Juazeiro do norte (2000), adaptado por Araújo, (2013).

Gráfico 03 – Evolução demográfica da população do município de Juazeiro do Norte - Ce

Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

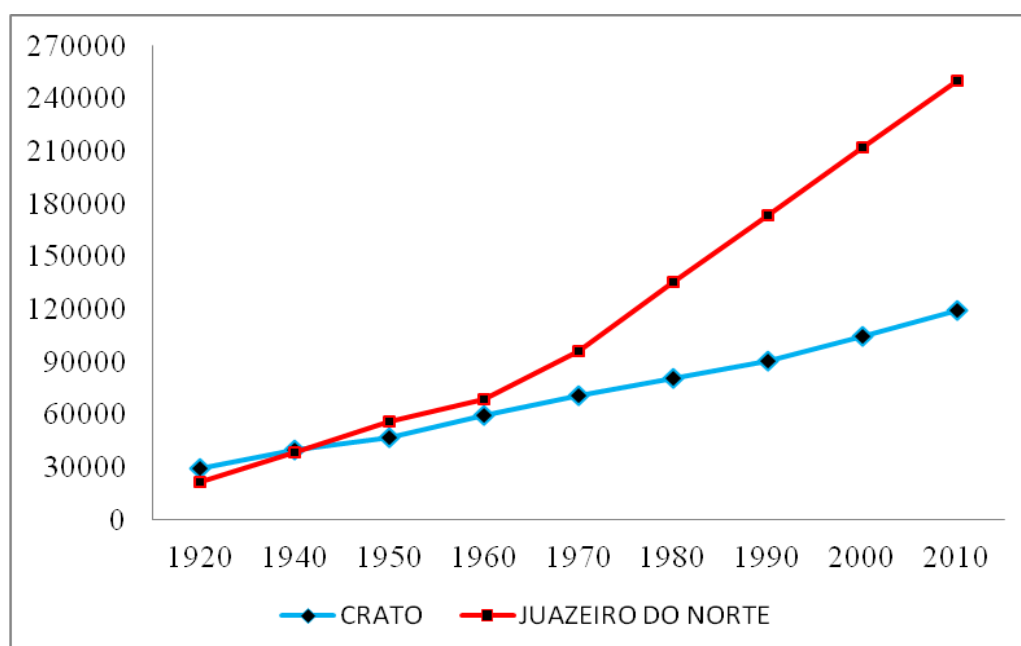
O município de Juazeiro do Norte aumentou sua população no intervalo de tempo estudado em mais de 6 vezes, passou de 38.651 pessoas em 1940 para 249.936 em 2010, o

que significa um aumento populacional de aproximadamente 210.000 mil pessoas em setenta anos, que dá uma média de 30 mil pessoas a cada dez anos.

Juazeiro do Norte também apresenta diferentes momentos no seu processo de evolução demográfica. Do ano de 1940 para 1950, o crescimento populacional de Juazeiro do Norte foi de 17.495 mil pessoas; de 1950 para 1960 foi de 12.348; de 1960 para 1970 esse aumento populacional chegou a 27.553 pessoas, equivalentes ao crescimento dos últimos 20 anos anteriores. De 1970 para 1980 a população de Juazeiro do Norte cresceu em 39.499 pessoas registrando o maior aumento populacional da história da cidade.

Nas décadas seguintes, entre os anos de 1980 e 2010, observa-se uma constante na evolução demográfica do município. O número de novos habitantes da cidade foi praticamente igual em torno de 38 mil pessoas, para cada dez anos. Esse elevado crescimento da população de Juazeiro do Norte teve, em seu início, como principal fator propulso, a figura do Padre Cícero Romão. Além de toda sua incontestável influência religiosa, as romarias dinamizaram o comércio em Juazeiro. Padre Cicero também realizou muitos trabalhos no âmbito político.

Gráfico 04 – Comparativo da evolução demográfica da população do município do Juazeiro Norte e Crato - Ce.



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

Nas décadas de 1920-1930, Crato e Juazeiro disputavam o posto de comando da região do Cariri, mas com as instalações de serviços públicos e privados nas duas cidades, o crescimento de Crato foi prejudicado (DELLA CAVA, 1985).

Nas décadas seguintes, Juazeiro cresceu substancialmente em população devido à atração dos romeiros, superando decisivamente o Crato em contingente populacional (Gráfico 04), mas, segundo Barros (1964), Juazeiro permanecia tendo uma influência econômica apenas local, enquanto Crato exercia uma influência regional. Isso passa a mudar a partir da década de 1970 quando Juazeiro do Norte começa a ter uma maior expressão política, econômica e social no estado do Ceará. Entretanto, para Della Cava (1985), a supremacia de Juazeiro já pode ser observada mesmo na década de 1960 ou até antes, e a prova disso, para ele, é a participação na política estadual de um representante da cidade.

4.4 IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS FATORES PRODUTORES DO ESPAÇO URBANO

A identificação dos fatores produtores do espaço urbano dentro de cada contexto histórico passa por um apanhado geral dos principais acontecimentos durante a história das três cidades. Para realização desta etapa, foi necessário realizar uma revisão bibliográfica, pesquisas de campo e se reportar a discussão dos resultados do item anterior.

4.4.1 CRATO

- **1853 – 1950** – Predomínio do meio rural, dependência das atividades da agricultura e agropecuárias, casas de engenhos, influência da Igreja Católica, comércio pouco desenvolvido com a existência de algumas feiras. Chegada da linha férrea em 1926, Seminário São José construído em 1874, Colégio São José em 1909, Colégio Santa Teresa de Jesus 1927 e o primeiro banco da região em 1921.
- **1950 – 1960** – Predomínio do meio rural, influência da Igreja Católica, ampliação do comércio, fundação do Crato Tênis Clube, AABB Clube fundado em Crato em 1957. ICC - Instituto Cultural do Cariri, criado em 1953; Escola Agrotécnica Federal do Crato criada em 1954 e a primeira Exporcrato.
- **1960 – 1970** – Clube recreativo Granjeiro fundado em 1966, influência da Igreja Católica, Faculdade de Filosofia do Crato criada em 1960. Na década de 60, a Diocese aglutina suas obras missionárias criando a Fundação Padre Ibiapina em 1963. E a Escola de música criada, na década de 1960.
- **1970 – 1980** – Influência da Igreja Católica, Faculdade de Direito do Crato instituída em 26 de julho de 1976, pela Prefeitura Municipal do Crato, através da Lei 822, assinada pelo então prefeito Dr. Pedro Felício. Centro de comércio bem desenvolvido.
- **1980 – 1990** – Influência da Igreja Católica, Criação da URCA – Universidade Regional do Cariri e ampliação da Exporcrato.
- **1990 – 2000** – Influência da Igreja Católica, Grendene em 1998, Ampliação dos Cursos da URCA, ampliação da Exporcrato;

- **2000 – 2012** – Influência da Igreja Católica, rede de supermercados São Luiz, aprovação da Lei de criação da Região Metropolitana em 2003, Centro de Convenções, instalação do campus da UFC – Agronomia, Exporcrato se consolida como uma das maiores feiras agropecuárias do Nordeste.

4.4.2 BARBALHA

- **1876 – 1950** – Predomínio do meio rural, dependência das atividades de agricultura, das casas de engenhos e da Igreja Católica,
- **1950 – 1960** – Ainda predomínio do meio rural, cana de açúcar e engenhos, Igreja Católica, Colégio Santo Antonio, Colégio Nossa Senhora de Fátima,
- **1960 – 1970** – Hospital São Vicente; Influência da Igreja Católica.
- **1970 – 1980** – Balneário do Caldas, Influência da Igreja Católica, A usina de açúcar Manoel Costa Filho, IBACIP - Indústria Barbalhense de Cimento Portland, Cerâmica Cariri S/A.
- **1980 – 1990** – Influência da Igreja Católica, novas indústrias implantaram-se e às margens das rodovias que atravessam a cidade, o centro da Cidade passa a não ter apenas as igrejas como centros de atração, equipamentos públicos sociais importantes como hospitais e colégios, além de serviços variados são construídos.
- **1990 – 2000** – Influência da Igreja Católica, Empresa Bom Sinal, Indústria Químico-Farmacêutica Cearense Ltda – FARMACE.
- **2000 – 2012** – Influência da Igreja Católica, UFC – Medicina, URCA – Artes Cênicas, aprovação da Lei de criação da Região metropolitana em 2003, CEASA – Centro de Abastecimento do Cariri, UPA - Unidade de Pronto Atendimento em construção;

4.4.3 JUAZEIRO DO NORTE

- **1911 – 1950** – Grande influência da Igreja Católica período pós-milagre, comércio em desenvolvimento, atividades agrícolas. Chegada da linha férrea em 1926.
- **1950 – 1960** – Igreja Católica, romarias, comércio em desenvolvimento.
- **1960 – 1970** – Igreja Católica, romarias, comércio mais desenvolvido.
- **1970 – 1980** – Igreja Católica, romarias, Cajuína São Geraldo, produção de artesanatos,
- **1980 – 1990** – Igreja Católica, romarias, início do processo de especulação imobiliária e o surgimento de conjuntos habitacionais e loteamentos, pequenas fabricas de calçados.
- **1990 – 2000** – Igreja Católica, romarias SIGER, CENTEC, CEFET, instalação das indústrias de calçados.
- **2000 – 2012** - Igreja Católica, Romarias, aprovação da Lei de criação da região metropolitana em 2003, Hospital Regional do Cariri, Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte FMJ, Faculdade Leão Sampaio, Faculdade de Juazeiro do Norte - FJN, Faculdade Paraíso – FAP, Universidade Federal do Ceará - UFC, ampliação da rede de supermercados (Atacadão, Hiper bom preço, Max atacado), polo calçadístico do Nordeste.

4.5 MAPEAR, A COBERTURA URBANA DAS CIDADES DE BARBALHA, CRATO E JUAZEIRO DO NORTE E ANALISAR AS ALTERAÇÕES DA EXPANSÃO URBANA PARA OS ANOS DE 1987, 1992, 1997, 2002, 2007 E 2011:

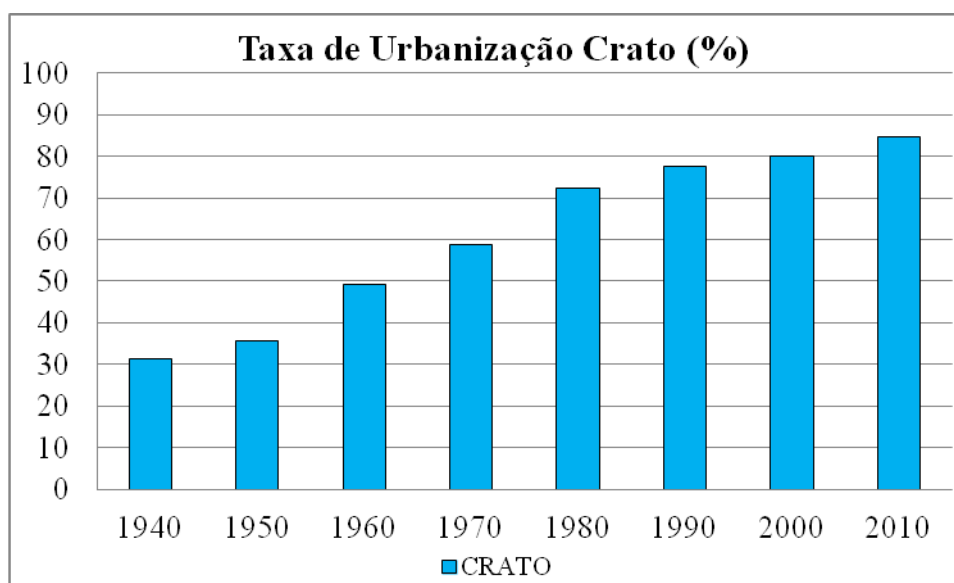
Para a elaboração de mapas temáticos sobre a cobertura urbana das cidades em estudo, foi necessário realizar-se um levantamento de imagens de satélite para os anos de 1987, 1992, 1997, 2002, 2007 e 2011.

Por meio de dados obtidos na elaboração de mapas, fotointerpretação e fotografias locais da área de estudo, foi desenvolvida uma análise da temática da ocupação urbana dos municípios em estudo. Apresenta-se uma análise quantitativa e comparativa, na forma de mapas, da expansão urbana.

4.5.1 Crato

De acordo com o resgate histórico realizado na primeira parte na revisão bibliográfica, foi a partir década de 1960 que se intensificou o processo de urbanização e crescimento do Crato, pois é nesse momento que a população urbana ultrapassa a rural. Então, perante este fato, pode-se começar um debate acerca do fenômeno de urbanização.

Gráfico 05 – Taxa de urbanização do município do Crato para os anos de 1940 a 2010



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

Em 1940, cerca de 70% da população do Crato, que na época era de 40.262 habitantes morava na zona rural, ou seja, mais de 28 mil estavam no campo e pouco mais de 12 mil na cidade. Crato era um município eminentemente rural, tanto do ponto de vista da distribuição populacional, como na economia.

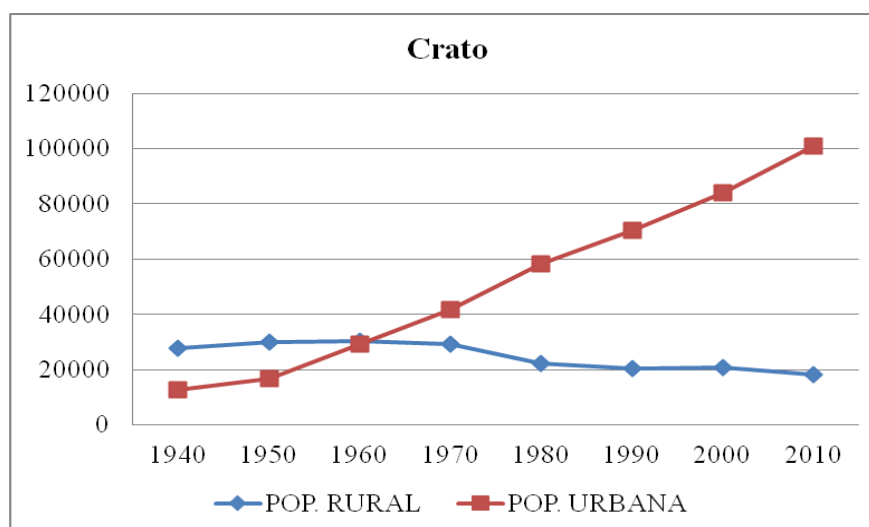
Na década de 1970, foram confirmadas as mesmas tendências de crescimento demográfico. Porém, entre os anos de 1970 a 1980, a cidade do Crato passou pelo maior percentual de urbanização, aumentando de forma acentuada a quantidade de pessoas vivendo no meio urbano, passando de 59% para 72% de taxa de urbanização, (Gráfico 05).

Observa-se no Gráfico 06 que a população rural não decresceu dos anos de 1940 para 1970, permanecendo praticamente a mesma, tendo leve queda nas décadas seguintes, o que indica o aumento da população urbana não decorre de uma migração interna no município, mas sim da chegada de pessoas advindas de outras cidades em busca de novas alternativas que o espaço urbano possa oferecer.

Na cidade do Crato, o processo de urbanização e produção do espaço urbano após a década de 60 passa a acontecer com maior intensidade, momento este que grande parcela da população do município passa a residir no meio urbano, e começa ter seu cotidiano dentro do modo de vida propiciado pelo espaço urbano.

Por volta de 1960, a população do Crato era de 59.464 habitantes, sendo que com relação à distribuição geográfica o contexto a apresenta uma situação diferenciada, pois, aproximadamente à metade da população do município estava estabelecido no meio urbano. Diante deste fato a partir da década de 1960, o Crato passa a ser o município com a maioria da sua população residindo na cidade.

Perante esta configuração espacial, inicia-se um processo de modificação na conjuntura econômica, social, política e ambiental. No entanto, a economia do município ainda tem como bases as atividades do meio rural, que aos poucos foi perdendo espaço para as atividades desenvolvidas no meio urbano.

Gráfico 06 – Comparativo da distribuição demográfica da população do Crato – Ce.

Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

Com relação à área de expansão urbana, uma análise mais detalhada pode ser feita a partir do ano de 1987, por meio das imagens de satélite. No que diz respeito à cidade do Crato, referente ao ano de 1987, observa-se na Figura 41, uma mancha urbana com uma área de 14,43 Km² que corresponde a 1,22% da área total do município que é de 1176 Km², indicando a existência de um aglomerado urbano bastante significativo para este período.

Fazendo um paralelo com a imagem do ano de 1992, já se pode perceber variação na área de ocupação urbana, que passou para 18,07Km², ocorrendo um aumentando 3,6Km², tanto na direção da chapada do Araripe pelo o bairro Lameiro, como também no sentido Juazeiro do Norte.

Analisando as imagens dos anos de 1992 para 1997, observa-se um acrescimento da ocupação de 1,46 km², valor este menor que a do intervalo anterior, mas mesmo assim, trata-se de uma área grande de expansão, perante esta situação nota-se um maior preenchimento dos espaços vazios dentro do núcleo urbano original.

Na imagem referente ao ano de 2002, observa-se um aumento na área de ocupação de 2,40 Km², decorrente principalmente das áreas urbana as margens da Rodovia que liga o Crato a cidade de Farias Brito sentido Iguatu, assim como as áreas em direção a Avenida Padre Cícero, que liga o Crato ao Juazeiro do Norte, o que se observa é uma força de atração exercida naquela direção, fato este existente devido à atração que a cidade de Juazeiro do Norte exerce sobre o Crato, e todas as cidades da região, dentro de uma lógica da hierarquia

urbana, que depois dos anos 2000 passou a ser ainda maior devido a dinâmica econômica regional e ampliação das atividades desenvolvidas na rodovia que liga as duas cidades.

Figura 41: Representação da expansão urbana da cidade do Crato no período de 1987 a 2011.



No que diz respeito ao processo de expansão as imagens de 2007 e 2011, deixa ainda mais evidente o processo urbanização. O perímetro urbano da cidade passa a ocupar uma área muito maior quando comparado com a primeira imagem do ano de 87, não só aumentou a área como a concentração, também se pode perceber as tendências de crescimento, observa-se que a cidade caminha em direção à encosta de chapada do Araripe, e que existe uma força de atração exercida pela cidade do Juazeiro, que tornou-se mais forte na última década, basta observar a tendência de crescimento ao entorno da Avenida Padre Cícero, fato este que implica no processo de especulação imobiliária nesta área.

Com relação à área de expansão urbana do ano de 2002 para 2007 o aumento foi de 1,87Km² e de 2007 para 2011 foi de 1,62Km². Então, apesar de crescer em direção ao Juazeiro, o Crato cresce mais rapidamente em direção a Chapada do Araripe, o que do ponto de vista ambiental é uma situação bastante complicada, pois além do risco de ocupação em áreas com instabilidade do solo, surge o fato dos possíveis passivos ambientais que este processo pode proporcionar a esse ecossistema.

Percebe a partir do ano de 2002, o surgimento ao norte da cidade, na direção do município de Farias Brito polígonos referentes a aglomerados urbanos, nos levando a entender que são os distritos de Ponta da Serra e Dom Quintino, que na última década se desenvolveram com maior intensidade.

Nota-se, que na cidade do Crato, ocorre uma expansão da área de ocupação urbana evidenciada por meio da comparação entre as imagens em estudo, e que o período referente aos anos de 1987 a 1992, foi quando ocorreu a maior área de expansão com 3,63Km², portanto, o processo de expansão urbana é contínuo, sendo que no final do período de 24 anos de estudo, a cidade do Crato apresentou uma área de expansão urbana de 10,99Km².

Para melhor entendimento dos dados supracitados pode analisar as figuras 41 e 42 que ilustram o processo de expansão urbano do Crato, e a tabela 01, onde estão dispostos os dados referentes à ocupação do espaço urbano.

Figura 42: Representação da expansão urbana da cidade do Crato 1987 a 2011 em escala de cinza

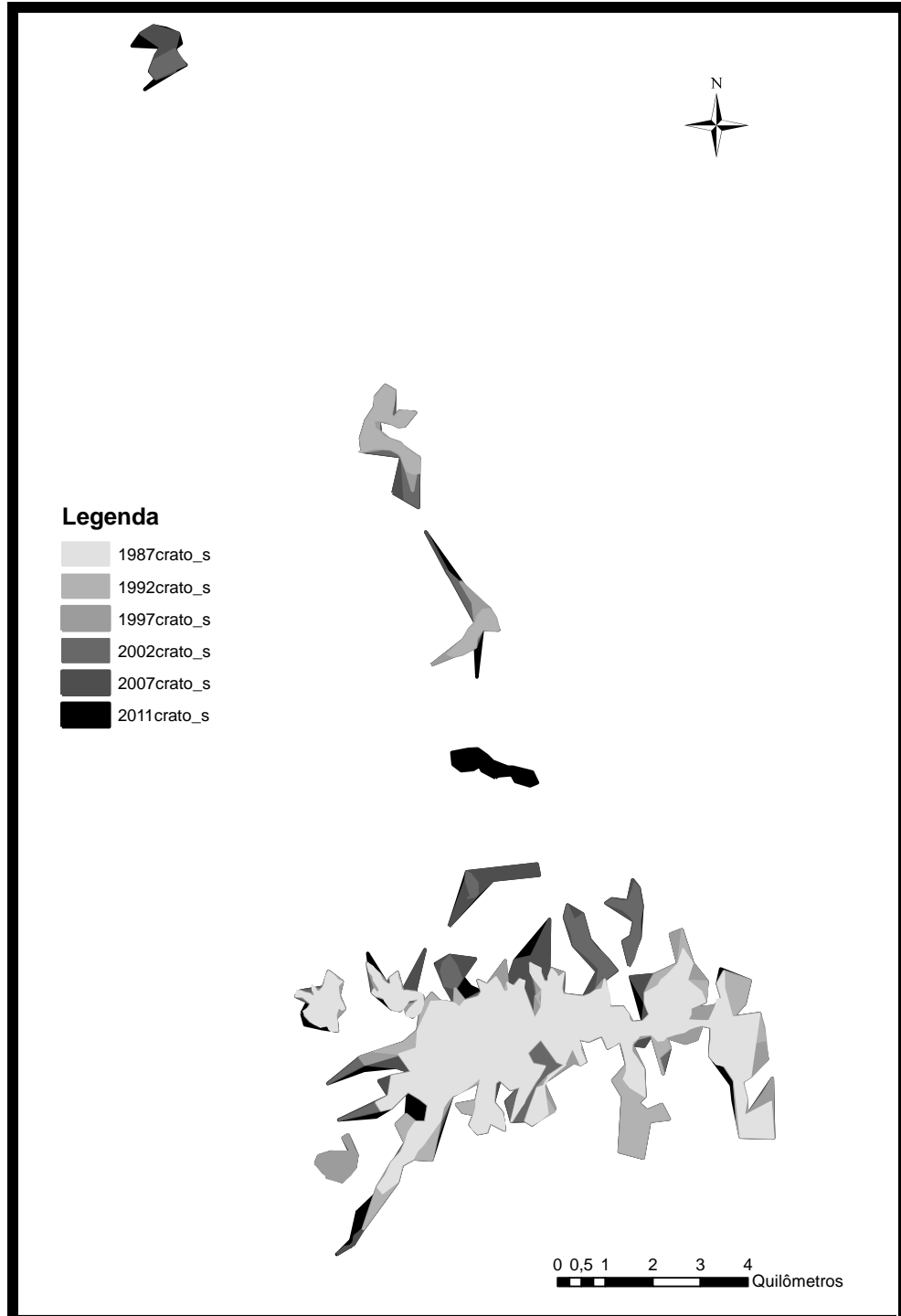
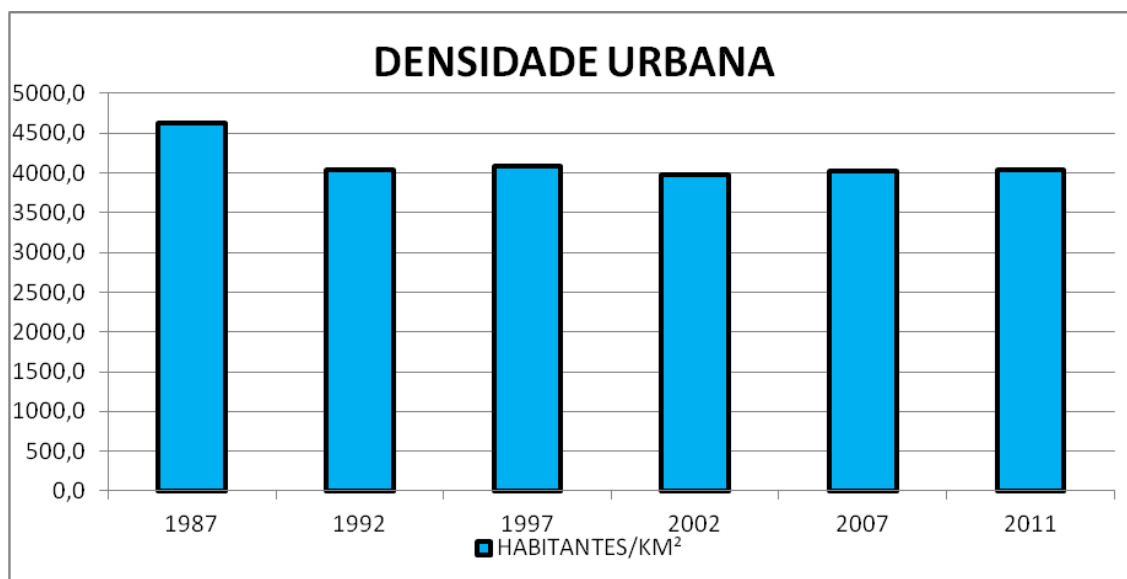


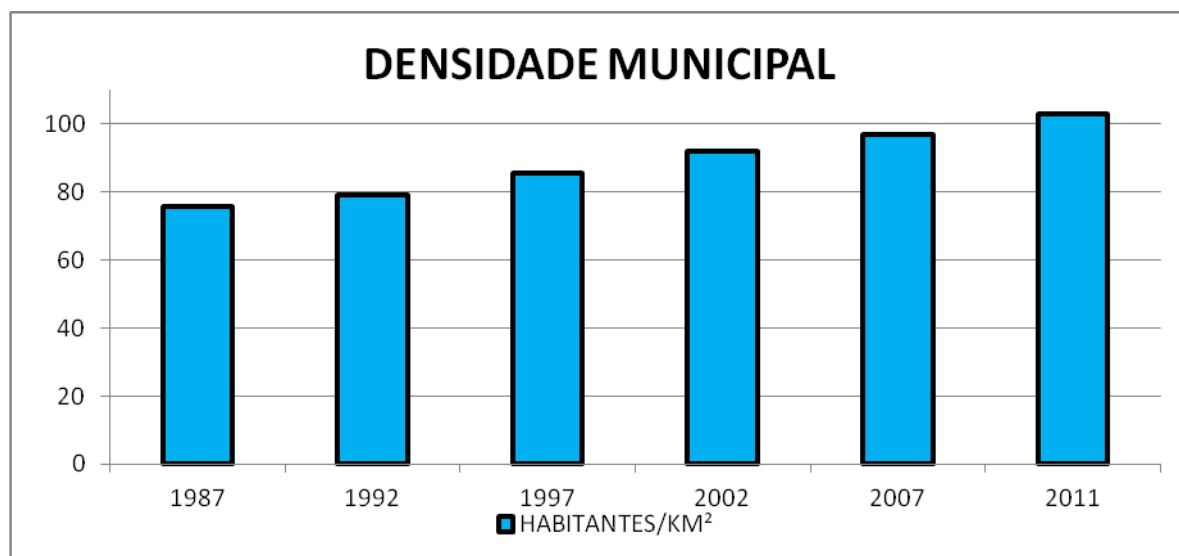
Gráfico 07: Densidade urbana da cidade do Crato para os anos de 1987 a 2011

Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

No (Gráfico 07), estão expostos os dados referentes as densidade urbana, calculada através dos dados da área de ocupação urbana e a quantidade de habitantes residindo no meio urbano, para cada período, de forma, a expor a real concentração populacional para este espaço. No Gráfico 08, estão representados os dados da densidade populacional para todo a área do município e sua população residente seja no meio urbano ou rural.

Além da densidade demográfica do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, existem fatores que devem ser considerados com maior atenção com relação a distribuição da população das cidades, pois a população dos municípios não se encontra distribuídas de forma uniforme dentro do território municipal, portanto, diante deste fato, de posse dos dados da área de ocupação urbana e número de pessoas vivendo no mesmo, o (Gráfico 07), demonstra a densidade urbano do município do Crato.

Fazendo um comparativo entre os dados da densidade municipal e a densidade urbana, pode-se claramente perceber que a segunda é consideravelmente maior, fato este que ocorre devido ao grande contingente populacional vivendo no meio urbano. A cidade do Crato possui uma área total de 11176 Km², no entanto menos de 2,5% deste território é ocupado por a área urbano, no entanto mais de 70% de sua população reside nesta parcela do território dados este referentes ao ano de 2011.

Gráfico 08: Densidade municipal da cidade do Crato para os anos de 1987 a 2011

Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

Quando comparamos os dados das densidades urbana e municipal, a primeira observação a ser feita, é que a duas se comportam de maneira inversamente proporcional, no cálculo da densidade municipal a área total do município permanece fixa, ocorrendo variação apenas no número de habitantes que de acordo com os dados anteriores cresce ano a ano, portanto, a densidade municipal segue sempre uma tendência de elevação.

Na determinação da densidade urbana existe uma diferenciação, pois não só a população diferencia a cada ano, mas também a área de ocupação urbana, e no caso da cidade do Crato tanto a população urbana cresce de maneira acelerada como também a área de ocupação do espaço urbano.

Através da análise dos dados de densidade urbana da cidade do Crato, pode-se perceber que a área de expansão urbana cresce um pouco mais rápida que o crescimento populacional, pois a cada ano estudado nota-se uma diminuição na densidade urbana, mesmo que levemente, com exceção do intervalo de 1987 a 1992 quando a densidade urbana caiu de forma mais acentuada, o que denota que a área de ocupação urbana cresceu mais rapidamente que a população. Para os outros anos, pode observar uma certa proporcionalidade entre as duas variáveis.

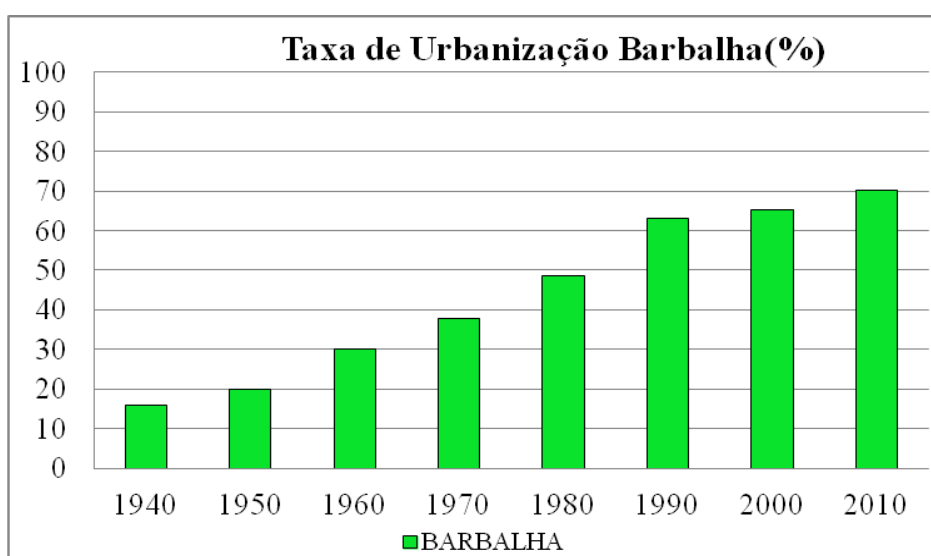
Nota-se, que a densidade urbana é consideravelmente maior que a municipal o que torna o meio urbano um espaço bastante dinâmico, principalmente no sentido de modificação ambientais, fato este que será discutido na sequência do trabalho.

Tabela 01: Resumo das variáveis de população e expansão da cidade do Crato - Ce.

VARIÁVEIS	1987	1992	1997	2002	2007	2011
Área de Ocupação (Km ²)	14,44	18,08	19,54	21,94	23,81	25,43
População Urbana	66678	73007	79826	87321	95831	102639
População total	89082	93246	100555	108050	114145	120953
Densidade Urbana	4617,8	4039	4085	3979	4023	4035
Densidade Municipal	56,70	62,08	67,88	74,25	81,49	87,27
Área de Expansão Urbana (Km ²)	-	3,63	1,46	2,40	1,87	1,61

4.5.2 Barbalha

O município de Barbalha, como foi exposto anteriormente, sempre teve uma relação direta com a questão da agricultura, diante deste fato, seu processo de urbanização no tocante a distribuição geográfica da sua população, oconteceu mais tardiamente, quando comparado ao Crato e Juazeiro do Norte, pois apenas depois de 1980 é que a população de Barbalha passou a estar em sua maioria no meio urbano.

Gráfico 09 – Taxa de urbanização do município de Barbalha para os anos de 1940 a 2010.

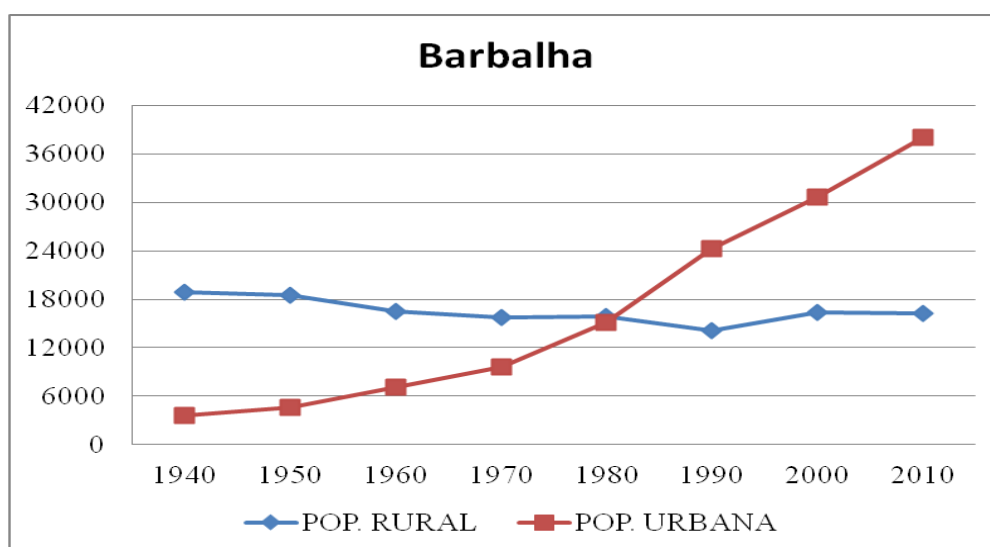
Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

Barbalha, no final da década de 1970 e início dos anos 80, foi objeto de fixação de vários empreendimentos, que influenciaram diretamente o processo de crescimento da cidade e na inversão populacional ocorrida a partir de 1980 quando a população urbana superou a rural como mostra o (Gráfico 10). Diante deste fato, podemos começar a realizar uma discussão a cerca do processo de urbanização de Barbalha tomando por base esse ponto de partida, a década de 80.

A dependência do município as atividades ligadas a agricultura e pecuária pode ser explicada devido ao fato de suas potencialidade naturais para estas práticas, como também devido a grande parcela da sua população viver na zona rural até os anos 80. Em 1940 Barbalha tinha 85% da sua população vivendo no ambiente rural (gráfico 09 e 10), e de certa forma, dependendo diretamente das atividades econômicas vinculadas a agropecuária e agricultura, principalmente do cultivo de cana de açúcar, e outras culturas anuais como milho, feijão e a produção de rapadura e aguardente.

O (Gráfico 10), mostra que a população rural não diminuiu de forma acentuada, com exercício da década de 1980, que coincidiu com instalação de algumas indústrias e outros equipamentos no meio urbano, favorecendo o crescimento da população urbana, e fez com que uma pequena parcela da população rural migrasse, portanto, o crescimento populacional no meio urbano é decorrente principalmente da chegada de pessoas adivindas de outros locais.

Gráfico 10 – Comparativo da distribuição demográfica da população do município de Barbalha - Ce



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

No tocante, a área de expansão urbana a primeira imagem de 1987 (Figura 44), nos mostra que o município de Barbalha apresentava uma área de ocupação urbana de 5,09 Km², no entanto, quando comparamos as imagens de 1987 com a de 1992, pode-se perceber um aumento na área de ocupação de 2,33km², mudança bastante significativa levando em consideração um pequeno espaço de tempo de 5 anos.

Barbalha no final da década de oitenta passou por um processo de crescimento acelerado, este fato pode ser confirmado através da análise dos dados populacionais que mostra um acentuado aumento no número de pessoas no município predominantemente na área urbana. No ano de 1997, a mancha urbana representada pela cor vermelha (Figura 44) e do mapa de evolução urbana, apresenta maior intensidade e preenchimentos de espaços outrora vazios, quando comparamos com a imagem anterior significando uma maior concentração populacional assim como pode-se observar a ampliação da malha urbana.

Quando comparamos as imagens de 1997 e 2002 nas (Figura 44 e 43), se observa grande variação denotando uma expansão urbana bastante considerável, analisando a imagem de 2002 pode verificar a existência de uma área de expansão em direção a Juazeiro do Norte ao entorno da CE – 060. Na imagem referente ao ano de 97 também se observa a presença de uma mancha urbana nas proximidades da encosta da Chapada do Araripe, o que nos leva a entender que trata-se do distrito do Arajara, que começa a surgir nas imagens a partir deste período. A expansão urbana do ano de 1992 para 1997 foi de 1,2Km² e de 1997 para 2002 de 2,5Km² maior área de expansão durante todo o período de estudo, fato este decorrente da expansão no sentido do Juazeiro do Norte assim como do crescimento dos distritos do Caldas e Arajara (Figuras 43 e 44).

Nos anos de 2007 e 2011 fica mais evidente a expansão urbana da cidade, como também uma área desmembrada do centro da cidade na direção do município de Missão Velha, onde localiza-se o bairro Malvinas as margens da rodovia que liga Barbalha a Missão Velha. Fica também ainda mais evidente o delineamento da Av. Leão Sampaio, em direção ao Juazeiro Norte que passa por processo de ocupação na ultima década. Com isso a área de expansão urbana do ano de 2007 é de 1,59Km² e 2011 de 1,23Km² (Figuras 43 e 44).

Fazendo um comparativo direto entre a imagem do ano de 1987 e a mais recente do ano de 2011 na (Figura 43), nota-se que o processo de expansão urbana do município de Barbalha vem ocorrendo de maneira constante e cada vez mais em mais intensidade, sendo

que de maneira geral a área de expansão urbana de 1987 a 2011 foi de 8,88Km², tendo como maior índice de crescimento de sua área urbana o período de 1997 a 2002 (Figura 43).

Figura 43: Representação da expansão urbana da cidade de Barbalha 1987 a 2011

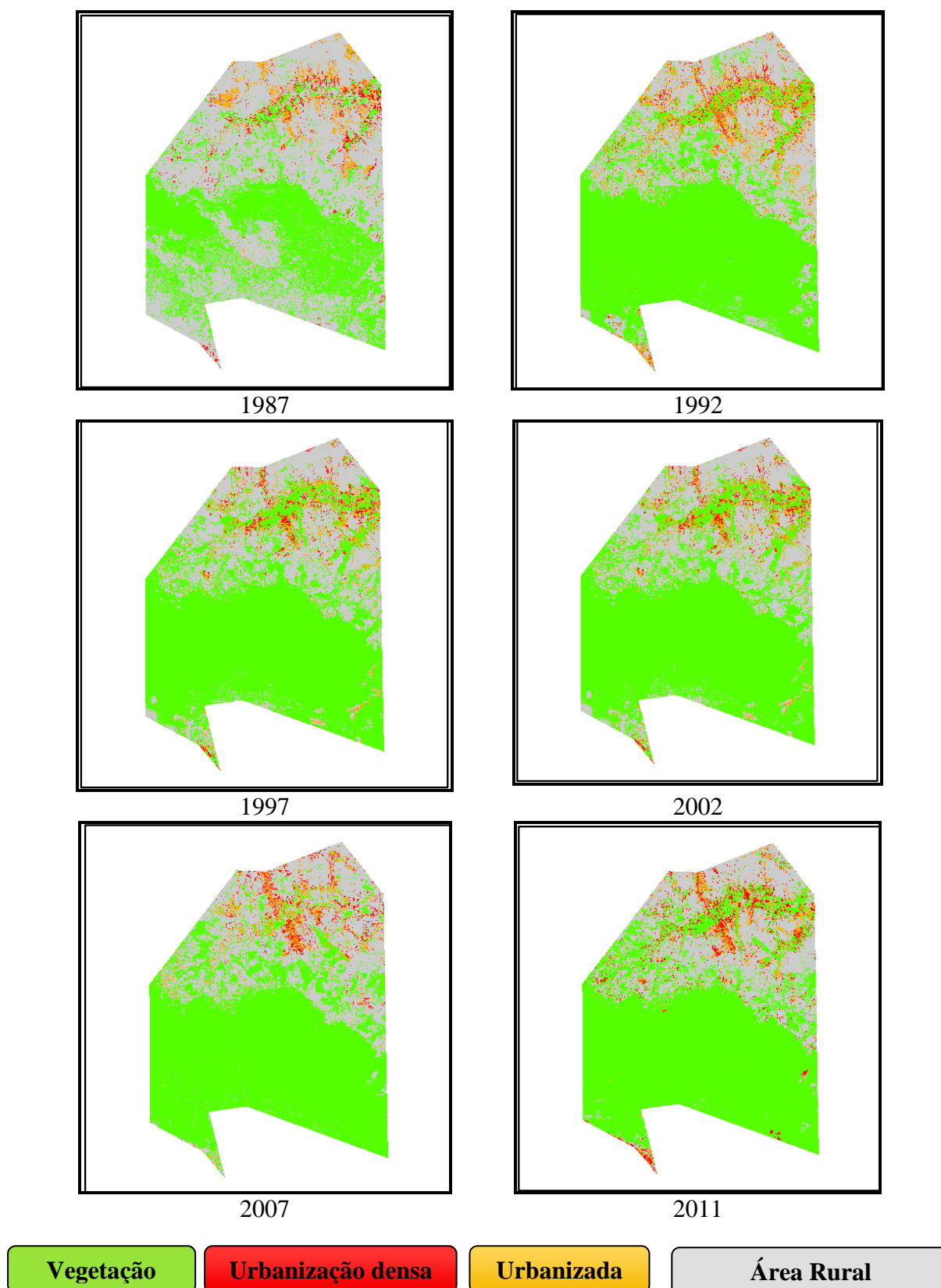


Figura 44: Representação da expansão urbana da cidade de Barbalha 1987 a 2011 em escala de cinza de cinza

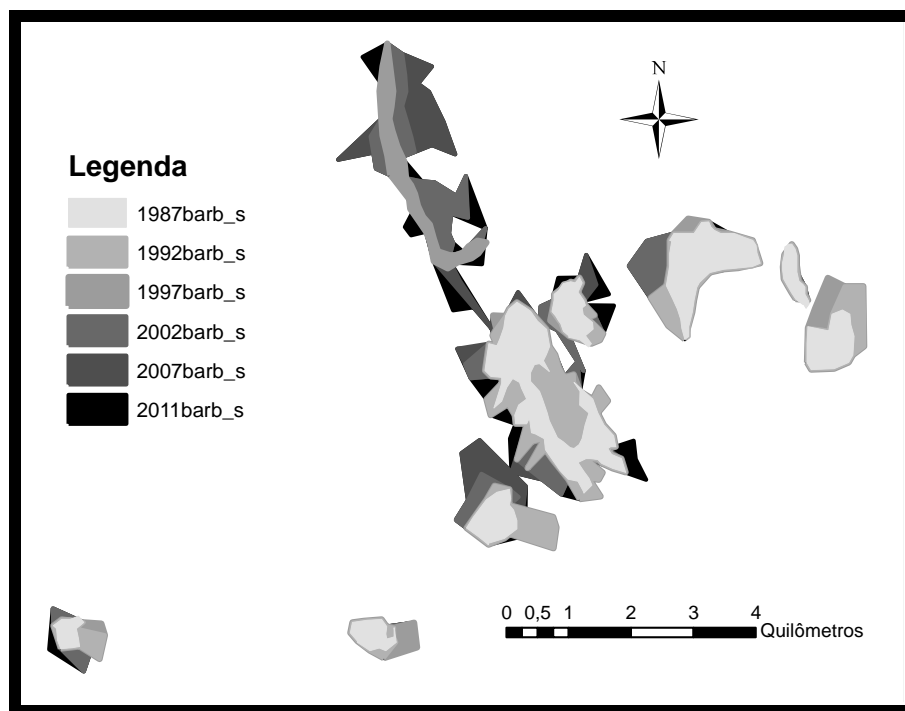
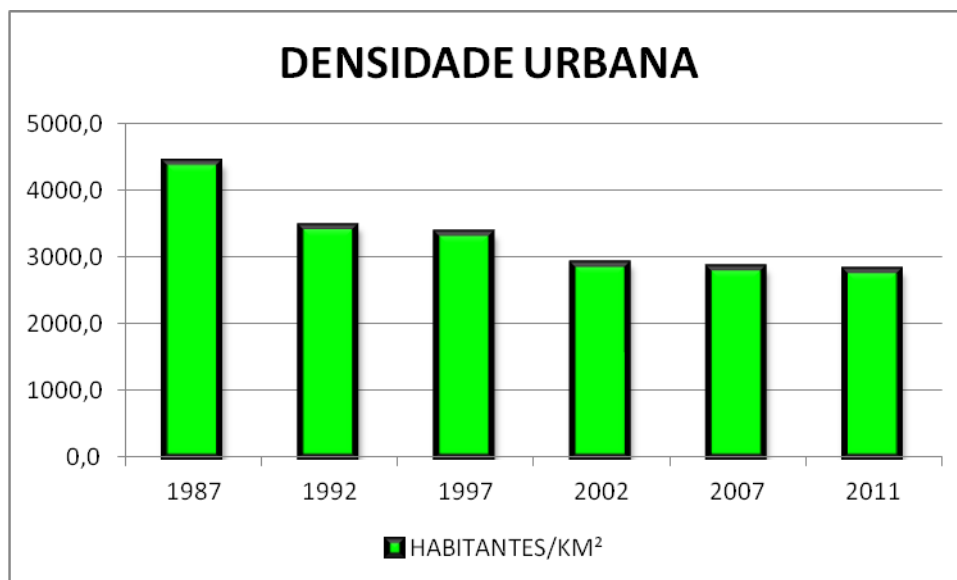


Gráfico 11: Densidade urbana de Barbalha para os anos de 1987 a 2011

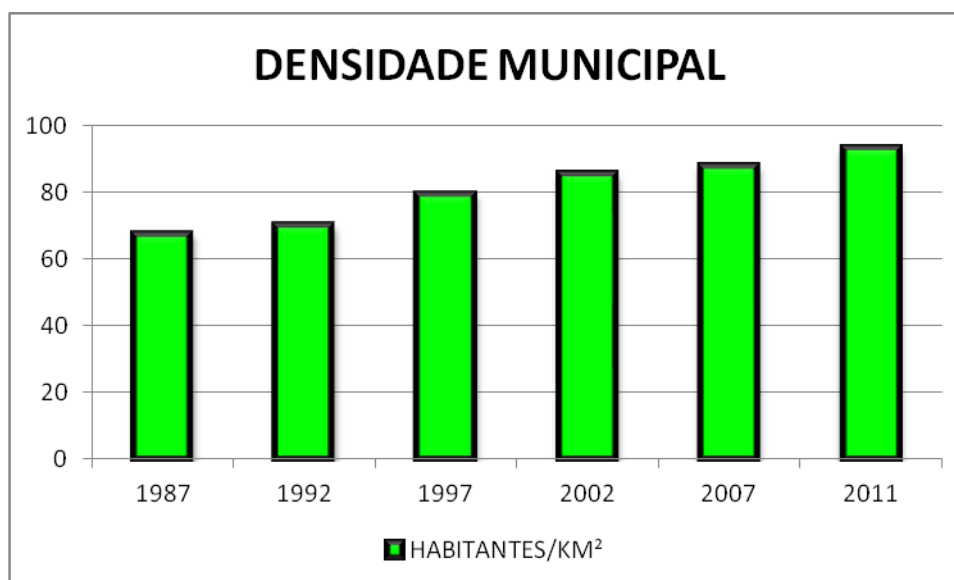


Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

A análise referente ao comportamento das densidade segue a mesma tendência do município do Crato, onde as duas são inversamente proporcionais, sendo que a densidade municipal permanece em crescimento e a densidade urbana segue em uma tendência de diminuição. A densidade municipal para o ano de 1987 é de 40 hab/Km² e em 2011 com valor

de 70hab/km², já a densidade urbana em 1987 era de 4000 hab/Km² 100 vezes maior que a densidade municipal e a densidade urbana em 2011 diminuiu para 2770 hab/Km² (Gráfico 11)

Gráfico 12: Densidade municipal de Barbalha para os anos de 1987 a 2011.



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

A densidade urbana de Barbalha diminuiu no decorrer dos anos, pois a área de expansão urbana cresce de maneira mais rápida que o crescimento populacional, a densidade municipal aumenta, pois a área do município é fixa e população segue em uma crescente ano após ano.

Tabela 02 Resumo das variáveis de população e expansão da cidade de Barbalha – Ce.

VARIÁVEIS	1987	1992	1997	2002	2007	2011
Área de Ocupação (Km²)	5,09	7,43	8,64	11,15	12,74	13,98
População Urbana	22367	25575	28759	32143	35828	38776
População Total	38268	39703	45121	48505	49956	52904
Densidade Urbana	4386	3438	3328	2881	2811	2773
Densidade Municipal	39	45	51	57	63	68
Área de Expansão Urbana (Km²)	-	2,34	1,20	2,51	1,59	1,23

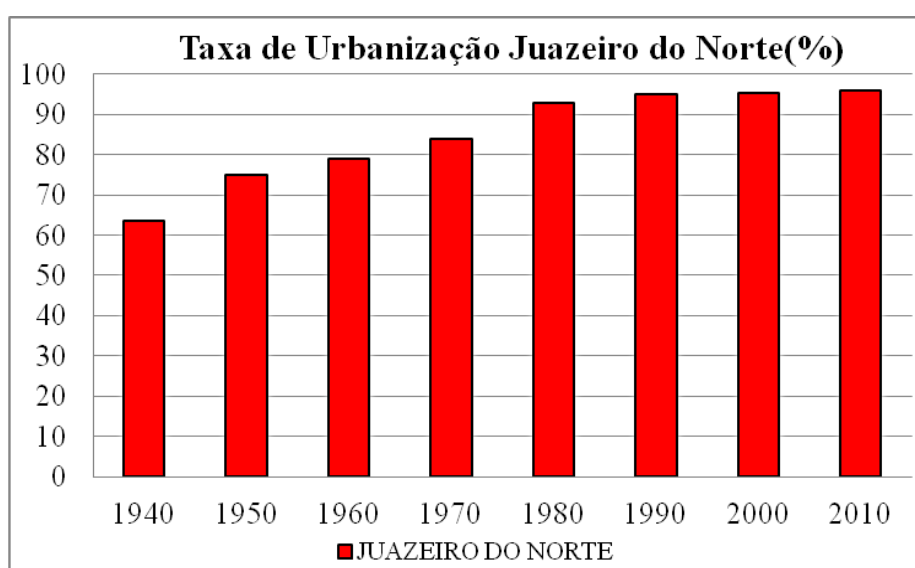
A tabela 02, faz um resumo geral dos dados supracitados com todas as variáveis discutidas, área de ocupação urbana, população urbana, densidade urbana, densidade municipal e área de expansão urbana.

4.5.3 Juazeiro do Norte

O município de Juazeiro do Norte, desde sua fundação já apresentou taxas elevadas de urbanização. Como já foi demonstrado durante o resgate histórico referente a cidade de Juazeiro do Norte, o mesmo não teve grande aptidão para o desenvolvimento da agricultura, e o comércio aquecido por meio dos movimentos religiosos sempre foi o carro chefe da economia do município, diante deste fato, a população rural sempre foi inferior a urbana e o processo de urbanização no município mais acelerado quando comparado a cidade do Crato e Barbalha.

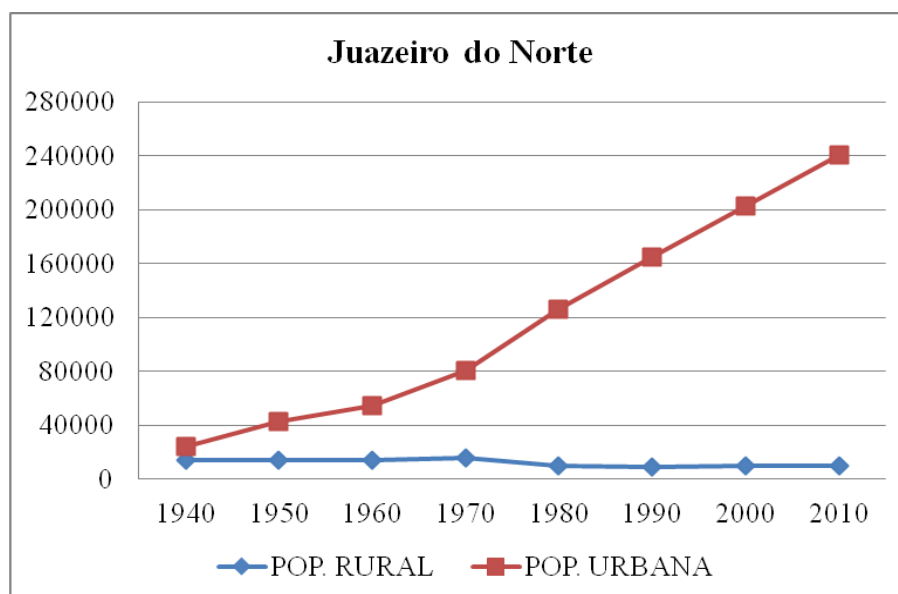
Em 1940 mais de 60% da população do município, que era de 38.651 pessoas, vivia na cidade, perante esta situação pode-se dizer que Juazeiro do Norte sempre foi uma cidade urbana do ponto de vista de distribuição populacional, mas no decorrer dos anos tanto a quantidade de habitantes aumentou consideravelmente, como as taxas de urbanização, chegando a mais de 90% nos anos oitenta. Diante do exposto, pode-se tratar de urbanização na cidade do Juazeiro do Norte deste a década de 40 (Gráfico 13).

Gráfico 13: Taxa de urbanização do município de Juazeiro do Norte para os anos de 1940 a 2010.



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

Gráfico 14 – Comparativo da distribuição demográfica da população do município de Juazeiro do Norte – Ce.



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

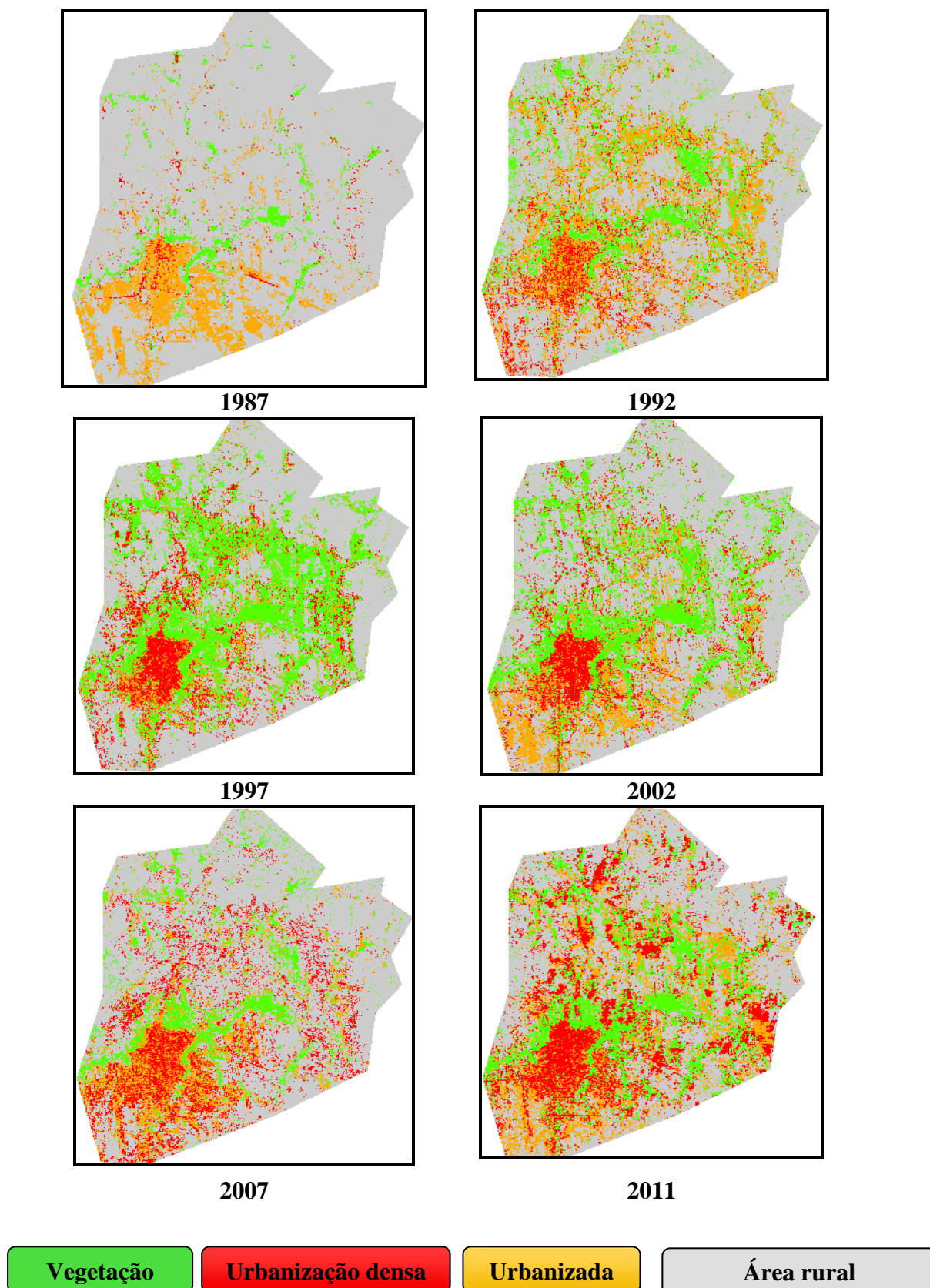
No tocante a crescimento populacional, a década de setenta, aparece em destaque, foi nesse período que a população do município começou a aumentar de maneira cada vez mais acelerada e a chegada de um grande contingente de pessoas, fez com que novos aglomerados populacionais fossem sendo formados. A análise por meio das imagens de satélite demonstram justamente este fato a seguir.

A imagem referente ao ano de 1987 na (Figura 45), observa-se que a mancha urbana é bastante considerável com uma área de ocupação de 15,80Km², através da análise da mesma é possível identificar o núcleo urbano de origem do município, localizado nas proximidades da Igreja da Matriz e a tendência de crescimento em direção ao eixo sul da cidade, assim como o delineamento referentes a avenida Padre Cicero e a Rua São Pedro.

Fazendo um comparativo entre as imagens de 1987 e a de 1992, é notório a ampliação da ocupação de áreas não habitadas neste período tem-se uma expansão urbana de 6,29 Km², os alinhamentos das ruas Padre Cicero e São Pedro que apareciam bem estabelecidos, não são mais diferenciadas, pois as margens foram preenchidas pela malha urbana. Na imagem referente ao ano de 1997, a expansão urbana acontece em menor intensidade com 3,72 Km², mesmo assim, ocorre a ampliação da área de ocupação da cidade e a concentração do aglomerado urbano central, que passa a não existir mais espaçamentos. A área urbana, não se restringe apenas ao núcleo urbano original, outras manchas como o Bairro Lagoa Seca,

Mutirão e Novo Juazeiro aparecem desmembrados do bloco maior formado pela área central da cidade.

Figura 45: Representação da expansão urbana da cidade do Juazeiro do Norte 1987 a 2011



No ano de 2002 o bairro Mutirão, aumentou significativamente, assim como o bairro Lagoa Seca, percebe-se também que apesar da proximidade dos bairros não existe uma junção entre os mesmos, existe uma faixa de terra não habitada que forma uma barreira entre os dois (Figura 45). Do período de 1997 para 2002 a expansão urbana foi de 3,55Km² (Figura 46).

O parque ecológico que nos anos 90 estava sofrendo pressão da mancha urbana apenas do lado oeste, passa a sofrer com a expansão do lado leste devido ao crescimento das áreas dos bairros Tibaúbas e Limoeiro que cresceram na década de 1990 como pode ser observado na (Figura 45).

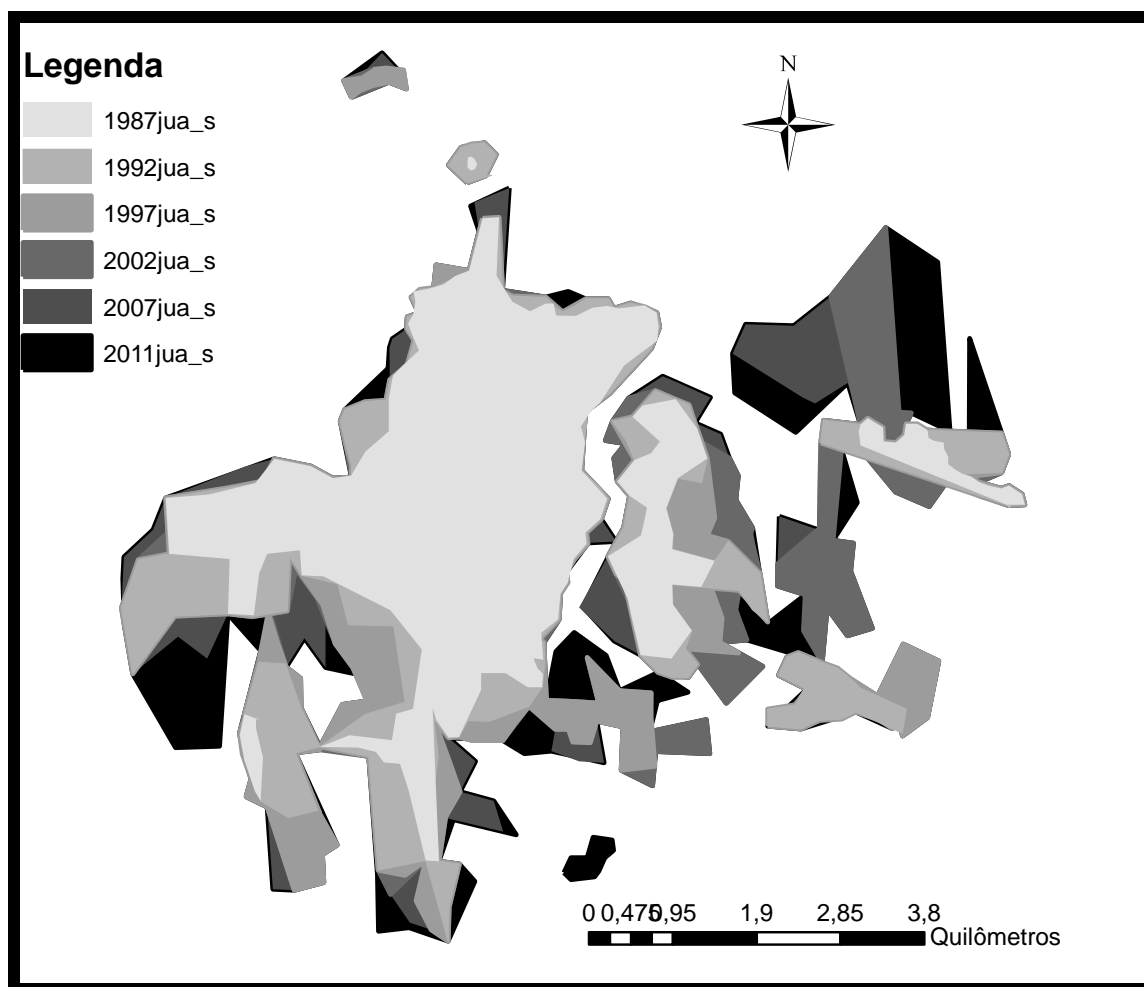
Analisando as imagens de 2007 e 2011 na (Figura 45), nota-se uma expansão cada vez maior da área urbana e de outros núcleos urbanos secundários desmembrados, como o Mutirão, Lagoa Seca e Novo Juazeiro.

O crescimento da malha urbana do Juazeiro segue em todas as direções, seja no sentido do Crato entorno da Av. Padre Cicero, na direção de Barbalha ao entorno da Av. Lão Sampaio, no sentido de Missão Velha com os bairros Betolândia e Aeroporto, e agora mais recentemente com uma nova tendência de crescimento em direção a cidade de Caririáçu, porção norte da cidade que apesar da proximidade da matriz o núcleo urbano original, não havia até o momento passado por este processo, esse fato está ilustrado na (Figura 45).

No ano de 2007, a área de ocupação urbana era de 32,73 Km² e do ano de 2007 para 2011 a expansão urbana foi de 4,62 Km² de acordo com a (Figura 46). Nota-se que o período com maior área de expansão foi o de 1987 para 1992 com uma área de 6,29Km². No total do período de estudo de 24 anos a expansão urbana foi de 21,55 Km².

A Figura 46, demonstra os polígonos em escala cinza de acordo com o processo de evolução da área urbana, através da análise da mesma pode comprovar as discussões anteriores relacionadas a área de ocupação.

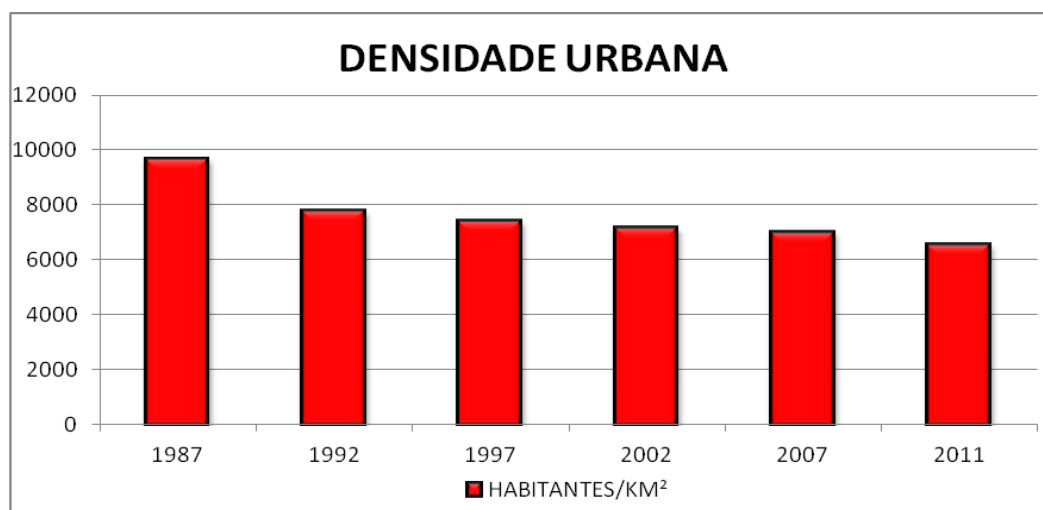
Figura 46: Representação da expansão urbana da cidade do Juazeiro do Norte de 1987 a 2011 em escala de cinza



A análise das densidade urbana e municipal segue a mesma tendência das cidades do Crato e de Barbalha, sendo as mesmas inversamente proporcional, onde ocorre um aumento da densidade municipal e uma diminuição da densidade urbana, o que se pode observar é que a cidade de Juzeiro do Norte, possui um elevada densidade urbana com o maior valor apresentando no ano de 1987 cerca de 9657 Hab/Km², e o menor no ano de 2011 o valor de 6526 Hab/Km².

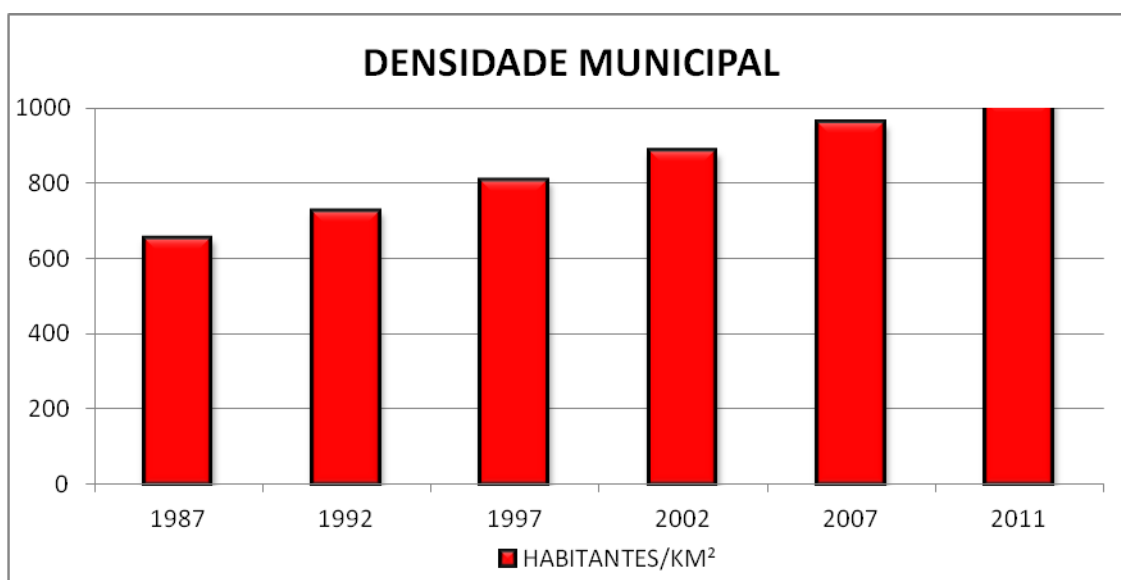
A densidade municipal segue em uma constante de elevação tendo o seu menor valor no ano de 1987 aproximadamente 600 Hab/Km² e maior em 2011 com cerca de 1000 Hab/Km².

Gráfico 15: Densidade urbana da cidade do Juazeiro do Norte para os anos 1987 a 2011



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

Gráfico 16: Densidade municipal da cidade do Juazeiro do Norte para os anos 1987 a 2011



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

Tabela 03: Resumo das variáveis de população e expansão da cidade de Juazeiro do Norte - Ce

VARIÁVEIS	1987	1992	1997	2002	2007	2011
Área de Ocupação (Km²)	15,80	22,10	25,82	29,38	32,38	37,36
População Urbana	152635	171618	190650	209671	228599	243835
População Total	162146	180279	200541	219490	238450	252479
Densidade Urbana	9657	7766	7382	7135	6985	6526
Densidade Municipal	613	689	766	842	918	979
Área de Expansão Urbana (Km²)	-	6,29	3,72	3,56	3,35	4,63

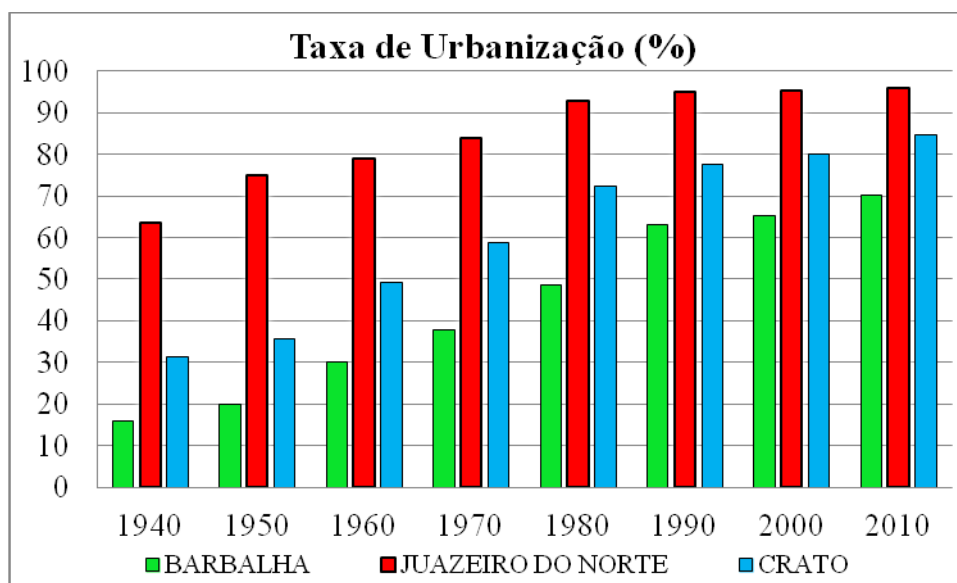
4.5.4 Análise do processo de urbanização no contexto regional:

Através da análise das taxas de urbanização (Gráfico 17), pode-se fazer uma comparativo histórica do processo de urbanização dos três municípios em estudo. Desta forma, nota-se que a cidade do Juazeiro sempre possuiu taxas de urbanização maiores que o Crato e Barbalha.

O Crato sempre apresentou valores maiores que Barbalha, os três município em questão apresentam uma processo continuo de urbanização de maneira proporcional. Na década de 1970 a taxa de urbanização do Juazeiro foi maior que as três décadas anteriores. Barbalha e Crato passaram por um processo maior de urbanização na década de 1980, sendo um pouco maior em Barbalha, o que fez diminuir a diferença entre os dois.

Nas últimas três décadas as taxas de urbanização foram menores quando comparadas aos anos 60, 70 e 80, o que denota certa desaceleração neste processo, no caso de Juazeiro do Norte, ocorre um processo de estabilidade, onde a população rural não diminuir e aos pouco vai ficando cada vez em menor proporção, Juazeiro segue para uma tendência de 100% de taxa de urbanização com sua população residindo no meio urbano.

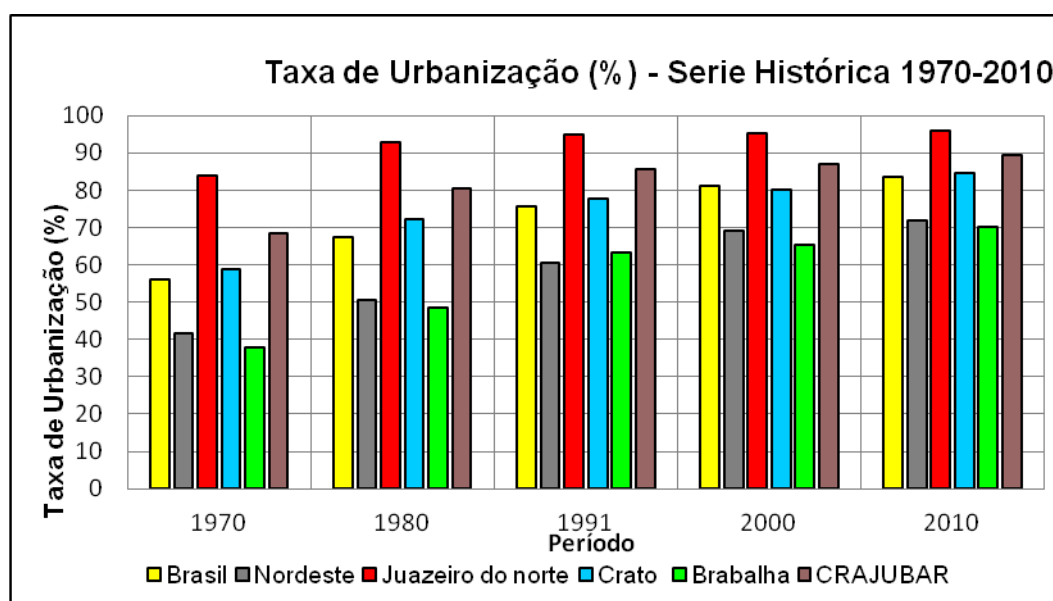
Gráfico 17 – Taxa de urbanização dos três municípios em estudo.



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

No (Gráfico 18), é feita uma análise comparativa entre as taxas de urbanização das cidades em estudo e dados referentes a região Nordeste e os do Brasil, assim como a média de urbanização do triângulo CRAJUBAR.

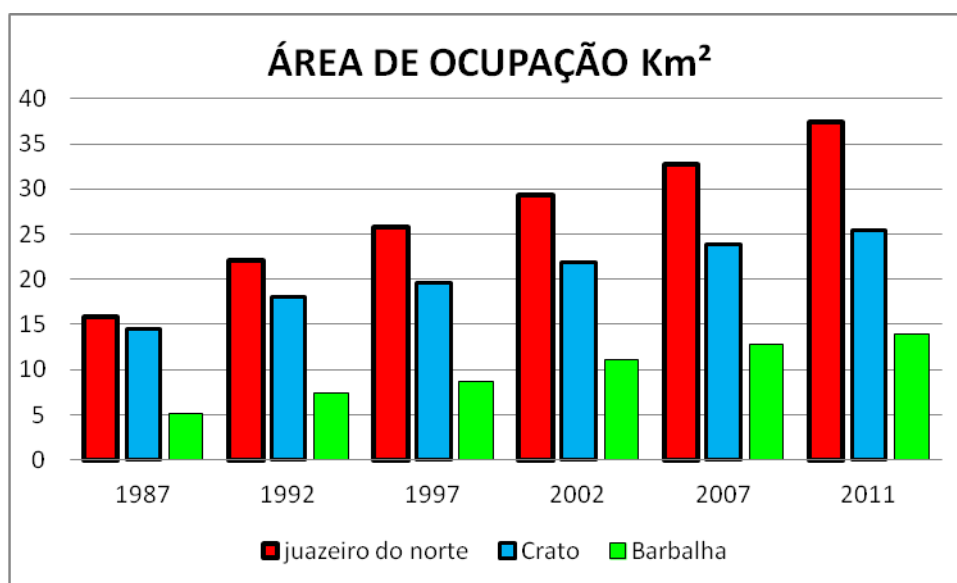
Gráfico 18 - Taxas de urbanização série histórica 1970 – 2010, para o Brasil, Nordeste e os municípios formadores do aglomerado urbano regional da RMC.



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012)

Na década de 70, o Brasil tinha a pouco tempo ultrapassado a o percentual de 50% de sua população vivendo no meio urbano, o nordeste tinha taxa de urbanização de 40%, o Crato e Juazeiro do Norte, já apresentavam valores maiores que o nacional e a regional com 59% e 83% respectivamente. Em 1980, apenas Barbalha não apresentava taxa de urbanização maior que 50%.

Gráfico 19 – Área de ocupação urbana (Km²) dos três municípios em estudo para os anos de 1987 a 2011



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

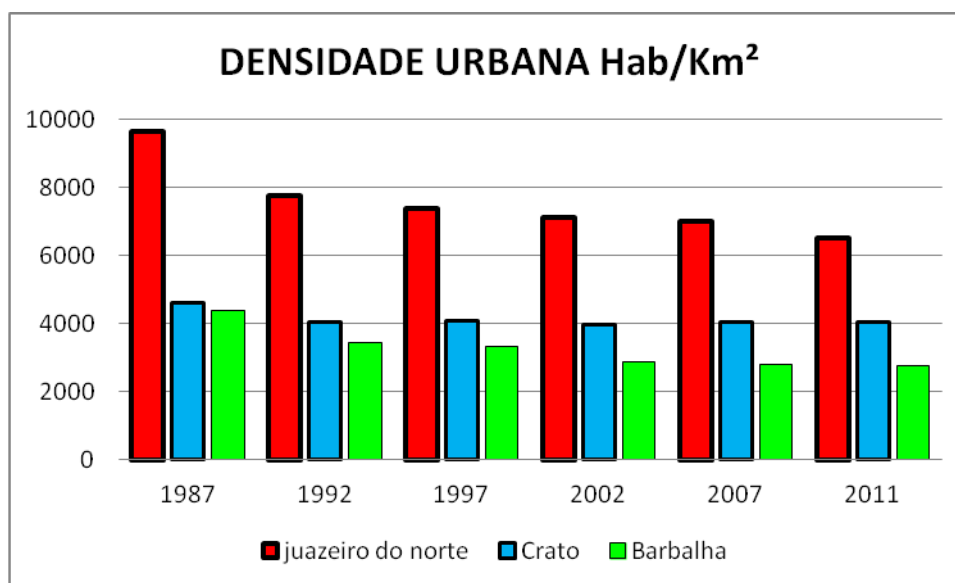
Fazendo uma análise a cerca da área de ocupação urbana de cada município, pode-se perceber que Juazeiro do Norte possui valores muito mais elevados, nota-se que a partir de 1992 o processo de expansão urbana de Juazeiro passa a ser bem mais rápido que o Crato e Barbalha, de forma que, a área de ocupação no ano de 2011 de Juazeiro chega a ser equivalente a somatório da do Crato e Barbalha.

Quando observamos os dados de Crato e Barbalha, percebe-se que o Crato sempre possui uma área maior ocupação, mantendo uma margem bem considerável de diferença. Portanto, Barbalha possui a menor área de ocupação urbana dos três municípios.

Por fim, a observação do comparativo entre a densidade urbana dos três municípios só vem nos confirma, que Juazeiro do Norte é o que apresenta maior densidade urbana seguido do Crato e depois Barbalha. No entanto, Juazeiro segue uma tendência de diminuição da densidade urbana, devido a sua rápida expansão da área de ocupação urbana. Ao fim do

processo de expansão da área urbana, quando o município tem grande parte de seu território ocupado é iniciado o processo de verticalização, no Juazeiro já se pode observar o começo deste fato.

Gráfico 20 – Densidade urbana (Hab/Km²) dos três municípios em estudo para os anos de 1987 a 2011



Fonte: IBGE, (2010) adaptado por Araújo, (2012).

4.6 - IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA URBANIZAÇÃO:

O processo de urbanização da maneira como ocorre na maioria das cidades brasileiras, de forma desordenada, acelerada e sem o desenvolvimento de ações dos órgãos públicos, no sentido de realizar gestão urbana, com a implantação de zoneamento ambiental, plano diretor e outras ferramentas fundamentais para gerir os espaços urbanos, faz com que o crescimento das cidades seja responsável direto pela causa de diversos passivos ambientais.

A urbanização não é simplesmente o crescimento do número e tamanho da população das cidades e da população urbana e o processo de expansão da área urbana, mas é também o predomínio de novos padrões do uso do espaço e das relações ambientais entre os seres humanos e seu entorno.

Esta concentração da população nas áreas urbanas interfere no meio ambiente natural, principalmente de três formas: pela utilização do solo natural como solo urbano, pela utilização, extração e esgotamento dos recursos naturais e pela disposição dos resíduos urbanos.

A transformação de um ambiente rural em urbano sempre resultará em alterações ambientais. Os componentes físicos, sócioeconômico e biótico devem ser analisados de forma integrada em uma cidade, de maneira que o ser humano satisfaça suas necessidades sem provocar danos significativos aos outros componentes. Compete ao ser humano adequar o processo de urbanização à capacidade de suporte do meio. Um planejamento urbano que considere a questão ambiental pode minimizar os impactos negativos deste processo (MOTA, 1999).

O principal problema ambiental da urbanização na maioria das cidades brasileiras é a problemática do saneamento ambiental, no seu sentido mais amplo como já foi retrocitado, seja com relação a resíduos sólidos, água ou esgoto.

Nos municípios que estão inseridos dentro do contexto da região do cariri, esse processo não é diferenciado. Perante esta conjuntura, faz-se necessário realizar uma discussão a cerca dos impactos ambientais causados pelo o processo de urbanização das cidades em estudo.

4.6.1 CRATO

Na cidade do Crato, foram identificados vários impactos ambientais decorrentes do processo de urbanização.

O município possui sistema de coleta de resíduos, no entanto, percebe-se que alguns locais da cidade servem de pontos de depósito de lixo que denota uma possível falha neste sistema, seja pelo processo de coleta ou por falta de consciência da população, que não faz sua parte. O principal problema trata-se dos resíduos oriundos da construção civil (Figura 47), que por sua vez não é de responsabilidade do poder público municipal realizar a gestão deste tipo de resíduo, no entanto o poder público tem o dever de fiscalizar e realizar trabalho de educação ambiental.

Figura 47: Resíduos da Construção Civil na Cidade do Crato - Ce



Fonte: Araújo, (2012).

Além da problemática decorrente do processo de coleta do lixo e da fiscalização que se mostra ineficiente, o Crato não possui um aterro sanitário para a correta destinação dos resíduos produzidos, sendo os mesmos descarregados em um lixão a céu aberto, causando, desta forma, diversos impactos ao meio ambiente ver (Figura 48).

Pode-se destacar como os principais impactos ambientais que podem ser causados pelo lixão do Crato: a poluição do solo; poluição atmosférica, devido a emissão da fumaça oriunda da queima do material; poluição dos recursos hídricos subterrâneos devido a produção do chorume, poluição visual e problemas de saúde pública, uma vez que os catadores de lixo tiram seu sustento através do trabalho realizado neste ambiente insalubre.

O crescimento populacional e a urbanização agravam esta problemática, pois a produção de lixo cresce de maneira diretamente proporcional a estes fatores, pois a quantidade de resíduos produzidos diariamente por habitante é cada vez mais elevada devido ao consumo de produtos industrializados.

Para solucionar o problema da destinação correta dos resíduos sólidos da região do Cariri o governo do estado propôs a construção de um aterro sanitária que funcionará de maneira conjunta pelas cidades da região. O aterro está em processo de licenciamento junto aos órgãos ambientais e será construído no município de Cariri. Com a construção do aterro sanitário espera-se minimizar os problemas ambientais causados pelos vários lixões existentes na região.

Figura 48: Carro de coleta de lixo do município do Crato, descarregando no lixão.



Fonte: Araújo, (2012).

Outro grave problema social e ambiental observado na cidade do Crato é o canal do Rio Granjeiro. O rio teve todo o seu leito no perímetro, que corta a área urbana, concretado e impermeabilizado, o que impede a infiltração da água no solo. Também teve todo o seu percurso natural modificado, com a retirada dos obstáculos naturais, outrora presentes no seu leito, com isso, foi totalmente transformado em um canal a céu aberto, além de ter toda a sua mata ciliar retirada para a construção de casas e outros empreendimentos. Além de todos estes danos, o mesmo ainda é local de destino de esgotos, oriundos de ligações irregulares no sistema de drenagem de água pluvial do município.

Diante da problemática supracitada, envolvendo o Canal do Rio Granjeiro, é importante ressaltar, os impactos causados pelo homem na natureza nem sempre permanecem sem consequência. Na cidade do Crato, pode-se afirmar que, sob esse aspecto as consequências foram bastante severas. Quando se retira, por exemplo, a mata ciliar de um curso de água e se modifica o seu leito natural torna-se evidente o risco de ocorrer, em períodos de fortes chuvas, o transbordamento da água do leito do rio. No ano de 2011, quando fortes chuvas fizeram com que o canal construído no rio não suportasse todo o volume de água drenado pela bacia do rio (Figura 49 A). Com isso grande parte da cidade foi totalmente inundada causando muitos danos à cidade (Figura 49 B).

Figura 49: (A) Danos causados pela inundação do canal do Rio Granjeiro; (B) Ocupa es ilegais as margens do Rio Granjeiro no Crato.



Fonte: Araújo, (2012).

Também foram identificados processos erosivos em áreas de ocupa o de risco no bairro Seminário, o que pode ocasionar desabamento de estruturas e causar danos   popula o local. A erosão no solo ocorre devido a retirada da vegeta o responsável pela prote o do mesmo, de forma que as camadas ou horizontes do solo começam a ser carreadas, provocando a forma o de pequenos sucos ou até mesmo grandes voçorocas conforme ilustrado na (Figura 50).

Figura 50: Voçoroca no bairro Seminário Crato - Ce.



Fonte: Araújo, (2012).

4.6.2 BARBALHA

Assim como o município do Crato, Barbalha também não possui aterro sanitário, e faz a destinação dos seus resíduos em um lixão a céu aberto, localizado nas proximidades da Floresta Nacional do Araripe - FLONA, o que torna esse problema ainda mais grave, pois trata-se de um área de proteção ambiental dotada de grande valor ecológico, que está sendo diretamente prejudica pela destinação incorreta dos resíduos produzidos.

Figura 51: (A) Panorâmica do Lixão de Barbalha - Ce; (B) Lixão de Barbalha vista da emissão de efluentes gasosos.



Fonte: Araújo, (2012).

No quesito saneamento ambiental, pode-se verificar a problemática que a presença dos resíduos sólidos urbanos provoca. Constitui-se num desafio público a ser enfrentado na estruturação do setor. A discussão atual dos resíduos sólidos está relacionada com sua produção e disposição final, enquanto a implicação da gestão inadequada dos resíduos sólidos é refletida na degradação do solo, na poluição das águas e do ar e na saúde pública.

Além de não possuir um sistema de destinação adequada para os resíduos, pode-se observar na cidade varias áreas de destinação de lixo (Figura 52), tanto de origem domiciliar como da construção civil, acarretando poluição do solo e dos recursos hídricos subterrâneos.

Figura 52: Depósito de lixo na área urbana de Barbalha – Ce.



Fonte: Araújo, (2012).

Outro problema decorrente do crescimento urbano de forma desordenada é a questão da drenagem urbana. A cidade possui um grande canal, denominado canal da Cirolândia, que deveria ser usado para drenagem de águas pluviais, mas na verdade durante todo ano recebe despejos de esgotos, sendo que as águas deste deságuam no Rio Salamanca, que passa as margens da entrada da cidade (Figura 53). Portanto, temos em Barbalha um grande impacto ambiental causado pela urbanização em um corpo hídrico, que deveria esta sendo preservado.

A urbanização demanda uma intensidade de uso e pressão sobre os recursos hídricos que muitas vezes ultrapassam sua capacidade de suporte. O crescimento populacional tem cada vez mais exercido uma pressão sobre os recursos hídricos da região.

Figura 53: Canal da Cirolândia Barbalha – Ce.



Fonte: Araújo, (2012).

Os três municípios Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte, são abastecidos com águas subterrâneas. E com o aumento acelerado da população e do número de indústrias na região, o consumo de água é elevado e esse equilíbrio existente entre a água que infiltra no solo nas áreas de recarga e o volume de água demandado pelos os diversos usos tem sido diretamente afetado pelo processo de urbanização. Destarte, o planejamento urbano tem papel fundamental na conservação e manutenção da qualidade ambiental dos assentamentos urbanos. Uma vez não seguindo o estabelecido pelas políticas de gestão do espaço urbano, ocorre um desequilíbrio entre o meio urbano e o meio natural no qual a cidade esta inserida.

Figura 54: Area de ocupação de risco na entrada da cidade de Barbalha.



Fonte: Araújo, (2012).

É possível perceber, que o crescimento desordenado das cidades nas últimas décadas, muitas vezes decorrentes de urbanização irregular, sem infraestrutura adequada, tem sido responsável pelo aumento da pressão das atividades antrópicas sobre o meio ambiente, em Barbalha a ocupação de áreas de risco tem gerado efeitos grandiosos (impactos ambientais) para a cidade como um todo.

Na cidade de Barbalha, devido ao crescimento de forma desordenada, algumas áreas de encosta foram habitadas, mesmo com o risco de deslizamento do solo, devido a retirada da vegetação de sustentação e a construção de casas. Neste caso verifica-se tanto o impacto ambiental como social.

O espaço urbano na cidade de Barbalha já é carrente de infraestrutura adequada para atender a sociedade, e em área de difícil acesso com topografia acidentada os serviços como abastecimento de água, rede de esgoto, drenagem urbana e coleta de lixo, tornam-se ainda mais precários.

Outro aspecto a ser considerado, refere-se ao fato de que um dos maiores causadores de passivos ambientais ao meio ambiente é a indústria, e o processo de urbanização esta diretamente ligado ao crescimento industrial, o caso mais evidente de poluição industrial identificado nas três cidades em estudo é a poluição atmosférica causada pela Indústria Barbalhense de Cimento Portland – IBACIP (Figura 55).

Os processos industriais tem uma grande participação na poluição no ar. Devido diversidade dos produtos das indústrias, seus processos geram uma grande taxa de poluentes. As principais indústrias que contribuem para poluição do ar são as indústrias de petróleo e combustíveis, a de produtos químicos e a metalúrgica (CANEPA, 2007).

Toda essa problemática supracitada é ainda mais agravada quando levamos em consideração a localização da respectiva indústria, pois no caso de Barbalha a mesma localiza-se dentro de uma área de grande importância ecológica a APA da Chapada do Araripe.

A indústria de cimento apresenta elevado potencial poluidor em todas as etapas do processo há acentuadas fontes de poluição. Os níveis e as características das emissões dos poluentes dependem das características tecnológicas e operacionais do processo industrial, material particulado, dióxido de carbono; óxidos, enxofre e óxidos de nitrogênio. As

comunidades vizinhas às usinas sofrem com as quantidades consideráveis de partículas em suspensão.

Figura 55: Poluição atmosférica causada pela Indústria Barbalhense de Cimento Portland (IBACIP).



Fonte: Araújo, (2012).

4.6.3 JUAZEIRO DO NORTE

À medida que a cidade se expande, frequentemente, ocorrem impactos devido ao aumento da produção de resíduos sólidos; deterioração da qualidade da água pelo uso nas atividades cotidianas, e lançamento de lixo e esgotos nos corpos receptores na cidade do Juazeiro todos esses problemas estão presentes (Figuras 56, 57, 58, 59, 60, 61).

O município não possui aterro sanitário e destina seus resíduos para um lixão a céu aberto, localizado na rodovia que liga Juazeiro do Norte a Caririaçú (figura 56). O descaso com a destinação do lixo em Juazeiro é evidente, pois o lixão permanece aberto para a entrada de qualquer pessoa, não existe um controle do poder público.

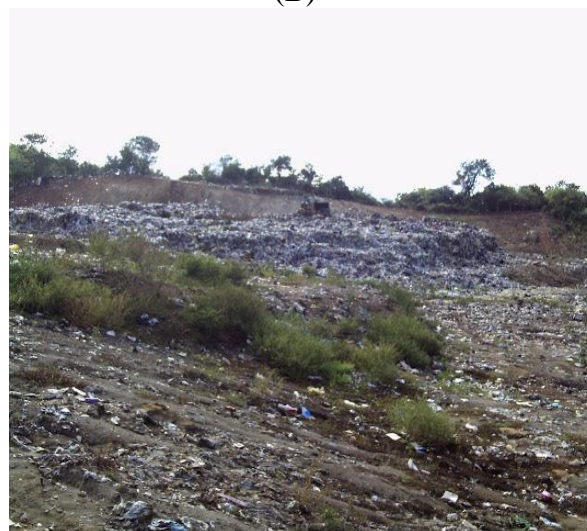
Na maioria das cidades, os resíduos produzidos não recebem tratamento e nem destino final adequados, devido à falta de recursos financeiros e humanos, à falta de planejamento do setor de limpeza urbana e às dificuldades inerentes ao sistema de gerenciamento integrado dos resíduos. Não restam dúvidas que os resíduos sólidos são considerados um dos maiores problemas encontrados na sociedade vigente. Os inconvenientes gerados pela falta de tratamento e pela disposição inadequada têm distanciado cada vez mais a sustentabilidade

urbana. Na Cidade de Juazeiro do Norte essa problemática pode claramente ser observada através nas (Figuras 57 e 58).

Figura 56: (A) Área de acesso dos caminhões do lixão de Juazeiro do Norte; (B) Panorâmica do lixão de Juazeiro do Norte;

(A)

(B)



Fonte: Araújo, (2012).

O problema dos resíduos sólidos na cidade de Juazeiro do Norte torna-se ainda mais grave devido ao crescimento acelerado do setor da construção civil que com a deficiência no setor de fiscalização, acaba por transformar ruas e avenidas menos movimentadas em verdadeiros lixões, Conforme pode ser observado nas (Figuras 57 e 58).

Figura 57: Destinação inadequada de resíduos, nas proximidades do parque ecológico, Juazeiro do Norte - Ce.



Fonte: Araújo, (2012).

Entre os impactos ambientais negativos que podem ser originados a partir do lixo urbano decorrentes da prática de disposição inadequada de resíduos sólidos em fundos de vale, às margens de ruas ou cursos d'água, pode-se destacar entre outros, contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Some-se a isso a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente, o Parque Ecológico na cidade de Juazeiro do Norte tem sofrido com esta situação, pois ao entorno do mesmo são vários os pontos de disposição de lixo, devido a fiscalização deficiente do órgão ambiental do município.

Figura 58: Resíduos da Construção Civil, próximo do parque ecológico Juazeiro do Norte - Ce.



Fonte: Araújo, (2012).

Outro impacto ambiental diagnosticado por meio da urbanização em Juazeiro do Norte é a invasão da área de proteção ambiental do Parque Ecológico, pela especulação imobiliária e habitações de risco. Como se pode ver nas (Figuras 59 e 60) a ocupação de maneira natural as margens da Avenida Castelo Branco, uma das mais movimentadas da cidade, e os gestores públicos não tomam atitude no sentido de evitar a causa de futuros problemas que esta prática possa a causar no futuro.

Figura 59: Ocupação irregular da área do Parque Ecológico na Av. Castelo Branco (sudoeste) Juazeiro do Norte – Ce.



Fonte: Araújo, (2012).

Figura 60: Ocupação irregular da área do Parque Ecológico na Av. Castelo Branco (nordeste) Juazeiro do Norte - Ce.



Fonte: Araújo, (2012).

A poluição dos mananciais na área urbana ocorre de várias maneiras. No contexto urbano da cidade, outro fragmento do ambiente utilizado para a disposição final inadequada de lixo são os lotes baldios e as margens de ruas e estradas. Suas margens, entretanto, deveriam ser preservadas com a manutenção da mata ciliar ou de galeria (Figura 61). Também é possível observar, que na maioria dos casos, o corpo aquático é usado como local de disposição final de lixo, um hábito cultural existente e condenável.

Figura 61: (A) Poluição de recursos hídricos com destinação inadequada de resíduos, (B) Ocupação de risco, Av Rui Barbosa Juazeiro do Norte.



Fonte: Araújo, (2012).

Figura 62: (A) Poluição do riacho dos Macacos, Av. Virgílio Tavora, Juazeiro do Norte; (B) Detalhe das características do corpo hídrico após a contaminação pelo efluente.



Fonte: Araújo, (2012).

Além da poluição dos recursos hídricos, pode-se perceber a ocupação de área de inundação, como no caso da lagoa da Apuc, local de frequentes inundações devido à ocupação irregular do leito da lagoa por áreas residenciais. A água, sem ter para onde escoar, acaba por inunda ruas e avenidas provocando vários transtornos e danos econômicos a população (Figura 63). Além de poluir os reservatórios de água subterrânea utilizados para o abastecido de toda a região.

Com o crescimento da área urbana das cidades, locais com vegetação que serviam de recarga para os aquíferos da região, são impermeabilizadas; por imóveis e manta asfáltica das ruas, gerando problemas de drenagem urbana e comprometendo o volume de água subterrânea disponível.

Figura 63: Inundação no bairro lagoa Seca, nas proximidades da lagoa da Apuc, Juazeiro do Norte.



Fonte: Facebook veja cariri

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento das três cidades em estudo está diretamente ligado a Igreja católica, o Crato em menor escala, mas no início do seu processo de consolidação como cidade referência dentro do contexto regional, tinha como grande força a questão religiosa.

Barbalha também sofreu grande influência da Igreja Católica principalmente na fundação dos primeiros empreendimentos no meio urbano, onde pode - se destacar o Hospital São Vicente, os Colégios Santo Antonio e Nossa Senhora de Fátima.

A Igreja, através da figura do Padre Cícero e as romarias no Juazeiro do Norte, foram, e ainda, são os principais fatores produtores do espaço urbano no município. O Padre Cícero contribuiu para a formação e expansão política, social e econômica do Juazeiro do Norte, imprimindo uma nova geografia econômica à Região do Cariri Cearense.

O Crato, assim como Barbalha, teve sua economia, desde sua fundação até a primeira metade do século XX, dependente das atividades agropecuárias ligadas às casas de engenho e a produção de cana de açúcar, rapadura e outros, sendo que aos pouco o comércio passou a ganhar força e a partir deste momento é iniciado o processo de mudança da conjuntura econômica destes municípios.

Os três municípios apresentam fatores em comuns no seu processo de formação e crescimento, no entanto, Juazeiro do Norte se difere dos demais, pois, não teve em seu processo grande dependência e influência da agropecuária, tendo desde sua formação como carro chefe da sua economia o turismo religioso e comércio decorrente desta prática.

No Crato, o período de maior acréscimo populacional foi de 2000 a 2010, com um aumento de aproximadamente 15 mil habitantes, Barbalha foi de 1990 a 2000, com crescimento demográfico de 8.601 habitantes e Juazeiro do Norte, teve o maior índice de crescimento de sua população na década de 1970 com 39.499 habitantes. No entanto, de 1970 a 2010, a média de crescimento demográfico de Juazeiro do Norte é de 38.472 pessoas, por década, denotando uma constante de crescimento populacional.

Portanto, os três municípios seguem uma tendência de crescimento populacional, porém cada cidade possui momentos distintos deste processo. Juazeiro do Norte possui os índices mais elevados de crescimento populacional, seguido de longe por Crato e Barbalha. A

média de aumento da população do Juazeiro do norte é maior que a somatória dos maiores picos de Crato e Barbalha.

O Crato, na década de 1960, teve a população urbana superando a rural, em Barbalha este processo só ocorre vinte anos depois em 1980, já em Juazeiro do Norte a população rural nunca superou a urbana, durante o período analisado. Portanto, Juazeiro sempre foi uma cidade com pouca dependência da agricultura, fato este justificado pelo processo de formação, assim como pela configuração geográfica de seu território que é bem menor quando comparado ao Crato e Barbalha.

Através da análise dos fatores produtores do espaço urbano, pode-se concluir que Juazeiro do Norte tem tido a preferência para os investimentos privados, principalmente para instalação de grandes redes de supermercados, assim como para construção de edifícios residenciais, no entanto, com relação aos investimentos do governo federal e estadual após a criação da RMC – Região Metropolitana do Cariri, tem se tentado distribuir de forma igual os recursos públicos, exemplo disto é o fato de termos o Hospital do Cariri em Juazeiro do Norte, o centro de convenções em Crato e a CEASA – Centro de abastecimento do Cariri em Barbalha.

No tocante a expansão da área urbana, os três municípios estão passando por um processo contínuo e cada vez mais intenso de crescimento da área de ocupação, das três cidades Juazeiro do Norte é a que tem maior área de ocupação para todos os anos analisados, seguindo do Crato e depois Barbalha.

Juazeiro do Norte, de 1987 a 2011, apresentou uma área de expansão de 21,55Km², o Crato de 10,99Km² e Barbalha 8,88Km². A somatória das áreas de expansão dos três municípios é de 41,42 Km². E a área total de ocupação do espaço urbano em 2011 de Juazeiro do Norte é de 37,36Km², do Crato é de 25,43Km² e Barbalha 13,98Km², dando um total de 76,77 Km² de ocupação urbana dos municípios em estudo.

Pode-se, definir tendências de crescimento, Juazeiro do Norte expande sua área urbana em direção a todas as cidades em seu entorno, principalmente em direção a Crato e Barbalha, no entanto, devido a especulação imobiliária e aos altos custos dos imóveis entorno das avenidas que ligam estas cidades, existem duas tendências de crescimento mais evidente uma já ocorre em direção a Missão Velha, pela Av. Castelo Branco no sentido dos bairros Novo

Juazeiro, Betolândia e Aeroporto e outra tendência mais recente em direção a Caririáçu, devido a construção da rodovia Padre Cícero.

O Crato cresce em direção a Juazeiro do Norte nas proximidades da Avenida Padre Cícero, mas segue uma tendência de ocupação das áreas de encosta da Chapada. No entanto, devido às condições ambientais presente na área de encosta, do ponto de vista ambiental esse é um processo bastante problemático.

Barbalha tem tendências observadas, com o crescimento em direção a Missão Velha, assim como no sentido da Av. Paulo Mauricio, estrada que liga a cidade ao município de Jardim. No entanto, existe um fortalecimento do crescimento dos bairros próximos a Av. Leão Sampaio sentido Juazeiro do Norte.

Com relação aos impactos ambientais, o crescimento populacional, a conseqüente expansão territorial urbana, a ampliação do sistema de produção e consumo industrial, têm contribuído para agravar as condições ambientais no cenário urbano das três cidades.

No ambiente urbano, determinados impactos ambientais como: a poluição do solo, da água e do ar, ocupação desordenada e crescimento de edificação de moradias em locais inapropriados ou áreas de preservação tais como encostas, margens de rios, mananciais, impermeabilização de áreas de recargas, são comuns para os três municípios.

Portanto, pode-se notadamente observar que existe uma evolução cronológica no processo de urbanização das cidades em estudo e de forma paralela se agravam os problemas ambientais. Fatores estes decorrentes da deficiência das políticas públicas voltadas para a ordenação, regulação e planejamento do espaço urbano, comprometendo assim, a qualidade de vida da população e sustentabilidade ambiental.

As ações dos municipais voltadas para a gestão e planejamento do espaço público, devem ser realizadas de acordo com o Estatuto das cidades e outras legislações que dispõem sobre o tema, de forma a fazer com que a aplicação das políticas públicas possa alcançar o ritmo acelerado de crescimentos das cidades, não deixando a população desprovida de serviços públicos. O processo de urbanização é inevitável, no entanto, é necessário que ações sejam tomadas no sentido de gerir o mesmo, de forma a minimizar os problemas decorrentes deste.

REFERÊNCIAS

- ANCONA, A. L. **O plano diretor e a questão ambiental**; In: Questão ambiental urbana. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 1993. p. 411 – 425.
- ARAÚJO, Padre Antônio Gomes de. **Povoamento do Cariri**. Crato/CE: Faculdade de Filosofia, 1973.
- BARBALHA, Governo do Estado do Ceará. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Barbalha**, 2000.
- BARBOSA, G. S., **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Revista Visões 4ª Edição, Nº4, Volume 1 - Jan/Jun 2008.
- BARRIOS, Sônia. **A Produção do Espaço**. In: SOUZA, Adélia de e SANTOS, Milton (org.)A Construção do Espaço. São Paulo. Nobel, Coleção Espaços, 1986.
- BRAGA, B., Hespanhol, I., **Introdução à Engenharia Ambiental**, 2.ed., Prentice Hall, São Paulo, 2005.
- BRASIL. Lei dos crimes ambientais. Lei no. 9605, de 12 de fevereiro de 1998 e Decreto no. 3.179, de 21 de setembro de 1999. Estabelece as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www2.ibama.gov.br/~misis/cnia/lema_texto/9605-98.htm. Acesso em: 18/12/2012.
- BRASIL. Resolução CONAMA N°. 001/86 Define Impacto Ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html> . Acesso em: 18/12/2012.
- calcula**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.
- CANEPA, Carla. **Cidades Sustentáveis: o município como lócus da sustentabilidade**. São Paulo: Editora RCS, 2007.
- CARLOS, Ana Fani A; **O espaço urbano: Novos escritos sobre a cidade**. São Paulo: Contexto, 2007.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A cidade**. São Paulo: Contexto, 1992.
- CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2005.
- CASTRO, Y. S. F., **O processo de urbanização e o desenvolvimento sustentável em Mossoró – RN: uma reflexão necessária**. III jornada internacional de políticas públicas questão social e desenvolvimento no século XXI, São Luiz – MA, 2007.
- CAVA, Ralph Della - MILAGRE EM JOASEIRO, Editora Paz e Terra, 1976.
- CERTEAU, Michel de. *A invenção do cotidiano*. Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

CHANDER, G.; MARKHAM, B. L.; HELDER, D. L. Summary of current radiometric calibration coefficients for Landsat MSS, TM, ETM+, and EO-1 ALI sensors. **Remote Sensing of Environment**, v. 113, n. 5, p. 893–903, maio 2009.

CORREA, R. L. **O espaço Urbano**. São Paulo: Ática, 1995.

CORTEZ, Antonia Otonite de Oliveira. **A Construção da “cidade da cultura”: Crato (1889-1960)**. UFRJ, Rio de Janeiro: 2000. Dissertação de Mestrado.

COSTA, M.C. L; **Urbanização da sociedade cearense** 2º edição. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza, 1999. P. 100-117.

CRATO. **Prefeitura Municipal do Crato – CE**, 2012.

de Porto Alegre. Porto Alegre: UFRGS Editora, pp. 129-167, 2004.

Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades, Estratégias a partir

DIAS, C. **Mapeamento do município de Pires do Rio Go: usando técnicas de Geoprocessamento**. 2008.187f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG, 2008.

EMBRAPA, 2010 Disponível em <http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br/>, Acessado em 11 de dez. 2012.

Estatuto das cidades (2001). **Estatuto das Cidades: Lei nº10.257 de 10 de junho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana**. Brasília: Câmara dos deputados, Coordenação de publicações, 2001.

FERNANDEZ, F. A. dos S. **O poema imperfeito: crônicas de Biologia, conservação da natureza, e seus heróis**. 2. Ed. Curitiba: UFPR, 2004.

FIGUEIREDO FILHO, J. de. **História do Cariri** (Volume IV, capítulos 15-17). Crato/CE: Faculdade de Filosofia, 1968.

FIGUEIREDO FILHO, J. **O Folclore no Cariri**. Fortaleza: Imprensa Universitária do Ceará, 1962. _____. **Meu mundo é uma farmácia**. Fortaleza: Casa de José de Alencar/Programa Editorial, 1966.

FIGUEIREDO FILHO, José de. **Engenhos de Rapadura do Cariri**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1958.

FIGUEIREDO, D.; **Conceitos básicos de sensoriamento remoto**, Ed. Acadêmica, 2005

FLORENZANO, T. G.; PINTO, S. A. F.; FILHO, M. V.; NOVO, E. L. M.; KUX, H. J. H. **Utilização de dados TM-LANDSAT para mapeamento de áreas submetidas a inundação na bacia do rio Parnaíba.** Relatório Interno do INPE-4570-RPE/566. São José dos Campo, p. 1-50, 2002.

FONSECA F. *Introdução à Ciência da Geoinformação*, Ed. Moderna, 2001.

FORSTER, B.C. An examination of some problems and solutions in urban monitoring from satellite platforms. **International Journal of Remote Sensing**, 6(1): pp.139-151, 1985.

GARDNER, George. *Viagem ao interior do Brasil* Tradução. Milton Amado.. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo: 1975.

GEOEYE. GeoEye: **Innovative geospatial products & solutions provider**. Disponível em: <http://www.geoeye.com>. Acesso em: 12 dez. 2012.

GIRÃO, Raimundo. **EVOLUÇÃO HISTÓRICA CEARENSE** – Banco do Nordeste do Brasil S.A.- ETENE / Fortaleza/CE, 1966.

GUARDA,S.D.M. **Expansão urbana do entorno do Lago do município de Palmas – To (1990, 1993, 1999, 2002, 2005):** Acompanhamento por dados de Sensoriamento Remoto. 2006. 129f. Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Tocantins para a obtenção do Título de Mestre em Ciências do Ambiente. Palmas, Tocantins, 2006.

GUIMARÃES, Pedro Paulino. **Configuração urbana: evolução, avaliação, planejamento e urbanização.** São Paulo: Prolivros, 2004. 260 p. il.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Série Históricas.** [http://: www. ibge.com. br](http://www.ibge.com.br), acessado em 05/03/2012.

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO BRASILEIRO, As Comissões Científica, Sec. XIX, Crato – CE.

IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Perfil Básico Municipal**, 2012.

JACOBI, Pedro. **Educar para sustentabilidade: complexidade, reflexividade, desafios.** In: Revista Educação e Pesquisa; 31/2. FEUSP, 2005

JACOBI, Pedro. Meio Ambiente e Sustentabilidade. **O município do século XXI: Cenários e Perspectivas. Desenvolvimento e Meio Ambiente.** São Paulo: CEPAM, 2002.

JENSEN, J. R. **Introductory digital image processing: a remote sensing perspective**. USA: Prentice Hall, 2005.

JUAZEIRO DO NORTE, Governo do Estado do Ceará. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juazeiro do Norte**, 2000.

KANASHIRO, M. A cidade e os sentidos: sentir a cidade. **Desenvolvimento e meio ambiente**, Curitiba, n.7, p. 159-164, jan/jul 2003.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Moraes, 1991.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LILLESAND, T.M. & KIEFER (1979). **Remote sensing and image interpretation**. New York.

LUCHIARI, A.; KAWAKUBO, F.S.; MORATO, R. G.. Aplicações do sensoriamento remoto na geografia. In: VENTURI, L. A.B. (org.). **Praticando geografia: técnicas de campo e laboratório**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.p. 33 -54.

MARICATO, E. **Brasil, cidades, alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2002.

MARQUES, Roberto. **Contracultura, tradição e oralidade. (Re)inventando o sertão nordestino na década de 70**. São Paulo: Annablume, 2004.

MARTINS Filho, Antonio. O cariri. In: MARTINS, Filho, Antonio; GIRAO, Raimundo. O Ceará 3º edição. Fortaleza: Editora Instituto Ceará, 1966.

MASCARENHAS 2008 DISSERTAÇÃO MESTRADO (UFBA)

MENEZES, Paulo Elpídio de, **O CRATO DE MEU TEMPO** – Edições UFC, 1985

MOTA, S., **Introdução à Engenharia Ambiental**, Rio de Janeiro: ABES, 1997, 292p

MOTA, S.; **Urbanização e Meio Ambiente**, 3 ed. Rio de Janeiro, ABES, 2003.

MOTA, S; **Introdução à Engenharia Ambiental**, 3 ed. Rio de Janeiro, ABES, 2003.

MUCELIN C. A.; **Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecossistema Urbano**. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 20 (1): 111-124 jun. 2008.

NOVAES, F. A. F. **Análise do processo de evolução da expansão urbana ao entorno da rodovia PE - 15**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2010.

NOVO, E. M. L. M, - **Sensoriamento Remoto, Princípios e Aplicações** - Edgard Blucher, 1998.

- NOVO, E. M. L. M.; NIERO, M.; ROSA, R. 1992. Utilizacao de dados multitemporais do Landsat para a identifi cacao de setores da planicie fl uviaal sujeitos a inundacao. **Relatório Interno do INPE-3445-PRE/699**. Sao Jose dos Campos, p.1-25, 1992.
- ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- OLIVEIRA, João César Abreu. **A problemática ambiental e o desenvolvimento urbano na cidade do Crato-Ceará**. 1999. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1999.
- OLIVEIRA, O. M. G. de. **A Expansão urbana da cidade de Ilhéus-Bahia e a ocupação dos manguezais: o caso do bairro São Domingos**. 2008. 205f. Dissertação de Mestrado. Engenharia Ambiental Urbana da Universidade Federal da Bahia-Salvador, Bahia, 2008.
- OLIVEIRA, P.. *As relações entre as indústrias de Três Lagoas no contexto de territorialidade: Um estudo com perspectivas de desenvolvimento local*. Campo Grande: UCDB, 2006. Dissertação de mestrado.
- PEREIRA, Cieusa Maria Calou e. **Análise da Problemática do Lixo nas Romarias em Juazeiro do Norte – CE**. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005.
- PINHEIRO, Irineu. **Efemérides do Cariri**. Fortaleza: Imprensa Universitária do Ceará, 1962.
- RODRIGUES, Arlete M. **Produção e consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana**. São Paulo: HUCITEC, 1998. 239 p.
- ROLIM. Cássio, F.C **Urbanização: Cidades, Desenvolvimento, Sistemas Urbanos**, Curitiba, 2006.
- ROSA, R. - **Introdução ao Sensoriamento Remoto** - EDUFU- 1995.
- SANSON. João Rogério, **O estado e a concentração urbana, Textos de Economia**, Revista UFSC, vol. 9, Num. 2, Florianópolis, p. 09-30, jul/dez.2006.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 3. Ed. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SANTOS, Milton. **1992: A Descoberta da Natureza**. Estudos Avançados. (6) 14, 1992. p.95 a 106.
- SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. Paulo: Hucitec, 1988.
- SATELLITE IMAGING CORPORATION. **Satellite Images and Geospatial data for GIS & mapping applicatons**. Disponível em: <<http://www.satimagingcorp.com/>>. Acesso em: 13 dez. 2012.

SATTERTHWAITE, David. **Como as cidades podem contribuir para o Desenvolvimento Sustentável**. In: MENEGAT, Rualdo e ALMEIDA, Gerson (org.).

SCHOWENGERDT, R. A., - *Remote Sensing - Models and Methods for Image Processing*, Ed. Academic Press, 1997.

SOUZA, M. S; **Ceará: bases de fixação do povoamento e o crescimento das cidades**. 2º edição. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza, 2007. P. 17-30.

SPACE IMAGING DO BRASIL. **Space Imaging do Brasil** [home page]. Disponível em: <http://www.spaceimaging.com.br/>. Acesso em: 12 dez. 2012.

TOLOSA, H. **Os desafios da urbanização brasileira: um enfoque microespacial**. In: VELLOSO, J. P. **O amor em tempos de desamor e o enigma: o Brasil tem jeito**, 2008.

VEIGA, José Elida. **Cidades Imaginárias – o Brasil é menos urbano do que se**

VIANA, J.I. B **Orgulhosa (mente) cratense: o instituto cultural do cariri e o pensamento intelectual sobre a cidade. (crato: 1950-1960)**, ANPUH – XXV Simpósio Nacional De História – Fortaleza, 2009.

VILLAÇA, F. **Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil**. In: DEAK, Csaba; SHIFFER, Sueli Ramos (org.) **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

WALDEMAR Arraes Farias Filho., **Crato: evolução urbana e arquitetura**. 1740-1960. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2007.

WENG, Q.; QUATTROCHI, D. A. **An Introduction to Urban Remote Sensing in Urban Remote Sensing**. Taylor & Francis, USA, 2007.