



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUTRIAS
CAMPUS DE POMBAL-PB

KARLA ELITA VIEGAS PEREIRA

VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL, POLÍTICAS PÚBLICAS E O ÊXODO
RURAL COMO FATOR CONTRIBUTIVO DO PROCESSO DE EXPANSÃO
URBANA DE PATOS-PB

POMBAL – PB

2018

KARLA ELITA VIEGAS PEREIRA

**VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL, POLÍTICAS PÚBLICAS E O ÊXODO
RURAL COMO FATOR CONTRIBUTIVO DO PROCESSO DE EXPANSÃO
URBANA DE PATOS–PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como parte das exigências legais para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Ciência e Tecnologia Agroindustrial

Linha de Pesquisa: Agroecologia e Sustentabilidade Ambiental

Orientador (a): Prof^ª Dr^ª Ricélia Maria Marinho Sales

POMBAL – PB

2018

P436v

Karla Elita Viegas Pereira.

Vulnerabilidade socioambiental, políticas públicas e o êxodo rural como fator contributivo do processo de expansão urbana de Patos - PB / Karla Elita Viegas Pereira. – Pombal, 2019.

90 f. : il. color.

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

"Orientação: Profa. Dra. Ricélia Maria Marinho Sales".

Referências.

1. Expansão urbana. 2. Relação sociedade - natureza. 3. Cidade monocêntrica. I. Sales, Ricélia Maria Marinho. II. Título.

CDU 711.4(043)

CAMPUS DE POMBAL


VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL, POLÍTICAS PÚBLICAS E O ÊXODO RURAL COMO FATOR CONTRIBUTIVO DO PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA DE PATOS-PB


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

COMISSÃO EXAMINADORA


Prof. D.Sc. Ríselia Mafra Maranhão Sales
Orientadora


Prof. D.Sc. Luis Gustavo de Lima Sales
Examinador Interno


Prof. D.Sc. Geraldo Ataíde Cândido
Examinador Externo


Prof.ª D.Sc. Zorilde Souza Pena
Examinadora Externa

Pombal - PB, 06 de dezembro de 2018

Dedico este trabalho, primeiramente, a
DEUS, Autor e Consumador da minha fé! A Ele
toda a Honra e toda a Glória!

E aos meus pais, José Alves Pereira e Maria
da Anunciação Viegas Pereira, minhas maiores
motivações!

RESUMO

Realidade vivida ou no mínimo conhecida pela sociedade, a vulnerabilidade tornou-se um termo cada vez mais interdisciplinar, isto é, debatido por profissionais de diversas áreas. O mesmo acontecendo com as expressões Expansão Urbana e Políticas Públicas. Os termos em questão estão interligados, uma vez que, a crescente expansão urbana e a ausência de políticas públicas favorecem o surgimento do estado de vulnerabilidade de uma sociedade. Frente a tal relevância desse fato, o objetivo deste trabalho foi analisar as contribuições das políticas públicas voltadas para mitigar os problemas decorrentes do processo de expansão urbana e consequente aumento da vulnerabilidade socioambiental no município de Patos-PB, à luz do modelo da Cidade Monocêntrica, relacionando-o às políticas públicas e com a vulnerabilidade socioambiental a partir de duas possibilidades. A primeira possibilidade foi verificar se a implantação das políticas públicas está conseguindo acompanhar os processos urbanos considerando o espaço-tempo contemporâneo; e a segunda, se a ausência/morosidade de políticas públicas urbanas está sendo um fator contributivo para acentuar a vulnerabilidade social e ambiental em Patos-PB. Para tanto, foi necessário adotar uma metodologia capaz de acompanhar as mudanças espaciais ao longo do tempo a fim de conhecer o processo de fragmentação, verificando os fluxos de expansão de Patos-PB nos anos de 2005, 2010 e 2015. Entre os procedimentos adotados para o desenvolvimento da pesquisa estão: utilização do QGIS 2.14.14; geração dos índices NDBI e NDVI; vetorização da área analisada; aquisição e padronização dos dados para o sistema de projeção UTM Sirgas 2000, Zona 24S. Como resultado, verificou-se que a cidade se expande de forma dispersa e em direção às bordas da cidade e, que as políticas públicas não têm acompanhado o seu acelerado processo de expansão. O que possibilitou concluir que a forma como Patos-PB se expandiu está relacionada à inexistência e ineficiência das políticas públicas e, que a população encontra-se em situação de vulnerabilidade social e ambiental.

Palavras-Chave: Cidade Monocêntrica. Fluxos de expansão. Relação Sociedade-Natureza.

ABSTRACT

Reality lived or at least known by society, vulnerability has become an increasingly interdisciplinary term, that is, debated by professionals from different areas. The same happens with the expressions Urban Expansion and Public Policies. The terms in question are intertwined, since the increasing urban expansion and the absence of public policies favor the emergence of the state of vulnerability of a society. Given the relevance of this fact, the objective of this study was to analyze the contributions of public policies aimed at mitigating the problems arising from the urban expansion process and the consequent increase in socio-environmental vulnerability in the municipality of Patos-PB, in the light of the Monocentric City model, linking it to public policies and socio-environmental vulnerability from two possibilities. The first possibility was to verify if the implementation of the public policies is managing to follow the urban processes considering contemporary space-time; and the second, if the absence / delays of urban public policies is being a contributory factor to accentuate the social and environmental vulnerability in Patos-PB. Therefore, it was necessary to adopt a methodology able to follow the spatial changes over time in order to know the fragmentation process, verifying the expansion flows of PB-Patos in the years 2005, 2010 and 2015. Among the procedures adopted for the development of the research are: use of QGIS 2.14.14; generation of the NDBI and NDVI indices; vectorization of the analyzed area; acquisition and standardization of data for the Sirgas 2000 UTM projection system, Zone 24S. As a result, it can be seen that the city expands in a dispersed way and towards the edges of the city and that public policies have not accompanied its accelerated process of expansion. This made it possible to conclude that the way in which Patos-PB has expanded is related to the inexistence and inefficiency of public policies and that the population is in a situation of social and environmental vulnerability.

Keywords: Occupation. Monocentric City. Expansion Flows. Relation Society-Nature.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População rural e urbana na década de 1960	32
Tabela 2 - População Rural e Urbana de 1970 a 2010 no Brasil.....	33
Tabela 3 – População e área dos municípios que integram a Microrregião de Patos-PB	38
Tabela 4 - Imagens TM/Landsat utilizadas no mapeamento da área de estudo	40
Tabela 5 - Variáveis censitárias para mensurar a vulnerabilidade	42
Tabela 6 - Programas/Projetos Sociais de Patos-PB entre 2014 e 2017.....	45
Tabela 7 - Programas/Projetos Sociais de Patos-PB entre 2014 e 2017.....	46
Tabela 8 - Programas/Projetos de Mobilidade de Patos-PB entre 2014 e 2017	47
Tabela 9 - Programas/Projetos Comércio e Turismo de Patos-PB entre 2014 e 2017	48
Tabela 10 - Programas/Projetos a Habitação de Patos-PB entre 2014 e 2017	49
Tabela 11 - Programas/Projetos Socioambientais de Patos-PB entre 2014 e 2017.....	49
Tabela 12 - Programas/Projetos na Infraestrutura de Patos-PB entre 2014 e 2017.....	50
Tabela 13 - Programas/Projetos na Agricultura de Patos-PB entre 2014 e 2017	50
Tabela 14 - População Residente, por sexo e situação de domicílio.....	58
Tabela 15 - População Residente, por sexo e situação de domicílio.....	58
Tabela 16 - Renda, Pobreza e Desigualdade no Município de Patos-PB	64
Tabela 17 - Relatório de Programas e Ações do MDS em Patos-PB	76
Tabela 18 - Causas e efeitos de riscos relacionados ao processo de expansão urbana.....	78

LISTA DE MAPAS

MAPA 1 - Localização Geográfica da área de estudo (Patos-PB).....	37
MAPA 2 - Mapa da Mancha Urbana da cidade de Patos-PB dos anos de 2005, 2010 e 2015	60
MAPA 3 - Mapa de direcionamento da Mancha Urbana da cidade de Patos-PB dos anos de 2005, 2010 e 2015	62
MAPA 4 - Bairros da Cidade de Patos-PB.....	71
MAPA 5 - Classe de Vulnerabilidade dos Bairros da Cidade de Patos-PB em 2010	72
MAPA 6 - Classe de Vulnerabilidade dos Bairros da Cidade de Patos-PB em 2015	74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Atividade rural de bovinocultura na zona urbana de Patos-PB	55
Figura 2 - Posto de Distribuição dos produtos da Agricultura Familiar.....	56
Figura 3 - Agroindústria: Fábrica de Doce na zona urbana de Patos-PB	56
Figura 4 - Parte interna da fábrica de doce Sabor do Sertão, Patos-PB	57
Figura 5 - Mototáxi e veículos próprios como forma de deslocamento em Patos-PB	65
Figura 6 - Frota de taxi da cidade de Patos-PB	66
Figura 7 - Frota de Mototáxi da cidade de Patos-PB.....	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Causas e consequências que promovem o êxodo rural	34
Quadro 2 - Representação dos níveis de classes de cores da vulnerabilidade socioambiental	44
Quadro 3- Área da Mancha Urbana de Patos-PB em Km².....	61
Quadro 4 - Representação dos níveis de classes de cores da vulnerabilidade socioambiental para os Bairros de Patos-PB em 2010	73
Quadro 5 - Representação dos níveis de classes de cores da vulnerabilidade socioambiental para os Bairros de Patos-PB em 2015	75
Quadro 6 - Projetos e Programas da Assistência Social e Saúde	80
Quadro 7 - Projetos e Programas à Infraestrutura e Habitacional	81
Quadro 8 - Projetos e Programas à Educação e Ambiental	81

LISTA DE SIGLAS

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

Plano Plurianual – PPA

Central Business District – CBD

Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP

Superintendência de Trânsito e Transporte Público de Patos – STTRANS

Transportes Não Motorizados – TNM

Valor da Terra Nua – VTN

Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR

Documento de Informação e Apuração do ITR – DIAT

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA

Áreas de Preservação Permanente – APP

Faculdade Integrada de Patos – FIP

Centro de Referência de Assistência Social – CRAS

Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social – BPC

Cadastro Nacional de Entidades de Assistência Social – CNEAS

Serviço de Conveniência e Fortalecimento de Vínculos – SCFV

Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias Indivíduos – PAEFI

Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família – PAIF

Liberdade Assistida – LA

Prestação de Serviços à Comunidade – PSC

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO I	19
UMA REVISÃO SOBRE A VULNERABILIDADE, EXPANSÃO URBANA, ÊXODO RURAL E AS POLÍTICAS PÚBLICAS	19
1.1 Vulnerabilidade	19
1.2 Vulnerabilidade Social	21
1.3 Vulnerabilidade Ambiental.....	23
1.4 Expansão Urbana.....	24
1.4.1. Morfologia Urbana	27
1.4.2. Padrão do Desenvolvimento Urbano (Compacto x Disperso).....	28
1.4.3. A Cidade Monocêntrica como Modelo.....	30
1.5 Êxodo Rural.....	32
1.6 Políticas Públicas.....	34
CAPÍTULO II.....	37
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO	37
2. Metodologia.....	37
2.1 Área de Estudo.....	37
2.1.1 – Caracterização do Município de Patos.....	38
2.2 Método.....	39
CAPÍTULO III	52
PROCESSO HISTÓRICO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM PATOS-PB.....	52
3.1 – Importância da Agricultura para a cidade de Patos-PB.....	53
3.2 – Evolução da População Patoense	57
3.2.1 – Expansão Urbana	59
3.2.2 – Renda	63
3.2.3 – Custos de Deslocamento	64
CAPÍTULO IV.....	69
ÊXODO RURAL COMO FATOR CONTRIBUTIVO DO PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA	69
CAPÍTULO V	71

LOCALIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS COMUNIDADES VULNERÁVEIS (ÁREAS CENTRAIS E PERIFERIAS)	71
CAPÍTULO VI.....	77
CAUSAS E EFEITOS DE RISCOS RELACIONADOS AO PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA	77
CAPÍTULO VII.....	80
POLÍTICAS PÚBLICAS QUE APONTEM A POSSIBILIDADE DE MITIGAR VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM PATOS-PB.....	80
CONCLUSÃO.....	82
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84

INTRODUÇÃO

O termo vulnerabilidade tem cada vez mais assumido o caráter interdisciplinar. Isto porque as mais variadas áreas das ciências (saúde, educação, tecnologia, social, ambiente, etc.) têm demonstrado interesse e, conseqüentemente, debatido acerca do tema. A vulnerabilidade é hoje uma realidade vivida ou no mínimo conhecida pela sociedade. O fato é que quem não vivenciou uma situação de vulnerabilidade, provavelmente, já se deparou com grupos de indivíduos ou locais que se encontram nessas condições. E o constante contato com o cenário de vulnerabilidade podem ser fatores que despertam os profissionais de diversas áreas a ponto de manifestar o desejo pela interação e busca de informações.

Demo (2001) quando define a interdisciplinaridade atesta que se trata de uma arte baseada no aprofundamento no sentido de abrangência. Para o autor, aprofundar-se e abranger-se sobre um determinado tema é essencial para que se dê uma resposta tangível da particularidade e complexidade do real. É envolver especialistas de distintos ramos com a finalidade de abordar um tema. Ou, ainda, debater sobre determinado assunto, considerado complexo, numa visão abrangente onde cada profissional arrisque a dar a sua contribuição. Pontos positivos já que ao termo em “cheque” são atribuídos aportes sob a avaliação de vários âmbitos da ciência. Pormenores que a interdisciplinaridade proporciona.

Sobre a vulnerabilidade, a expressão que de uma forma geral, pode ser entendida como sendo a condição de risco em que uma pessoa ou um dado grupo se encontra, também, aufere outros conceitos envolvendo especialistas de múltiplas áreas, o que torna possível mitigar o número de pessoas atingidas por problemas que acometem a civilização. Apesar de vista e debatida em diversas esferas o tema será abordado no âmbito social e ambiental na ótica de autores como Ayres (2003) que trata da conformação quanto à vulnerabilidade social.

O autor associa este tipo de vulnerabilidade a conjunturas básicas que permitem aos indivíduos se desenvolverem, aperfeiçoarem ou se locomoverem na estrutura social. Também, vincula a estrutura básica ao bem-estar social. Já no que tange a esfera ambiental a vulnerabilidade é abordada à luz de autores como Almeida & Guerra (2010) que relaciona o termo a susceptibilidade de uma área em sofrer danos quando submetida a uma determinada ação.

Conhecido os termos e definido a perspectiva de autores a ser adotado, este trabalho utilizou-se de variáveis censitárias do ano de 2010 – últimos dados oficiais – dispostas nas bases de informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e variáveis de vulnerabilidade adaptadas de Goerl, Kobiyama e Pellerin (2012) onde tornou-se possível construir o Índice de Vulnerabilidade (IV) socioambiental e, conseqüentemente, identificar os níveis de vulnerabilidade (baixa, média, alta e muito alta) da área em estudo. Vale ressaltar que este trabalho adotou a proposta apresentada por estes autores pelo fato de abordarem que a severidade de um evento está diretamente proporcional à vulnerabilidade, além do fator dependência sobre quatro características: físico, ambiental, econômico e social.

A vulnerabilidade, no entanto, não se trata de um estado que surge de forma isolada. Até o seu advento copiosos e sérios problemas já podem ter se configurado como responsáveis pela situação de risco de uma determinada parcela da sociedade. Entre os problemas, que ocorre em um dado grupo, pode-se citar a expansão urbana, onde um dos fatores de sua ocorrência está ligado ao ‘boom’ populacional, que em outras palavras trata-se de uma explosão demográfica ou crescimento de uma população, que em sua maioria acontece de forma desordenada. É, justamente, o aspecto desordenado um dos motivos da aparição da vulnerabilidade em um dado grupo da sociedade de um determinado local.

Este desordenamento ocorre quando a população de uma cidade se expande mais velozmente que as políticas públicas territoriais, principalmente, de infraestrutura. Essa carência de implantação das políticas públicas nesse setor provoca a determinados grupos da sociedade a falta de local adequado para habitar passando a estar vulnerável às ações naturais ou intempérie, uma vez que à população foi obrigada a migrar para locais antes ocupados pela natureza, também, distantes das ações do poder público destinado à população que promovem melhorias e bem-estar tais como: saneamento básico, saúde, educação, tecnologia, entre outros benefícios.

Com relação à expansão urbana, propriamente, Grostein (2001); Barcellos (2004); Brito; Souza (2005); Costa (2005) e Copque *et. al.* (2011) analisam esse processo por meio do aspecto demográfico (população) e territorial (crescimento físico do território da cidade). A ideia impressa pelos autores supracitados pode ser corroborada por Santoro (2012) quando afirma que uma vez relacionado, ambos os aspectos, à medida que a cidade cresce territorialmente há uma redistribuição

populacional do território urbano. Entendendo o processo de expansão e a celeridade com que ocorre nas cidades brasileiras, percebe-se – além da diferença referente à maior ou menor intensidade de crescimento – o quanto é vão a tentativa de freá-lo.

Elias (2007) também retrata esse fenômeno, conquanto, por um caminho que leva a crer no fator contributivo da reestruturação produtiva da agropecuária sob o processo de expansão urbana. Uma espécie de relação campo-cidade. Para a autora a globalização do agronegócio (modernização e expansão dessas atividades) se apresenta como uma das razões para a urbanização e, conseqüente, expansão das áreas urbanas.

De posse das informações e para entender como se deu o processo de urbanização (êxodo rural), este trabalho considerou a importância que envolve a relação campo-cidade para o processo de expansão urbana defendida pela autora. E para conhecer como se apresenta a mancha urbana, em decorrência do processo de urbanização, adotou-se como método a mudança na escala espacial ao longo do tempo e utilização do *software* livre de código aberto QGIS 2.14.14. A escolha das ferramentas permitiu conhecer o processo de fragmentação quanto à expansão urbana (compacto ou disperso).

Complementando o tripé que sustenta o desenvolvimento desta pesquisa estão as políticas públicas. A sua aplicabilidade ou não efetivação será determinante para a presença – em maior ou menor intensidade – ou ausência de vulnerabilidade em determinadas áreas e/ou grupos da sociedade. A determinância do fator políticas públicas ocorre pela razão de que uma vez desenvolvidas de forma adequada, por agentes governamentais, resultará em melhorias, sejam elas no âmbito social, ambiental, político e/ou econômico, gerará mudanças no ambiente e em seus habitantes, e conseqüentemente, pode ser evitar ou minimizar o estado de vulnerabilidade.

Conhecida há décadas, a expressão é definida e sua ação defendida por inúmeros autores que veem na sua aplicabilidade uma saída para mitigar a situação vulnerável de uma parcela da sociedade. Em 1981 Lindblom afirmava que a intervenção de políticas públicas deve basear-se numa ampla análise dos problemas sociais que permita estabelecer metas visando atender às preferências mais relevantes da sociedade. Quando definido, o termo era visto como um conjunto específico de ações do governo que irão produzir efeitos específicos (Lynn, 1980) ou como um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas (Mead, 1995).

Relativo a políticas públicas, apesar da literatura ser escassa no Brasil já que os estudos são mais concentrados nos Estados Unidos e na Europa (Carvalho e Barbosa, 2011), recentemente, Fonseca (2013) atestou que estão relacionadas a um processo de decisão política capaz de se materializar em objetivos (que podem reverter situações de desigualdades) e com resultados esperáveis apropriado a transformar uma dada realidade. Para o autor são desenvolvidas para solucionar problemas e identificar oportunidades sociais. De uma forma geral, percebe-se que do ponto de vista dos autores as políticas públicas aspira por benefícios à população.

Sobre os benefícios direcionados para a população Oliveira (2012) identifica dois tipos de políticas públicas: a finalística e a de gestão. O primeiro tipo envolve áreas da saúde, educação e assistência social. Já a política pública de gestão volta-se ao planejamento, controle, organização, orçamento, finanças, contabilidade, pessoal, tecnologia, logística, jurídica. Reconhecendo que as políticas públicas podem estar voltadas às mais diversas esferas, este trabalho considera as ações direcionadas ao assistencialismo social (do tipo finalística) abrangendo temas como: ambiental, infraestrutura, agricultura entre outros. Nesse sentido, para verificar a existência das políticas públicas e se tais ações estão acompanhando a celeridade do processo de expansão urbana observou-se o Plano Plurianual (PPA) consolidado de 2014 e as modificações do PPA realizadas no ano de 2016 disponíveis no Portal da Transparência do Poder Executivo Municipal.

Fundamentado na importância deste tripé (vulnerabilidade, expansão urbana e políticas públicas) e considerando a relevância da aplicabilidade das políticas públicas, a possível existência da vulnerabilidade socioambiental e a ocorrência do processo de expansão urbana, este trabalho tem como objetivo: analisar as contribuições das políticas públicas voltadas para mitigar os problemas decorrentes do processo de expansão urbana e consequente aumento da vulnerabilidade socioambiental no município de Patos-PB. E como objetivos específicos esta pesquisa buscou: Resgatar o processo histórico de uso e ocupação do solo em Patos-PB; Relacionar os fatores contributivos do campo para o processo de expansão urbana; Localizar e quantificar as comunidades vulneráveis (áreas centrais e periféricas); Realizar um *checklist* das causas e efeitos de riscos relacionados ao processo de expansão urbana; Relacionar os riscos com as políticas públicas existentes ou em fase de construção que apontem a possibilidade de mitigar vulnerabilidade socioambiental em Patos-PB.

As análises sustentaram-se na seguinte premissa: é possível que a expansão urbana de Patos/PB esteja relacionada à inexistência e ineficiência das políticas públicas em acompanhar: aumento da população em direção às bordas da cidade, somado a elevação da renda e da demanda por habitação; o aumento no custo de deslocamento; e, a dificuldade de fixação da população rural em manter-se na atividade vinculada à agricultura, tornando a cidade mais adensada e, por isto contribua com as condições favoráveis a vulnerabilidade socioambiental.

O pressuposto considerou que a mitigação da vulnerabilidade socioambiental está diretamente relacionada com a efetivação das políticas públicas como instrumento eficaz ao planejamento e à gestão de riscos no processo de expansão urbana que despontou em Patos, principalmente no período de 2005 aos dias atuais.

A problemática construída foi a seguinte: De que formas as políticas públicas adotadas pela gestão municipal tem sido contributivas para atenuar os problemas decorrentes do processo de expansão urbana e conseqüente aumento do nível de vulnerabilidade socioambiental?

Para obter respostas e alcançar o objetivo proposto, este estudo tomou como base o modelo de Cidade Monocêntrica, que identifica a população, renda, os custos de deslocamento e o valor da terra como fator essencial. Além dessas variáveis econômicas, os impactos de outros aspectos geográficos, fatores socioculturais e climáticos, também são considerados. Ao passo que destaca a relevância das políticas públicas para a mitigação da vulnerabilidade socioambiental.

Como justificativa este estudo revela-se importante por abordar temáticas que, quando analisadas, tendem a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população em um determinado local (cidade ou município). Neste caso, uma análise aprimorada sobre Vulnerabilidade, Expansão Urbana e Políticas Públicas na cidade de Patos, na Paraíba. Uma vez realizados os estudos desse “tripé” esta pesquisa possibilita conhecer a situação vulnerável que encontra-se a população de Patos-PB em cada bairro da cidade. Também compreender como se deu a expansão urbana e o que contribuiu para a ocorrência do processo. E, ainda, observar se as políticas públicas estão sendo aplicadas e sua aplicabilidade está acompanhando o acelerado processo de expansão da cidade a fim de evitar ou mitigar a vulnerabilidade socioambiental daquela população. O significado desta pesquisa, portanto, é proporcionar aporte com apontamentos que sinalizam falhas ocorridas ao longo do trajeto percorrido a partir da ocupação do solo

em Patos-PB e, ao mesmo tempo, possibilitar correções por parte do Poder Público através de ações junto à população viabilizando, assim, melhorias na qualidade de vida.

O interesse em desenvolver a pesquisa na cidade de Patos-PB se deu pela relevância que a urbe possui frente às demais de sua microrregião. O município de Patos-PB, que se destaca em relação ao número de habitantes e área no sertão paraibano, comporta-se como um centro comercial responsável por abastecer regiões circunvizinhas. Além do comércio, Patos-PB dispõe de serviços em outros setores como a educação, uma vez que, conta com instituições de ensino superior. Para a academia esta pesquisa contribui com a discussão envolvendo os temas, apresenta resultados relacionados à cidade de Patos-PB, porém podendo servir como parâmetro para análises em outras urbes. Além disso, o produto gerado desta discussão revela a importância da continuidade de realização de novos estudos no sentido de aprofundar a compreensão e os mecanismos que se interrelacionam com as variáveis apresentadas.

Esta dissertação está organizada em sete capítulos. O Capítulo I trata de um referencial teórico sobre temas como a vulnerabilidade, expansão urbana e políticas públicas. O Capítulo II trás a descrição de todos os procedimentos metodológicos aplicados para o desenvolvimento e resultados desta pesquisa.

Os resultados e as discussões estão contemplados nos capítulos III, IV, V, VI e VII deste trabalho. No Capítulo III é resgatado o processo histórico de uso e ocupação do solo da cidade de Patos, na Paraíba, onde é relatada a forma e por quem foi apoderada a urbe, além de destacar a atividade mais relevante durante esse processo.

O Capítulo IV trata do processo de expansão urbana retratando como os fatores da globalização do agronegócio contribuíram para o processo de urbanização e, conseqüente, expansão das cidades. Ou seja, do êxodo rural como fator contributivo para esse processo.

No Capítulo V, de posse do último censo demográfico divulgado pelo IBGE, o relato refere-se à localização e quantidade das comunidades vulneráveis – englobando áreas centrais e periféricas – da cidade de Patos-PB.

O Capítulo VI traz um *checklist* contendo as causas e efeitos de riscos relacionados ao processo de expansão urbana. E o Capítulo VII relaciona os riscos com as políticas públicas existentes ou em fase de construção que apontem a possibilidade de mitigar vulnerabilidade socioambiental em Patos-PB.

CAPÍTULO I

UMA REVISÃO SOBRE A VULNERABILIDADE, EXPANSÃO URBANA, ÊXODO RURAL E AS POLÍTICAS PÚBLICAS

1.1 Vulnerabilidade

O termo vulnerabilidade tem caráter interdisciplinar. Essa característica se dá pelo fato de a vulnerabilidade ser debatida em diversas áreas, o que tem tornado a expressão cada vez mais comum nas discussões entre profissionais dos mais variados ramos da ciência. A razão pela qual os debates acerca desse tema têm envolvido especialistas de muitas áreas científicas é o simples fato dele atingir um determinado grupo da sociedade, seja no âmbito social, econômico, cultural, ambiental, saúde, educação etc. Uma vez que a vulnerabilidade é a qualidade de se estar vulnerável, o termo pode ser aplicado a uma pessoa ou a um grupo social que, por diversas razões, não desenvolve a capacidade de prevenir, de resistir e de contornar potenciais impactos, estando assim, em situação de risco. Esta vulnerabilidade pode ocorrer pela existência de alguns fatores, entre eles, a carência e diferenças físicas. Ambas as causas podem tornar uma determinada parcela da população vulnerável à dada ação, deixando assim, parte dos indivíduos sem poder de reação.

Figueiredo (1998) retrata a ideia descrita quando afirma que a vulnerabilidade advém da consequência de fatores que fogem ao controle de dado grupo social. Voltando-se à área da saúde, o autor aponta a vulnerabilidade como sendo a incapacidade do indivíduo de exercer domínio sobre sua própria saúde quando conduzido por fatores como: pessoais e relacionados ao grupo social do qual o indivíduo faz parte. Quanto ao fator pessoal, Figueiredo o correlata à qualidade e cobertura dos serviços e programas de prevenção.

Também no âmbito da saúde Palmas e Mattos (2001) reafirma a ideia de Figueiredo (1998) de que ser vulnerável é ter pouco ou nenhum controle sobre o risco de adquirir uma doença. Relata, ainda, que àqueles já acometidos por alguma enfermidade é resultância da insuficiente ou ausência de assistência e/ou tratamento adequado, uma vez que, a vulnerabilidade é motivada tanto por fatores pessoais quanto sociais. Vale destacar que anteriormente aos autores mencionados, para Séguier (1975) a noção de vulnerável, do latim *Vulnerabilis*, corresponde ao ponto mais fraco ou que

passa a ser mais vulnerável, mais acessível aos ataques. Assim sendo, a vulnerabilidade está sempre relacionada à maior ou menor fragilidade de um determinado ambiente.

Para Villa e McLeod (2002), a vulnerabilidade está relacionada a processos intrínsecos que ocorrem em um sistema, decorrente do seu grau de conservação (característica biótica do meio) e resiliência ou capacidade de recuperação após um dano; e a processos extrínsecos, relacionados à exposição a pressões ambientais atuais e futuras. Na ótica desses autores, a vulnerabilidade está ligada ao poder de reação do indivíduo a um dano causado, de forma direta ou indireta. Em outras palavras é capacidade de adaptar-se a eventos contrários e mudanças. Partindo deste princípio Carneiro e Veiga (2004) veem a vulnerabilidade como sendo uma exposição a riscos e baixa capacidade material, simbólica e comportamental de famílias e pessoas para enfrentar e superar os desafios com que se defrontam.

De acordo com Shaffer (2008) a vulnerabilidade não está ligada a pobreza, todavia todo e qualquer indivíduo mesmo não estando em condições de pobreza pode tornar-se pobre diante de uma situação de risco. Pelo autor é destacado, ainda, que pessoas já em estado de pobreza tende a agravar sua situação. Desta forma a pobreza pode ser considerada uma categoria gerada por ações políticas. A visão descrita por Shaffer (2008) é semelhante à apresentada por Dolgberg (2001) quando afirmava que a vulnerabilidade podia ou não estar ligada a pobreza do indivíduo ou ao seu local de moradia.

A vulnerabilidade, ainda, pode se constituir em uma característica humana que se configura socialmente em resposta do processo econômico, político e social, segundo Kowarick (2009). Conforme ele, para sua modelação deve-se ter em conta: os fatores sociais como a fragilidade das economias familiares e coletivas; falta de acesso à propriedade e ao crédito; a presença da discriminação étnica, política ou de outro tipo; a convivência com os recursos de ar e água contaminados; altos índices de analfabetismo; e ausência de oportunidades de educação; dentre outros.

De uma forma geral, corroborando com os autores citados, acredita-se que fatores como a falta de acesso à informação, aos serviços básicos de educação, saúde, economia, programas sociais entre outros proporciona o crescimento da vulnerabilidade em um dado grupo. Também, que o fator vulnerabilidade, conforme destacado pelos autores aqui mencionados, independe da situação de pobreza de um determinado grupo, todavia, uma vez estando em tal situação pode vir a tornar-se pobre e, sentir-se inseguro

afetando, assim, o seu bem-estar social. Diante dos referenciais colhidos e nesse espaço exposto, de forma mais ampla, a expressão vulnerabilidade será relatada de forma mais específica quanto à esfera social e ambiental. A escolha dos fatores, social e ambiental, se deu pelo entendimento de que ambos se apresentam como riscos frequentes a sociedade como um todo. O social pela possível ausência de políticas públicas e outros fatores, e ambiental pela frequência de desastres como chuva ou seca que atinge severamente a população em nível mundial, nacional e local como é o caso de Patos-PB.

1.2 Vulnerabilidade Social

Inicialmente, o termo vulnerabilidade teve seu conceito trabalhado em áreas como direitos humanos, se estendendo depois aos mais diversos campos da ciência: saúde, educação, economia, política etc. No aspecto social, a vulnerabilidade envolve uma determinada parcela da sociedade, ou seja, um determinado grupo, que se encontra carente de recursos advindos, em quase sua totalidade, do Poder Público tais como: educação, saúde, saneamento básico, infraestrutura etc. Deixando assim, esta fração do grupo, vulnerável a riscos provenientes da ação humana e da natureza.

Sobre a vulnerabilidade social, Abramovay (2002) afirma que ela pode ser definida como sendo a situação em que os recursos e as habilidades de um dado grupo social são apresentados de forma insuficientes e inadequados para lidar com as oportunidades oferecidas pela sociedade. Tais oportunidades, mencionadas pelo autor, poderia representar ascensão deste determinado grupo, que encontra-se vulnerável, possibilitando melhoria no que se refere ao bem-estar ou ao menos, minimizar os danos provenientes da condição de vida. Levando em consideração as suas definições, observa-se que a expressão está indiretamente vinculada a mobilidade social. Isto é, as possibilidades que dado grupo em vulnerabilidade social possui de se movimentar nas estruturas sociais e econômicas são restritas.

Ayres (1999) trata da conformação quanto à vulnerabilidade social, que para ele acaba sendo constituída em torno de conjunturas básicas. Uma refere-se à posse ou controle de recursos materiais ou simbólicos que permitem aos indivíduos se desenvolverem, se aperfeiçoarem ou se locomoverem na estrutura social. A outra conjuntura básica remete à organização das Políticas de Estado e bem-estar social, que configuram os componentes de oportunidades que provêm do Estado, do mercado e da sociedade como um todo – ligeiramente associado à capacidade de inserção no mercado

de trabalho e acesso às políticas. Por fim, Ayres (1999) retrata a forma como os indivíduos, grupos, segmentos ou famílias organizam seus repertórios simbólicos ou materiais para responder aos desafios e adversidades provenientes das modificações dinâmicas, políticas e estruturais que ocorrem na sociedade, de forma a realizarem adequações e ocupações de determinadas posições de enunciação nos jogos de poder da organização simbólica e política.

Kaloustian e Ferrari (1994) já revelava um cenário nada favorável sobre a situação de vulnerabilidade de uma família pobre. Do ponto de vista dos autores o estado de vulnerabilidade de uma família que vive em situação de pobreza está relacionado à miséria estrutural e que esta é agravada pela crise econômica, estando o indivíduo fadado ao desemprego ou subemprego. Para ambos, uma família desassistida e que habita em locais onde as políticas públicas não são executadas gera crianças excluídas das escolas, nas favelas, no trabalho precoce rural e urbano e, conseqüentemente, em situação de risco. Ideia já apresentada por Martins (1993) quando afirmou que a criança abandonada trata-se do reflexo de uma junção de abandonos envolvendo um adulto, uma família e uma sociedade.

O retratado na década de 1990 pelos autores e depois nos anos 2000 parece se manter nos dias atuais. A realidade dos tempos hodiernos não se mostra diferente de anos anteriores quando em algumas situações nos deparamos com um cenário de pobreza e, conseqüente, privação social. Fato interessante pode ser notado quando dá-se conta de que boa parte dos casos onde ocorre a vulnerabilidade social é também acrescida pela ambiental. Neste caso as mudanças climáticas podem ser identificadas como um dos fatores que associam ambas as vulnerabilidades. E neste caso pode-se levar em consideração os estados de cheias (períodos chuvosos) e secas (períodos onde há ausência de chuvas). Tratar desta junção de vulnerabilidades, conhecida como socioambiental, se mostra relevante uma vez que há ocorrências na maioria das cidades brasileiras, inclusive, em Patos-PB. O município localizado no sertão paraibano encontra-se em situação vulnerável tanto socialmente como ambientalmente, requerendo mais atenção por parte do Poder Público.

E dentre as inúmeras perspectivas já exposta é útil destacar a visão de Cutter (2011) no que se refere à vulnerabilidade. A autora acredita ser possível à elaboração de políticas que visam à redução de riscos. Para isso é preciso utilizar-se de métodos a fim de analisar a vulnerabilidade social frente aos riscos ambientais. Presume-se que tais

estudos irão proporcionar tanto a compreensão de eventos, que porventura ocorra no município de Patos-PB, quanto sua intensidade e reflexo dos impactos causados em diferentes locais. Notado que apesar da vulnerabilidade ocorrer de forma conjunta é importante trata-la de maneira individual, uma vez que, a vulnerabilidade ambiental se manifesta de forma particular conforme pode ser visto na sequência.

1.3 Vulnerabilidade Ambiental

Assim como na esfera social, a vulnerabilidade, também, está interligada ao ambiente. Ela ocorrer quanto um dado grupo encontra-se desprotegido, ou seja, vulnerável a ações do meio em que vive. Desta forma, a vulnerabilidade ambiental, para Figueirêdo et al (2007), está relacionada com a susceptibilidade de uma área em sofrer danos quando submetida a uma determinada ação. Entre as ações pode ser citada a degradação do solo e a erosão, que para Almeida & Guerra (2010), são causadas pela intervenção entre o uso, vegetação e forças erosivas (erosividade, escoamento superficial e subsuperficial, energia eólica e solar). Esta passagem pode ser facilmente identificada quando nos deparamos com um determinado setor/bairro localizado ou com área construída próxima a rios, encostas etc, áreas que são passíveis de inundação/enchentes.

Lima et al. (2000), avaliam a vulnerabilidade de um geossistema analisando as características dos meios físicos (solo, rocha, relevo, clima e recursos hídricos), biótico (tipo de vegetação) e antrópico (uso e ocupação do solo), que tornam o relevo mais ou menos instável ou sujeito a processos erosivos. Os autores colocam e analisam as características sob a perspectiva de que a área pode, eventualmente, ser ocupada. Uma vez ocupada promove sérios riscos à população ocupante, pois sendo um desses aspectos instável ou sujeito a erosão trará danos aquele dado grupo que ali se instalaram. Lima e colaboradores, no entanto, alertam sobre tal possibilidade de dano.

Ainda no campo ambiental, a vulnerabilidade retratada por Li et al. (2006) está relacionada a características do meio físico e biótico (pequenas redes de drenagem), à exposição (densidade populacional e uso da terra como frutos do processo de expansão urbana) e à ocorrência de impactos ambientais (inundação/enchente) cenário que pode ser visualizado na cidade de Patos-PB. Percebendo a relevância do tema destacada pelos autores através das características relacionadas, vale ressaltar que a vulnerabilidade ambiental está relacionada a qualquer classe social. Por sua vez, esteja o indivíduo,

grupo ou família em estado de pobreza ou não, está sujeito aos danos causados pelo ambiente o qual encontra-se submetido.

Porém, é oportuno compreender que há uma relação envolvendo a intensidade em que essa vulnerabilidade acomete a população, quando ocorre em conjunto com a vulnerabilidade social, neste caso podendo ser vista como a segunda conjuntura básica colocada por Ayres (2003) quando retrata da ausência e/ou insuficiência da organização das Polícias de Estado e bem-estar social. Considerando essa relação de intensidade simultânea entre as vulnerabilidades social e ambiental, o quadro se apresenta de forma tal que quando há áreas de maior vulnerabilidade ambiental associada à vulnerabilidade social mais intensa o processo se mostra mais severo. Em outras palavras, quando um dado grupo sofre com a presença intensa da vulnerabilidade social mais forte será os efeitos causados pela ação do ambiente, ou seja, mais vulnerável ambientalmente se apresentam podendo aquela área padecer com inundações, por exemplo.

Reavendo o exposto por Li et al (2006) sobre características que envolvem pequenas redes de drenagem, densidade populacional e uso da terra sendo ambos fruto da expansão urbana, e a ocorrências de impactos ambientais como enchentes/inundações, compreende-se a conjuntura de Patos-PB denotada da ausência de rede de drenagem, alta densidade populacional urbana e uso da terra atingindo os limites do município, e consequente ocorrências de inundações em períodos chuvosos na região. Por essa razão, já que o planejamento é expor a situação do município quanto aos aspectos apontados pelo autor e colaboradores, assume-se essa perspectiva.

1.4 Expansão Urbana

Tratar do contexto urbano é levar em consideração o estudo da vulnerabilidade, uma vez que, a expansão urbana pode acarretar em problemas relacionados à qualidade e às condições de vida nas cidades. Mesmo diante de problemáticas como esta, frear o processo de expansão tornou-se uma tarefa improvável, visto que trata de um encadeamento pelo qual as cidades passam constantemente desde sua existência, podendo ser este crescimento de maior ou menor intensidade. Seja o progresso mais célere ou não, configura-se numa realidade cada vez mais contemporânea.

Frente a tal veracidade espera-se e até mesmo anela-se que o processo de expansão nas cidades do Brasil aconteça de forma uniforme, no sentido de que, à medida que cresce o número de habitantes e suas necessidades, as atividades essenciais

à população como educação, saneamento básico, saúde, infraestrutura, avanços tecnológicos, entre outros serviços indispensáveis para a sociedade em geral, progredam na mesma proporção. Na teoria esse seria o progresso ideal. O modelo de expansão urbana desejada. Todavia, observa-se que tais avanços não têm ocorrido paralelamente. Na realidade, a expansão urbana tem se dado mais rapidamente quando comparado à oferta dos serviços básicos à população promovendo uma sociedade vulnerável em vários aspectos, seja na esfera social, ambiental, econômica, entre outros, exposta a riscos e carente de ações que proporcione uma melhor qualidade de vida.

Sobre expansão urbana, Limonad (2011), afirma que a ampliação do perímetro urbano consiste na expansão e “extensificação” do tecido urbano para além dos limites da cidade. É se deparar cada vez mais com situações em que os centros urbanos tencionam a abrigar mais habitantes, conseqüentemente, se expandem. O importante e que precisa ser observado está relacionado ao direcionamento desse processo no que diz respeito ao padrão de desenvolvimento. Se compacto ou disperso, modelos que serão detalhados mais a frente.

Quanto ao aspecto Grostein, 2001; Barcellos, 2004; Brito; Souza, 2005; Costa, 2005; Copque et al, 2011 analisam a expansão urbana na vertente demográfica (crescimento populacional) e territorial, significando o crescimento físico do território da cidade. Estando ambos os aspectos relacionados (SANTORO, 2012), quando a cidade cresce territorialmente, há uma redistribuição populacional pelo território urbano (BRITO; SOUZA, 2005). Corroborando a ideia impressa pelos autores, Santoro (2012) acrescenta que uma vez relacionado, ambos os aspectos à medida que a cidade cresce territorialmente há uma redistribuição populacional do território urbano.

Elias (2007) também retrata esse evento de expansão urbana, conquanto, por um caminho que leva a crer no fator contributivo da reestruturação produtiva da agropecuária sob o processo de expansão urbana. Uma espécie de relação campo-cidade denominado por Denise Elias. Para a autora a globalização do agronegócio (modernização e expansão dessas atividades) se apresenta como uma das razões para a urbanização e, conseqüente, expansão das áreas urbanas. A mecanização do setor agrícola passou, então, a exercer forte influência no recorte do meio urbano e rural, haja vista a saída em massa da população que outrora habitava o campo teve como principal destino as cidades (êxodo rural). Esse processo deu origem a outro nominado de urbanização, quando a população da zona urbana excede a da zona rural.

No entanto, o advento da urbanização prova que nem sempre foi assim. Nesse contexto Elias (2007) ressalta que esse processo passou a se destacar a partir da década de 1980 quando começa a ocorrer uma descentralização da produção agropecuária em virtude da chegada de grandes investimentos de empresas agrícolas. Tais investimentos promoveram a entrada de máquinas no setor e, conseqüentemente, minimizou a oferta de mão de obra no campo. Isto significa que os espaços agrícolas também se mecanizam e passam a compor parte das redes agroindustriais (Elias, 2006a,b). Desse ponto em diante a atividade agropecuária passa a contar como base a utilização intensiva de capital, tecnologia e informação – incrementos da urbanização, do número e tamanho das cidades. Diante do novo cenário apresentado a autora cita como uma de suas principais preocupações a compreensão da dinâmica do processo de urbanização, especialmente a partir das novas relações campo-cidade.

Em outra ótica observa-se que os seguidos anos de seca acarretaram à baixa produção agrícola causando perdas e provocando o êxodo rural. Campos e Studart (2001) retratam muito bem essa relação em suas definições acerca da seca. Na concepção dos autores, o conceito mais apropriado para tal fenômeno seria:

No Nordeste Brasileiro, a palavra seca adquiriu uma conotação bem particular. Na Região, a seca está intimamente associada à penúria, à fome, ao êxodo rural, aos carros pipas e às frentes de serviço. Para o camponês nordestino, seca e catástrofe social são sinônimos. Por sua vez, a palavra inverno também adquiriu um significado próprio distinto do seu sentido universal de uma das quatro estações do ano. Para quem desconhece o conceito regional, a afirmação de um ano sem inverno soa tão absurda a de um ano sem os meses de junho, julho e agosto. O nordestino entende inverno como a ocorrência de chuvas regularmente distribuída ao longo do período tradicional de cultivo (fevereiro-maio) em quantidade suficiente para proporcionar uma boa safra agrícola (CAMPOS e STUDART, 2001, p.09).

Ainda sobre a seca e suas conseqüências, Alvarenga, Matos, Sales e Santos (2012) atestam que uma das ações que podem minimizar o impacto deste evento no Nordeste brasileiro está ligada a criação de Políticas Públicas sendo, portanto, de fundamental importância para a agricultura, em especial, para a agricultura familiar. Os autores afirmam, ainda, que as políticas públicas é um fator que deve ser pensado e executado de forma organizada e participativa a fim de amenizar os efeitos provocados pela estiagem que tendem a ser prejudiciais ao cidadão e à economia local.

Finalmente e tomando como base a justificativa dada por Campos e Studart (2001) quando afirma ser provável a identificação de municípios onde a urbanização é resultado direto do evento seca, também, o disposto por Alvarenga, Matos, Sales e

Santos (2012) quando afirma a necessidade da aplicabilidade das políticas públicas, acredita-se ser possível identificar o fator contributivo para a expansão urbana de Patos-PB.

1.4.1. Morfologia Urbana

Ao estudar a expansão urbana de um determinado local é importante considerar a importância em investigar a sua morfologia, uma vez que, proporciona conhecer a história da cidade desde o princípio até as transformações mais recentes observando componentes edificados, os processos e os atores envolvidos. Vale ressaltar que tal relevância pode ser notada em diferentes óticas. Sobre o tema Del Rio (2000), afirma que para a área de Desenho Urbano o estudo da morfologia surge como método de análise essencial para detectar princípios, regras e tipos inerentes ao traçado da cidade, o que torna-se fundamental para futuras intervenções urbanas. O autor acredita que entender e tomar como base o formato ou modo de como a cidade se expande ao longo do tempo pode ser determinante para tomadas de decisões de governantes, por exemplo, quanto a prováveis modificações estruturais na cidade.

Do ponto de vista da Geografia, Jones e Larkham (1991) afirmam que estudar a morfologia urbana permite compreender características físicas e espaciais de toda a estrutura urbana. Para os autores são os estudos de relações como a físico-espaciais que permitirão mensurar aspectos que possam interferir de modo mais expressivo sobre o processo de apoderamento do espaço. O cuidado com a apropriação do espaço é fator que, de fato, deve ser levado em consideração já que pode favorecer estruturas (edificações) públicas que atendem a uma população diversificada em vários aspectos.

Ainda sobre a morfologia urbana Moudon (1997) ressalta que pesquisadores que mantêm-se relacionados com o tema observam os resultados concretos no que diz respeito as questões sociais, econômicas e políticas. Isto é, analisam a manifestação de ideias e intenções na medida em que elas tomam forma no chão e moldam as cidades. Gauthier e Gilliland (2006) abordam os trabalhos da morfologia urbana do ponto de vista epistemológico, podendo eles ser divididos em estudos cognitivos, que incluem estudos que almejam produzir explicações à forma urbana, e normativos, que buscam determinar ou prescrever o modo como uma cidade deve ser planejada ou construída no futuro. Portanto, o primeiro estudo aponta para “como a cidade é” ou, ainda, o “porquê” da forma urbana, enquanto o segundo estudo atenta para o “como ela deveria ser”. Com

base no descrito por Gauthier e Glliland (2006) compreende-se a divisão das escolas inglesa e italiana quanto à morfologia urbana. De um lado a escola inglesa que adota abordagem exploratória, cognitiva, ou seja, volta-se ao questionamento de como a cidade é ou o porquê de sua forma urbana. Do outro lado, a escola italiana está ligada ao estudo normativo atentando para o fato de como a cidade deveria ser, isto é, insinua articular uma visão do futuro.

Ambas as escolas deixam o seu legado. Despertam a busca pelo conhecimento. A Inglesa por permitir compreender não somente como a urbe é hoje, mas também por fazer conhecer as razões pelas quais se transformou. Por outro lado à escola Italiana mira nos possíveis equívocos que ocorreram ao longo das transformações e que não permitiram uma expansão num formato adequado, no que realmente deveria ser. O pensamento impresso pelas duas escolas serve de auxílio para esta pesquisa. Com base na primeira escola e com a utilização de ferramentas que permitem conhecer o processo de expansão e entender a forma resultante, é possível compreender o desenho urbano e se ele é favorável à população ali residente. A segunda escola, por sua vez, complementa os estudos desenvolvidos com base na primeira. Uma vez descoberto que o seu desenho não se deu de forma favorável, impedindo inclusive a ida de recursos básicos à população, a escola Italiana ao mesmo tempo em que imprime a ideia de como realmente essa expansão deveria ter ocorrido sugere melhorias para o futuro.

Neste trabalho a morfologia urbana é abordada na percepção da escola Inglesa. Será observado o desenho urbano da cidade de Patos-PB permitindo conhecer como a urbe está nos dias atuais e que razões a levaram a tais transformações. As conclusões aqui expressas quanto à morfologia urbana contará com os estudos sobre o Padrão do Desenvolvimento Urbano, quando este possibilita conhecer a urbe quanto ao direcionamento da apropriação dos espaços, se compacto ou disperso.

1.4.2. Padrão do Desenvolvimento Urbano (Compacto x Disperso)

Tratar do padrão de desenvolvimento urbano, seja no formato compacto ou disperso, é buscar por uma forma alternativa de desenvolvimento que tem como finalidade minimizar os impactos decorrentes da urbanização e que promova a máxima conservação dos recursos naturais e, ainda, tratar da mobilidade urbana sustentável. Para tanto, é preciso buscar por uma forma urbana (compacta ou dispersa) ou por um conjunto de características de determinada forma que possa potencializar tal

mobilidade. Antes, vale compreender como se comporta cada um dos formatos de desenvolvimento urbano.

Quanto ao formato compacto Neuman (2005), Rogers e Gumuchdjiam (2001), o relacionam com o uso misto do solo e altas densidades podendo ser energeticamente eficiente, pois produzem menos poluentes. Para os autores a justificativa para tais características se deve ao fato dos moradores viverem mais próximos das lojas, trabalho e lazer, o que favorece a realização do trajeto desejado através de caminhada ou, ainda, em uma bicicleta. Além disso, o formato compacto também possibilita a oferta de um transporte público mais eficiente, e evita à expansão de áreas urbanizadas sobre áreas rurais ou de preservação ambiental.

Por outro lado, Gomes (2009) ao relatar sobre uma cidade em formato disperso cita como a principal característica, a forte pressão de expansão sobre os limites das cidades, que tem de ser suportada pelas redes de transporte. O autor ressalta que em cidades de países em desenvolvimento, este tipo de urbanização além de possuir densidade declinante à medida que se afasta do centro, também, se caracteriza por excesso de habitações e falta de serviços e espaços públicos de qualidade. Também neste formato urbano os veículos particulares são priorizados.

Acioly e Davidson (1998) debatem sobre a sustentabilidade do modelo disperso. À luz dos autores, o modelo acarreta em um processo de deterioração dos centros urbanos quanto à segregação sócio-espacial que é resultado das implicações desse modelo baseado no transporte individual sobre a modalidade das atividades econômicas e dos locais de emprego e os aspectos energéticos e ambientais que decorrem dos deslocamentos diários de ida e volta ao trabalho.

Refletindo sobre os conceitos dos modelos citados acredita-se que o formato compacto apresenta pontos positivos se comparado ao disperso. Isto é, a compacidade pode auxiliar na obtenção de uma mobilidade sustentável respaldado no elevado custo pago pela sociedade que faz parte do modelo disperso, onde tem o transporte individual como prioridade, tendo assim que arcar com o aumento do consumo do espaço, aumento das distâncias a serem percorridas, tempo perdido em função dos congestionamentos e ampliação da infraestrutura para absorver o aumento da frota de veículos.

Ao confrontar os modelos é possível observar as negativas impressas pelo disperso quanto ao compacto. Relacioná-los permite conhecer o estilo de vida dos

habitantes de uma determinada cidade, entendendo que, quanto mais dispersa a urbe mais distante do centro urbano estão os seus habitantes. Consequentemente mais afastado do espaço central se encontra. Por outro lado, quanto mais compacta a cidade mais próxima dos centros urbanos os indivíduos estarão, o que proporciona estar também adjacente aos locais que ofertam bens e serviços à população. No entanto, para considerar tal comparativo é preciso levar em consideração a “Cidade Monocêntrica como Modelo”. À Cidade Monocêntrica é atribuído o modelo justificado pelo ponto de vista de que a urbe gira em torno de um único centro, sendo este encarregado por disponibilizar emprego, bens e serviços à população. Partindo dessa percepção justifica-se a ideia de que se é capaz de inteirar-se sobre o estilo de vida das pessoas que vivem em um determinado lugar ocupado na forma compacta ou dispersa.

1.4.3. A Cidade Monocêntrica como Modelo

O modelo monocêntrico, fundamental à economia urbana, baseia-se numa perspectiva onde uma cidade gira em torno de um único centro, responsável pela oferta de emprego em uma determinada urbe. É o chamado Central Business District (CBD) ou a Central Distrito Comercial (Alonso, 1964; Mills, 1981; Muth, 1961 e Wheaton, 1974). Cidades que se enquadram no padrão estabelecido pelo modelo monocêntrico dispõem de um desenvolvimento urbano voltado a uma relação entre habitação a preços acessíveis longe da Central Distrito Comercial e custos de deslocamentos. Isso significa que à medida que as habitações distanciam-se do CBD menor é o seu custo. Com base nesse entendimento é preciso levar em consideração os fatores distância e custos de deslocamento, conforme McDonald (2008) quando afirma que é pertinente considerar o local onde vivem os indivíduos, qual a prática de preços e quantidades produzidas que variam conforme a localização dentro de uma área urbana.

Manifesta a ideia relacionada à distância, surge à importância de ponderar sobre os gastos com transporte até a Central Distrito Comercial, haja vista que para McDonald (2008) o único atributo da terra que interessa aos moradores das residências é a distância do centro onde estão seus trabalhos, sendo que, quanto mais longe da CBD maior o custo (dinheiro e tempo) de deslocamento diário para o trabalho. A concepção do autor reafirma os pontos positivos apresentados, anteriormente, pelo modelo compacto em relação ao disperso quanto ao Padrão de Desenvolvimento Urbano.

Ainda, sobre o modelo monocêntrico, Wu e Plantinga (2003); Turner (2005); Wu (2006); Tajibaeva et al. (2008); Newburn e Berck (2011) descrevem que este tipo de cidade não explica o desenvolvimento disperso, ou seja, locais onde a terra em algumas partes foi deixada sem desenvolvimento enquanto lugares mais longes receberam algum tipo de construção. De outro modo, os autores reafirmam que em cidades onde o Padrão de Desenvolvimento Urbano é do tipo disperso, não atende aos moldes estabelecidos pelo modelo monocêntrico. Isto acontece pelo fato do modelo disperso proporcionar aos indivíduos habitações em direção às bordas da cidade, conseqüentemente, longe dos centros urbanos. E para este tipo de modelo é importante compreender que adquirir uma habitação nestes locais requer menor desembolso por parte do indivíduo, todavia, essa parcela da população deve estar disposta a incorrer em custos de deslocamento adicionais associados, uma vez que optaram viver mais longe da Central Distrito Comercial.

Observando, portanto, o conceito e a forma como se desenvolve o modelo monocêntrico, prevê-se quatro fatores: o primeiro deles aponta para o aumento da população e, conseqüentemente, borda da cidade. Ou seja, à medida que cresce o número da população urbana, expande-se a borda da cidade. Esse comportamento populacional pode ser visualizado nos resultados deste trabalho quando é detalhada a “Evolução da População Patoense”. Outro fator leva em consideração a renda e habitação. O aumento da renda acarreta em uma maior demanda por habitação, provocando assim, a diminuição da densidade populacional. O terceiro fator indica que o aumento no custo de deslocamento reduz o rendimento disponível em todos os locais, reduzindo a demanda por habitação e, assim, proporcionando o surgimento de uma cidade mais compacta e com maior densidade populacional. O quarto e último fator que pode ser previsível está relacionado à agricultura. Pressupõe que o aumento do aluguel das terras agrícolas ocasiona o aumento de oportunidade em terra urbana, tornando a cidade menor e mais densa. Isto é, o quarto fator tornava comum à prática do êxodo rural deixando a área urbana mais habitada.

Mencionados os fatores e reavendo a ideia de que o modelo de cidade monocêntrica não explica o desenvolvimento disperso de algumas cidades, onde alguns espaços não são habitados enquanto outros mais distantes possuem área construída, explica-se a proposta de que este modelo monocêntrico pode ser tido sustentáculo para compreender como se deu a apropriação de terras na cidade de Patos-PB.

1.5 Êxodo Rural

Por longos anos a população brasileira foi predominantemente rural. Esses números podem ser observados e testificados nos censos demográficos divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tal predominância – considerando censos dos últimos cinquenta anos – se dava na década de 1960 (IBGE, 1960). Segundo os dados na década de 1960 cerca de 38.987.526 (trinta e oito milhões, novecentos e oitenta e sete mil, quinhentos e vinte e seis) brasileiros viviam na zona rural em todo o país, sendo a região Nordeste com maior parcela da população rural. Na tabela 1 pode ser visto, detalhadamente, a distribuição da população quanto a situação de domicílio (rural e urbana) tanto em nível nacional quanto por regiões.

Tabela 1 - População rural e urbana na década de 1960

Grandes Regiões e Unidades da Federação	População Urbana	População Rural
Brasil	32.004.817	38.987.526
Região Norte	1.041.213	1.888.792
Região Nordeste	7.680.681	14.748.192
Região Sudeste	17.818.649	13.244.329
Região Sul	4.469.103	7.423.004
Região Centro Oeste	995.171	1.683.209

Fonte: Censo IBGE (1960).

Visto a tabela vê-se que durante esse período, com exceção da região sudeste, a população brasileira ainda habitava em grande número a zona rural do país. No entanto, apesar dos números apresentarem uma população ruralista, foi a partir daí que a realidade começou a tomar novas formas dando início à prática do êxodo rural – saída do campo para a cidade – e conseqüentemente minimizando a participação da população rural considerando o total da população, conforme a Tabela 2:

Tabela 2 - População Rural e Urbana de 1970 a 2010 no Brasil

	1970 Urbana	1970 Rural	1980 Urbana	1980 Rural	1991 Urbana	1991 Rural
B	52.904.744	41.603.839	82.013.375	39.137.198	110.875.826	36.041.633
R	2000		2000		2010	2010
A	Urbana		Rural		Urbana	Rural
S	137.755.550		31.835.143		160.925.792	29.830.007
I						
L						

Fonte: Censo IBGE (1970 – 2010).

Diante dos números divulgados pelo Instituto observa-se a importância em compreender o êxodo rural (migração dos habitantes do campo para a cidade) podendo esse fenômeno ocorrer de forma acelerada ou não. Nessa perspectiva Evangelista e Carvalho (2001) acreditam que sendo o processo de forma acelerada ocorre-se uma espécie de expulsão do homem do campo, ocorrendo por fatores como embates por posse de terras e/ou catástrofes climáticas (seca ou enchentes). O fato é que os fatores para o ocorrência do processo de êxodo rural pode ser os mais diversos. Para Santos et al. (2009) o fenômeno pode advir de processos como o econômico, social, político, cultural e ambiental. Casagrande e Souza (2012) acredita que o processo de êxodo rural é decorrente da busca por melhores condições de vida nas cidades, uma vez que, são atraídos pelo lucro financeiro que as cidades exercem nas populações de baixa renda que vivem no campo. Sobrinho (1982) já afirmava que o êxodo era um processo que envolvia as populações de baixa renda em virtude da perda das condições de trabalho em seu local de origem e passar a viver em condições limitantes da sobrevivência. O Quadro a seguir relaciona as causas e consequências que promovem a prática desse fenômeno:

Quadro 1 - Causas e consequências que promovem o êxodo rural

Causas	Consequências
Surgimento de políticas de modernização do campo	Perda do espaço de trabalho/comercialização por parte dos pequenos produtores
Falta de subsídios e incentivos do governo	Crescente falta de investimento para produção
Mecanização da agricultura	Redução da força de trabalho empregada na agricultura
Atrativos da cidade (acesso fácil a farmácias, bancos, supermercados etc.)	Êxodo Rural

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

As causas mencionadas no Quadro 1 se apresentam como fatores que geram consequências à população que reside na zona rural. Tais consequências, por sua vez, despertam o interesse e geram a necessidade do homem do campo buscar melhorias, tornando assim, as cidades atrativas e, conseqüentemente, migrar para os centros urbanos. Todavia, Hermes e Valente (2006) ressaltam que o fenômeno além de gerar agravantes ao meio rural, gera também, consequências à população das cidades, como o crescimento das cidades, ou seja, aumento da taxa de urbanização. Os autores retratam, ainda, o povoamento de novas áreas e o desbravamento de novas terras. Monteiro e Monteiro (2006) definem como inchaço populacional que de algumas formas influenciam no espaço urbano. A influência se dá em decorrência do crescimento desordenado das cidades (HERMES E VALENTE, 2006), também, a inexistências ou ineficiências da aplicabilidade das políticas públicas que atendam o acelerado crescimento demográfico, conforme é detalhado a seguir.

1.6 Políticas Públicas

Praticadas, mais comumente, por agentes governamentais, as Políticas Públicas voltadas à sociedade tendem a resultar em melhorias, sejam elas no âmbito social, ambiental, político e/ou econômico. Quando aplicada em uma cidade ou município, ou ainda, dentro de uma comunidade ou bairro, tem o poder de gerar mudanças naquele ambiente e, conseqüentemente, em seus habitantes. Tais melhorias se justificam por meio de ações desenvolvidas pelo governo como a construção de um parque ecológico, criação de um programa de saúde, contratação de profissionais, geração de emprego e

renda, entre outros benefícios que promovem, por exemplo, a diminuição da criminalidade, movimentação na economia, dentre outros.

Quando relacionada a agentes governamentais, vale compreender que a política pública pode ser o resultado de uma decisão política que envolve os poderes Legislativo e Executivo. Todavia, apesar de estar vinculada aos dois poderes, a política pública normalmente envolve mais do que uma decisão. Ela demanda, tanto do executivo quanto do legislativo, inúmeras ações estrategicamente selecionadas a fim de colocar em prática as decisões, anteriormente, tomadas. Como ação estratégica pode-se apontar o estudo e análise de questões sociais de forma individual entendendo a particularidade e prioridades de cada lugar. Nesse sentido Lindblom (1981) narra que a intervenção de políticas públicas deve basear-se numa ampla análise dos problemas sociais que permita estabelecer metas visando atender às preferências mais relevantes da sociedade. Desta forma, a tomada de decisões políticas e a sua implementação pretendem atingir os objetivos previamente estabelecidos. Ainda para o autor, as decisões exigem rapidez, uma vez que as demandas da sociedade, na maioria das vezes, são imediatas.

Quanto a sua definição, não é possível restringir o termo Política Pública em um único conceito. Para Mead (1995) Política Pública é um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas. Lynn (1980) a define como um conjunto específico de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Seguindo o mesmo raciocínio, Peters (1986) afirma que política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos. Já Dye (1984) de forma sintética define política pública como sendo uma prática onde o governo é fator decisivo, uma vez que, escolhe o que realizar ou não realizar para a população.

Ainda abordando o aspecto políticas públicas, observa-se que a assertiva de Carvalho e Barbosa (2011) adequa-se a prática quando consideram escassa a literatura sobre o tema no Brasil já que os estudos são mais concentrados nos Estados Unidos e na Europa. Contudo, apesar do limitado número de pesquisas no Brasil, recentemente, estudos realizados por Fonseca (2013) atestaram que as políticas públicas estão relacionadas a um processo de decisão política capaz de se materializar em objetivos (que podem reverter situações de desigualdades) e com resultados esperáveis apropriados a transformar uma dada realidade. Para o autor as políticas públicas são desenvolvidas para solucionar problemas e identificar oportunidades sociais. De uma

forma geral, percebe-se que do ponto de vista dos autores as políticas públicas aspira por benefícios à população. E sobre os benefícios direcionados para a população Oliveira (2012) identifica dois tipos de políticas públicas: a finalística e a de gestão. O primeiro tipo envolve áreas da saúde, educação e assistência social. Já a política pública de gestão volta-se ao planejamento, controle, organização, orçamento, finanças, contabilidade, pessoal, tecnologia, logística, jurídica. Reconhecendo que as políticas públicas podem estar voltadas às mais diversas esferas, este trabalho considera as ações direcionadas ao assistencialismo social (do tipo finalística) abrangendo temas como: ambiental, infraestrutura, agricultura entre outros. Nesse sentido, para verificar a existência das políticas públicas e se tais ações estão acompanhando a celeridade do processo de expansão urbana observou-se o Plano Plurianual (PPA) consolidado de 2014, as modificações do PPA realizadas no ano de 2016 e o Plano Diretor de 2006 disponíveis no Portal da Transparência do Poder Executivo Municipal.

CAPÍTULO II

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO

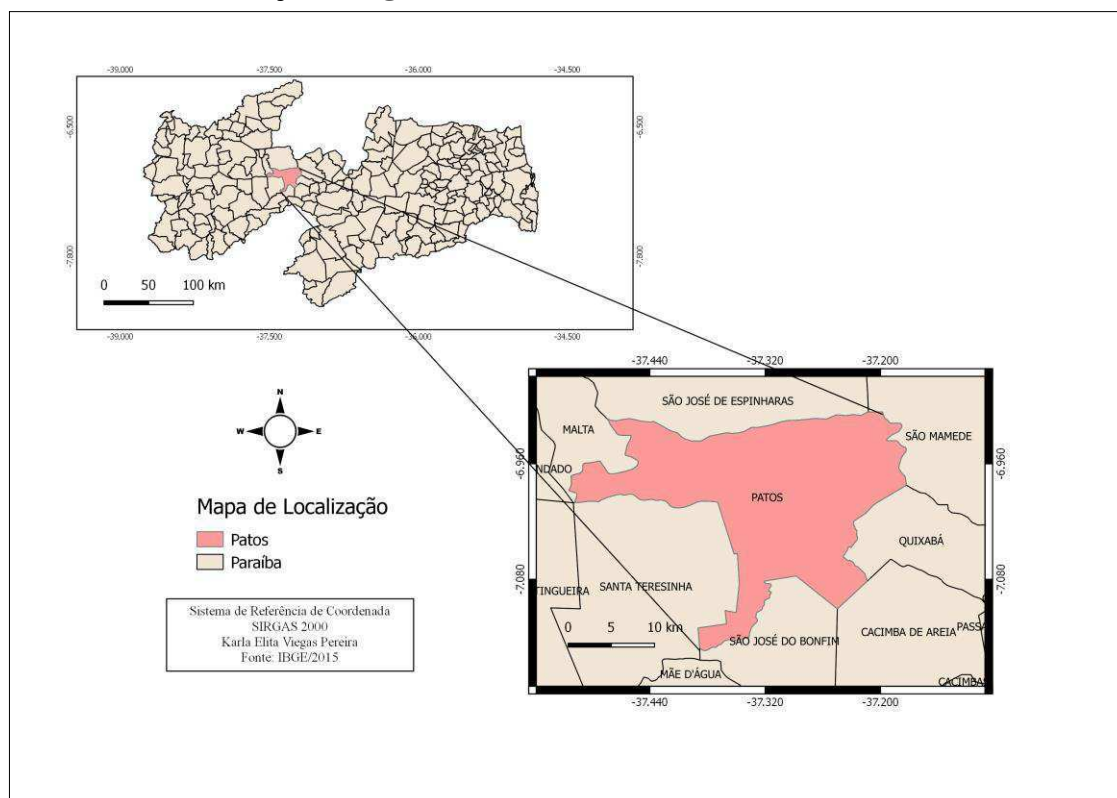
2. Metodologia

2.1 Área de Estudo

Localizada na mesorregião do sertão Paraibano, estando a 307 km de distância de João Pessoa (capital da Paraíba), com um clima característico do semiárido subequatorial e tropical, o município de Patos/PB é a 3ª maior cidade polo do estado.

Por seu clima, predominantemente semiárido, os solos da região de Patos/PB são caracterizados como rasos, pedregosos e fortemente condicionados pelas rochas-mãe, por apresentar uma cobertura vegetal pouco densa e caducifólia. Tais características favorecem a ação mecânica do escoamento difuso. Posicionada a 245 metros de altitude em relação ao nível do mar, Patos/PB apresenta uma posição geográfica privilegiada determinada pelos paralelos 7° 01'28" de Latitude Sul e 37° 16'48" Longitude Oeste (IBGE, 2007). Segue abaixo a área em estudo (Mapa 1).

MAPA 1 - Localização Geográfica da área de estudo (Patos-PB)



Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Limitando-se, ao norte com o município de São José de Espinharas (distante 28 km), ao sul, com São José do Bonfim (a 16 km de distância), ao leste, com São Mamede e a oeste, com Santa Terezinha (a 20 km de distância), Patos é privilegiada por estar situada em uma área para onde afluem vários municípios, colocando a cidade como centro de comercialização e prestação de serviços.

Com uma área de unidade territorial de 473,056 km² e uma população estimada em 107.067 habitantes, o município de Patos/PB apresenta uma densidade demográfica de 212,82 habitantes/km² (IBGE, 2016).

2.1.1 – Caracterização do Município de Patos

Com base nos dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2016, a população deu um salto estimado de 6.393 habitantes em um intervalo de seis anos, considerando que em 2010 o município contava com uma população de 100.674 habitantes (IBGE 2016).

Levando em consideração, também, o número de habitantes e sua área em km², o município de Patos se destaca quando comparado aos demais municípios de sua Microrregião, conforme mostra a Tabela 03.

Tabela 3 – População e área dos municípios que integram a Microrregião de Patos-PB

	Cidade	População	Área (km²)
01	Areia de Baraúnas	2.137	96,343
02	Cacimba de Areia	3.731	220,380
03	Mãe D'Água	4.017	243,754
04	Passagem	2.404	111,876
05	Patos	107.067	473,056
06	Quixaba	1.933	156,683
07	Santa Terezinha	4.582	357,950
08	São José dos Espinharas	4.659	725,656
09	São José do Bonfim	3.530	134,724

Fonte: IBGE – Estimativa Populacional (2016).

De acordo com a Tabela 03, que integra os municípios da Microrregião de Patos, é notório o seu crescimento ou expansão urbana, numericamente, superior em relação aos demais municípios, destacando assim, a importância da cidade para o sertão paraibano.

2.2 Método

Para a elaboração do trabalho foi utilizado o método científico dialético, uma vez que, utilizá-lo torna possível verificar com mais rigor os objetos de análise, justamente por serem postos frente a frente com o teste de suas contradições possíveis (MEZZAROBA; MONTEIRO, 2006).

Ao longo de seu desenvolvimento, o trabalho transitou por várias etapas fazendo uso de procedimentos a fim de estimar a vulnerabilidade, o processo de expansão urbana e a aplicabilidade de políticas públicas na cidade de Patos-PB.

Uma das etapas do processo concentrou em realizar a mudança na escala espacial ao longo do tempo e conhecer o processo de fragmentação, em busca de analisar se o desenvolvimento da mancha urbana, fruto do processo de expansão se deu de forma compacta ou dispersa, se foi estruturado em vários fragmentos separados por espaços abertos, e ainda, verificar em quais direções se deram os fluxos de expansão na cidade de Patos-PB, em especial, nos anos de 2005, 2010 e 2015. Para tanto, foram adotados os seguintes procedimentos:

- a) Pesquisa de Imagens de Satélite junto ao site do Serviço Geológico Norte-americano (USGS) que serviram para a geração dos índices NDVI¹ e NDBI² necessários para facilitar na análise da expansão da mancha urbana da cidade de Patos-PB.
- b) Trabalho de Gabinete com a utilização do *software* livre de código aberto QGIS 2.14.14 para a realização das etapas de preparação das imagens de satélite, geração dos índices NDVI e NDBI e vetorização da área de expansão urbana dos períodos analisados.
- c) Aquisição de dados necessários para o estudo da área em questão e Padronização dos dados, projetando-os para o sistema de projeção UTM Sirgas 2000, zona 24S;

¹ NDVI é o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada. Fonte: <<http://inteliagro.com.br/o-que-significa-ndvi-e-o-qual-sua-relacao-com-agricultura/>>. Acesso em 12 de Março de 2018.

² NDBI é o Índice Normalizado de Diferença de Área Construída. SAKUNO et al. (2018).

Esta etapa corresponde a obtenção de imagens orbitais do Landsat 5 TM, em 2005 e 2010, e Landsat 8 OLI, em 2015. As mesmas foram adquiridas pelo site da USGS (United States Geological Survey), disponibilizadas gratuitamente através do site <<http://earthexplorer.usgs.gov/>>. Entretanto, para melhor qualidade das imagens foi utilizado um filtro de seleção quanto ao período e cobertura de nuvens, sendo essa etapa essencial para a qualidade no produto final. O site <<http://siscom.ibama.gov.br/harpia>> indica a porcentagem de nuvens em determinado período do ano para cada satélite. A seguir, a Tabela 4 indica os dias e a porcentagem de nuvens das imagens que foram utilizadas neste trabalho.

Tabela 4 - Imagens TM/Landsat utilizadas no mapeamento da área de estudo

Satélite	Órbita	Ponto	Data	Taxa de nuvens
Landsat 5	215	65	29/07/2005	3%
Landsat 5	215	65	28/08/2010	5,53%
Landsat 8	215	65	14/11/2015	0,14%

Fonte: USGS – United States Geological Survey, (2018).

Para o recorte do município, foi necessário o download de dados vetoriais do tipo *shapefile* contendo os limites dos municípios paraibanos, disponíveis no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e, com o auxílio do *software* QGIS 2.14.14, foram reprojctadas para que pudesse uniformizar os dados. Após os downloads e reprojeções dos dados vetoriais, foram feitas as reprojeções dos dados matriciais, com auxílio do complemento *Semi-automatic Classification Plugin* (SCP).

A análise dos resultados obtidos e a elaboração de gráficos para melhor representação dos dados numéricos adquiridos consistem no cálculo do NDBI, onde, o IVM – infravermelho médio, foi subtraído do IVP – infravermelho próximo e dividido pela soma de ambos:

$$NDBI = \frac{(IVM - IVP)}{IVM + IVP} \quad \text{equação (1)}$$

Constatou-se, ainda, a melhoria da imagem utilizando a soma do NDBI com o NDVI, segundo a metodologia proposta por Goerl, Kobiyama e Pellerin (2012):

$$NDVI = \frac{(\text{Infra Vermelho} - \text{Vermelho})}{(\text{Infra Vermelho} + \text{Vermelho})} \quad \text{equação (2)}$$

E, finalmente:

$$NDBI + NDVI = NDBI' \quad \text{equação (3)}$$

Para identificar as áreas vulneráveis fez-se necessário recorrer às bases de informações dos setores censitários³ 2010 do estado da Paraíba, disponível no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Uma vez coletados os dados tornou-se possível estimar o Índice de Vulnerabilidade conforme Goerl, Kobiyama e Pellerin (2012).

No entanto, para encontrar o Índice de Vulnerabilidade (IV) foi necessário conhecer seis variáveis, sendo elas: a Densidade Demográfica (Dd); o Número de Moradores no setor (Nm); a Média de Moradores por residência (Mm); a Taxa de Dependência envolvendo idosos e jovens (TxD); Educação (E) tendo como referência analfabetos acima de 12 anos; e a Renda (R), onde foram observados o responsável sem rendimento ou com até 1 salário mínimo. Além disso, foi coletado o Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDHM), que é obtido através da média aritmética de três sub-índices referentes às dimensões: Longevidade (IDH – Longevidade), Educação (IDH – Educação) e Renda (IDH – Renda), sendo o IDHM um valor único para todo o município. Também, para calcular o Índice de Vulnerabilidade utilizou-se oito (08) variáveis censitárias de correlação conforme detalha a Tabela 5.

³ Setor Censitário é unidade territorial de coleta das operações censitárias, definido pelo IBGE, com limites físicos identificados, em áreas contínuas e respeitando a divisão político-administrativa do Brasil. Fonte: https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/defaulttab_agregado.shtm. Acesso em 13 de Março de 2018.

Tabela 5 - Variáveis censitárias para mensurar a vulnerabilidade

Variáveis Censitárias	Variáveis de Vulnerabilidade
Número de moradores no setor	Número de moradores no setor
Média de moradores por município	Média de moradores por município
Densidade demográfica	Densidade demográfica
% da população acima de 65 anos	Soma da porcentagem da população acima de 65
% da população abaixo de 12 anos	anos e abaixo de 12 anos
% de pessoas analfabetas acima de 12 anos	% de pessoas analfabetas acima de 12 anos
% de responsáveis sem rendimento	Soma da porcentagem dos responsáveis sem
% de responsável com rendimento até 1	rendimento e com rendimento de até 1 salário
salário mínimo	mínimo

Fonte: Adaptado de Goerl, Kobiyama e Pellerin (2012).

Quanto à tipologia dos dados:

- **Pessoa alfabetizada:** pessoa capaz de ler e escrever um bilhete simples no idioma que conhece. Aquela que aprendeu a ler e escrever, mas esqueceu e a que apenas assina o próprio nome é considerada analfabeta.
- **Pessoa responsável:** homem ou a mulher responsável pelo domicílio particular permanente ou que assim é considerado(a) pelos demais moradores.
- **Rendimento:** a soma do rendimento nominal mensal de trabalho com o proveniente de outras rendas.
- **Dependência:** Neste quesito adotou-se como limite 12 a 65 anos, considerando o que aponta o Estatuto da Criança e do Adolescente e, também, os critérios adotados pela Organização Mundial de Saúde que afirmam que pessoas a partir dos 65 anos são consideradas idosas.

Uma vez coletados os dados, adotados tais critérios e tomando como base as seis variáveis de vulnerabilidade, conforme expôs a Tabela 5, construiu-se o Índice de Vulnerabilidade (IV) de acordo com a equação a seguir:

$$IV = \frac{(Dd + Nm + Mm + TxD + E + R)}{IDHM} \quad \text{equação (4)}$$

Onde:

IV: Índice de Vulnerabilidade

Dd: Densidade Demográfica (n° de hab. por área)

Nm: Número de Moradores por Setor

Mm: Média de Moradores por Residência

TxD: Taxa de Dependência (idosos e jovens)

E: Analfabetos acima de 12 anos

R: Soma do responsável sem rendimento e com rendimento até 1 salário mínimo

IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano do Município

Observada a Equação 4, vê-se que o Índice de Vulnerabilidade é o resultado da soma das seis Variáveis de Vulnerabilidade – encontradas a partir das Variáveis Censitárias – dividido pelo Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDHM).

Visto que o IDHM apresenta um valor único para todo município e tomando-se como base os conceitos de vulnerabilidade – quando a mesma é inversamente proporcional à capacidade de suporte/resposta ou de preparo do município – a escolha do IDHM de Patos-PB como capacidade de suporte/resposta para todos os setores se deu pelo fato da ocorrência de desastres. Para Goerl, Kobiyama e Pellerin (2012) quando sobrevém algum desastre toda a normalidade do município é afetada, como é o caso de aulas que podem ser suspensas, estradas fechadas, falta de água, luz etc. Desta forma os autores utilizam o IDHM como sendo a primeira resposta a ocorrência de eventuais desastres. Em outras palavras, baseia-se, assim, na capacidade do município, que no presente trabalho traduz-se no IDHM.

O IDHM é estimado pela ONU através do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, e é dividido em três classes: de 0 a 0,499 (baixo desenvolvimento), 0,5 a 0,799 (médio desenvolvimento) e 0,8 a 1 (alto desenvolvimento). O município de Patos-PB possui o IDHM 0,701⁴, o que o situa no médio desenvolvimento. Para uniformizar as unidades, todas as variáveis foram escalonadas de 0 a 1, adotando 0 como valor mínimo de cada variável e 1 valor máximo.

$$V_{\text{escalonado}} = \frac{V_{\text{observado}} - V_{\text{mínimo}}}{V_{\text{máximo}} - V_{\text{mínimo}}} \quad \text{equação (5)}$$

⁴ <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>

Depois de escalonado o Índice de Vulnerabilidade foi agrupado em quatro classes: baixa, média, alta e muito alta, sendo todas definidas pelo desvio quartílico⁵. A etapa de escalonamento e classificação pelo desvio quartílico foi baseada em Marcelino *et al* (2006).

Quadro 2 - Representação dos níveis de classes de cores da vulnerabilidade socioambiental

Nível de Vulnerabilidade Socioambiental	Índice de 0 a 5.200	Cor
Baixa Vulnerabilidade	0.000 – 3.600	Verde
Média Vulnerabilidade	3.600 – 3.980	Amarelo
Alta Vulnerabilidade	3.980 – 4.306	Laranja
Muito Alta Vulnerabilidade	4.306 – 5.200	Vermelho

Fonte: Elaborada pela Autora (2018).

E para verificar se existem políticas públicas e se tais ações estão acompanhando o direcionamento – expansão urbana da cidade de Patos-PB – observou-se o Plano Plurianual (PPA) consolidado de 2014 e as modificações do Plano realizadas no ano de 2016, que estão disponíveis no Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de Patos-PB, considerando as ações direcionadas à assistência social abrangendo temas como: social, mobilidade, comércio e turismo, habitação, socioambiental, infraestrutura e agricultura, conforme detalha nas tabelas de 6 a 13. Para observar o que foi aplicado dentre as políticas públicas anunciadas pelo Poder Municipal, foi observado as informações contidas no Tribunal de Contas do Estado (TCE).

⁵ Desvio quartílico divide a série de dados em quatro grupos com igual número de ocorrências, cada um compreendendo 25% do total de valores (RAMOS e SANCHES, 2000).

Tabela 6 - Programas/Projetos Sociais de Patos-PB entre 2014 e 2017

Programas/ Projetos	Objetivos	Bairros	Ano	Valor
Serviços, Programas e Projetos do SUAS	Manter as ações: manutenção do CRAS, Manutenção do núcleo do PETI, PROJOVEM, CREAS, Centro Dia do Idoso, Casa de Passagem para Crianças e Adolescentes em Risco Social, entre outros.	Morro, Monte Castelo e São Sebastião	2014-2017	684.083,00
	Manutenção do núcleo do PETI, PROJOVEM, CREAS, Centro Dia do Idoso, Casa de Passagem para Crianças e Adolescentes em Risco Social, entre outros.			
Construção de Telecentros de Inclusão Digital	Construir Telecentros de Inclusão Digital		2014-2017	320.864,00
Assistência Comunitária a Pessoas Carentes	Assistir às pessoas carentes com doação de materiais e ajudas diversas tais como: materiais para construção, documentos civis, próteses, cestas básicas, ajudas para tratamento de saúde, compra de medicamentos, passagens, auxílio-funeral, e outros.		2014-2017	94.121,00
Construção do Centro de Inclusão Produtiva	Construir um Centro de Inclusão Produtiva		2014-2017	213.909,00
Construção do Centro de Referência de Assistência Social - CRAS	Construir o Centro de Referência de Assistência Social - CRAS para propiciar condições de trabalho para os profissionais bem como atender as famílias vulneráveis do município.		2014-2017	684.511,00

Fonte: Adaptado de Sales e Albuquerque (2017).

A exemplo da Tabela 6, a Tabela 7 dá continuidade aos Programas e Projetos Sociais dispostos no Plano Plurianual (PPA) onde expõe as construções e assistências voltadas à população de Patos-PB.

Tabela 7 - Programas/Projetos Sociais de Patos-PB entre 2014 e 2017

Programas/ Projetos	Objetivos	Bairros	Ano	Valor
Construção do Centro de Referência Especializado de Assistência Social - CREAS	Construir o Centro de Referência Especializado de Assistência Social - CREAS para propiciar condições de trabalho para os profissionais bem como atender as famílias e indivíduos que se encontram em situação de risco pessoal e social por ocorrência de abandono, maus tratos físicos e/ou psíquicos, abuso sexual, uso de substâncias psicoativas, cumprimento de medidas sócio-educativas, situação de rua, situação trabalho infantil, entre outras.		2014-2017	1.304.849,00
Doações Diversas a Pessoas Físicas - Instituídas em Lei Municipal	Assistir as pessoas carentes com doação de materiais e ajudas diversas tais como: materiais para construção, documentos civis, próteses, cestas básicas, auxílio maternidade, auxílio funeral, auxílio emergencial (alimentação, vestuário, moradia em casos de calamidade pública) e outras.		2014-2017	1.454.585,00
Implantação de Ações de Defesa Civil	Implantar ações de defesa civil		2014-2017	213.909,00
Manutenção do Serviço de Acolhimento em República - População de Rua	Ofertar um Serviço de Acolhimento em República através da oferta de proteção, apoio e moradia a grupos de pessoas maiores de 18 anos em situação de abandono, vulnerabilidade e risco pessoal e social, com vínculos familiares rompidos ou extremamente fragilizados e sem condições de moradia e autossustento, além de apoiar a construção e o fortalecimento de vínculos comunitários, a integração e a participação social e o desenvolvimento da autonomia das pessoas atendidas.		2014-2017	337.122,00

Fonte: Adaptado de Sales e Albuquerque (2017).

Visto os programas e projetos voltados ao âmbito social, a Tabela 8 retrata as intenções destinadas a Mobilidade Urbana.

Tabela 8 - Programas/Projetos de Mobilidade de Patos-PB entre 2014 e 2017

Programas/ Projetos	Objetivos	Bairros	Ano	Valor
Aquisição de Transporte Escolar	Aquisição de transporte escolar destinado a alunos da Zona Urbana e Rural atendendo as comunidades de Trincheira, Mocambo e demais localidades.		2014-2017	668.718,00
Conclusão da Construção da Etapa I da Alça Sudeste e Revitalização das Vias Urbanas	Concluir a construção da Alça Sudeste compreendendo 6 km de rodovias, duas pontes sobre os Rios Espinharas e Farinha, com todas obras d'arte e sinalização, capeamento e recapeamento asfáltico de vias urbanas, que irá organizar o sistema viário de Patos.	Pontes Alça Sudeste	2014-2017	7.980.110,00
Conclusão da II Etapa da Alça Sudeste e Revitalização das Vias Urbanas do Município	Concluir a construção da II etapa da Alça Sudeste, para o desenvolvimento da BR 110, BR361 e BR 230, com outros destinos, da zona urbana da cidade de Patos, além de proporcionar benefícios diretos aos usuários com a melhoria dos níveis de serviços (conforto e segurança) diminuir o tempo de viagem e incrementar o progresso sócio-econômico da região.	Pontes Alça Sudeste	2014-2017	13.476.302,00
Construção de Passagens Molhadas e Mata-burros	Construir passagens molhadas e mata-burros na Zona Urbana, como também Rio Espinharas entre a Comunidade Serrota e Logradouro; Sítio Boi do Brito, demanda do orçamento participativo.	Juá Doce e Matadouro	2014-2017	513.383,00
Implantação da Alça Oeste	Ligar a BR 230 - saída para Cajazeiras à BR 361 saída para Piancó.		2014-2017	25.826.966,00
Macro drenagem Urbana no Bairro São Sebastião	Macro Drenagem Urbana no Bairro São Sebastião compreendendo a construção de galeria em concreto armado, pavimentação de ruas e urbanização.	São Sebastião	2014-2017	6.417.287,00
Continuação da Macro drenagem do Canal do Frango	Executar obras de Macro Drenagem Urbana do Canal do Frango e canais afluentes.	Noé Trajano e Novo Horizonte	2014-2017	72.815.626,00

Fonte: Adaptado de Sales e Albuquerque (2017).

Semelhantemente as tabelas, anteriormente, mencionadas a Tabela 9 mostra as propostas da municipalidade quanto ao Comércio e Turismo. Dentre as intenções do poder público pode ser notado a construção de mercados e promoção de eventos.

Tabela 9 - Programas/Projetos Comércio e Turismo de Patos-PB entre 2014 e 2017

Programas/ Projetos	Objetivos	Bairros	Ano	Valor
Construção de um Camelódromo na Sede do Município	Construir um Camelódromo na Sede do Município para atender os ambulantes alocados atualmente no centro da cidade		2014-2017	427.820,00
Construção do Mercado Turístico	Construir um mercado turístico, com a finalidade de se tornar um importante instrumento de desenvolvimento local e grande gerador de emprego e renda em virtude de ser uma atividade intensiva em mão- de- obra, demanda do orçamento participativo		2014-2017	43.637.549,00
Promoção de Eventos Sociais e Culturais	Promover e apoiar as festas de Carnaval, São João, Universitária, Festival de Poetas e Repentistas, Natal e outras datas comemorativas tradicionais do município		2014-2017	5.835.453,00
Realização de Eventos e Campanhas de Preservação Ambiental	Realização de três eventos com a preservação do meio ambiente, elaboração de uma programação em comemoração ao Dia do Rio Espinharas, bem como a realização de campanhas de educação ambiental com palestras e cartilhas destinadas a população		2014-2017	51.338,00

Fonte: Adaptado de Sales e Albuquerque (2017).

Na sequência, a Tabela 10 detalha programas e projetos que visam ser destinados ao setor de Habitação como: construção de casas populares e melhoria habitacional.

Tabela 10 - Programas/Projetos a Habitação de Patos-PB entre 2014 e 2017

Programas/ Projetos	Objetivos	Bairros	Ano	Valor
Construção e Reconstrução de Moradias Populares	Melhorar moradias de famílias de baixa renda a zona oeste da cidade e nos bairros, demanda do orçamento participativo.	Jardim Redenção, Alto da Tubiba, Mutirão, Jatobá, outros.	2014-2017	941.203,00
Melhoria Habitacional	Melhoria habitacional para combater as doenças de chagas nos bairros, demanda do orçamento participativo.	Alto da Tubiba, Mutirão, Jatobá, outros.	2014-2017	70.590.154,00

Fonte: Adaptado de Sales e Albuquerque (2017).

Saneamento básico, coleta de lixo, melhoria sanitária, entre outros, também, são ações apresentadas no Plano Plurianual, conforme expõe a Tabela 11 que refere-se a projetos Socioambientais.

Tabela 11 - Programas/Projetos Socioambientais de Patos-PB entre 2014 e 2017

Programas/ Projetos	Objetivos	Bairros	Ano	Valor
Ações de Saneamento Básico	Promover ações de saneamento básico com a construção de esgotamento sanitário e resíduos sólidos nos bairros, demanda do orçamento participativo.	Jatobá, Alto da Tubiba, Mutirão, Monte Castelo, Vila Teimosa, Morada do Sol, outros.	2014-2017	855.638,00
Coleta de Lixo Domiciliar	Promover a coleta de lixo regularmente em todos os bairros da sede do município.		2014-2017	13.340.684,00
Melhorias Sanitárias Domiciliares	Contribuir para a redução dos índices de mortalidade provocados pela falta ou inadequação das condições de saneamento domiciliar.		2014-2017	4.706.011,00
Revitalização Arborização de Ruas e Avenidas	Revitalizar e arborizar as ruas e avenidas do município		2014-2017	1.668.495,00
Revitalização do Mercado Municipal	Revitalizar o Mercado Municipal, oferecendo melhores condições higiênicas na exposição dos alimentos.		2014-2017	2.195.383,00
Construção de Aterro Sanitário e Reforma do Lixão	Construir um aterro sanitário na BR 230 Sítio Trapiá e Reforma do Lixão	Sítio Trapiá	2014-2017	427.820,00

Fonte: Adaptado de Sales e Albuquerque (2017).

O setor de infraestrutura também está inserido no PPA. Na Tabela 12 os programas e projetos nesta esfera podem ser visualizados com detalhe. Observa-se que dentro das propostas aparece a construção de unidades escolares, dentre outras.

Tabela 12 - Programas/Projetos na Infraestrutura de Patos-PB entre 2014 e 2017

Programas/Projetos	Objetivos	Bairros	Ano	Valor
Construção de Unidades Escolares	Construir unidades escolares nas comunidades.		2014-2017	1.155.112,00
Implantação de Infra-Estrutura Turística	Implantar a infraestrutura turística em diversos bairros do município, construção de uma Praça de Eventos, construção de praças etc.		2014-2017	4.492.100,00
Melhoria na Infraestrutura de Vias Públicas	Construção de pavimentação e qualificação de vias urbanas (asfáltica ou paralelepípedo, etc) e drenagem em pontos críticos na sede do município.		2014-2017	43.423.640,00

Fonte: Adaptado de Sales e Albuquerque (2017).

Por fim, a Tabela 13 exhibe os programas e projetos ligados ao setor agrícola. As iniciativas dispostas no PPA envolvem adequação de espaços, revitalização de feiras, cortes de terra, construção de poços, apoio a agricultura familiar etc.

Tabela 13 - Programas/Projetos na Agricultura de Patos-PB entre 2014 e 2017

Programas/Projetos	Objetivos	Bairros	Ano	Valor
Adequação de Espaços para a Agricultura Familiar	Adequar o Espaço de Realização da Feira Territorial da Agricultura Familiar do Médio Sertão.		2014-2017	1.277.049,00
Agricultura Familiar	Dar apoio aos pequenos agricultores através de incentivos a promoção agrária		2014-2017	102.677,00
Corte de Terras	Apoiar o pequeno produtor rural através de corte de terras		2014-2017	376.481,00
Construção de Abastecimento D'água	Construir barragens subterrâneas, açudes, cisternas, perfuração e instalação de poços.	Comunidades Rurais	2014-2017	1.563.435,00
Construção de Poços	Construção de Poços nas comunidades	Comunidades Rurais	2014-2017	2.139.096,00
Estradas Vicinais	Recuperação de Estradas Vicinais da Zona Produtiva da Agricultura Familiar		2014-2017	6.652.587,00

Fonte: Adaptado de Sales e Albuquerque (2017).

Viu-se, portanto, no Plano Plurianual programas e projetos voltados aos âmbitos: social, mobilidade, comércio e turismo, habitação, socioambiental, infraestrutura e agricultura.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

CAPÍTULO III

PROCESSO HISTÓRICO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM PATOS-PB

O uso e a ocupação do solo em Patos, na Paraíba, é fruto de um processo histórico participativo envolvendo inúmeros grupos da sociedade civil, como agricultores, eclesiásticos, comerciantes, entre outros, que aos poucos foram tornando a cidade habitada. Um fato curioso é o de que a ocupação eclesiástica emaranha-se com a própria história da cidade. Isto porque Patos-PB advém de um processo religioso alicerçado a pecuária, principal fator econômico e colonizador do sertão nordestino desde o final do Século XVII (Ozildo, 2005).

E neste período, é importante ressaltar a significativa contribuição da agricultura para o processo de uso e ocupação do solo em Patos-PB, a exemplo de como aconteceu em todo o estado. À época, conforme enfatiza Melo (2002), a atividade agrícola do algodão comportava-se como motivadora a outras práticas rurais. Segundo o autor, a mais relevante forma de ocupação do Sertão paraibano se deu através do binômio pecuária-algodão. Contudo, o contínuo avanço da atividade pecuária deixou a prática agrícola em posição de tarefa secundária, pelo fato das grandes fazendas e engenhos necessitarem de gado para tração e corte, ou seja, configurava-se como uma fornecedora de alimentos e força motriz.

Sobre a relevância contribuição da atividade agropecuária nesse processo de ocupação do solo, Brum (1999) reconhece que gado foi o grande responsável pela chegada do colonizador no sertão nordestino. Para ele, a criação do gado, igualmente, se destacou por possibilitar a ascensão de parte da camada social nordestina. O autor relata que nesse período, brancos pobres e mestiços, principalmente, pernambucanos e baianos, deixaram a função da mão-de-obra braçal para se tornarem proprietários de fazendas de criação, no final do século XVII.

Todavia, para que a atividade agropecuária adentrasse definitivamente em solo patoense, um longo trajeto foi percorrido. A respeito de tal caminho percorrido pelo gado Andrade (1986) atesta que era longo e que a passagem pela região onde se formaria o povoado de Patos fazia parte de uma rota que vinha das terras do Piauí rumo à atual cidade de Olinda, em Pernambuco. Visto que, de fato, o processo de ocupação foi longo, Gonçalves (2007) descreve acrescentando em seu discurso que o seu decurso

foi de aproximadamente 52 anos, compreendendo os anos de 1670 e 1722, e de forma turbulenta. O autor, quando configura como se deu o processo de ocupação, atesta que os encontros entre índios e brancos ocorreriam em meio a negociações e embates violentos. Nessa época, como forma de reação, os indígenas situados na região travaram uma luta com a família Oliveira Ledo, que chegavam com o objetivo de conquistar a propriedade das terras, para efeito de colonização.

O embate perdurou a consolidação da soberania dos brancos, quando finalmente, plantaram a semente da civilização futura. Teve início, então, a fixação de fazendas de gado em solo patoense por meio de doação de terra de Antônio Vieira Ledo (pai) a João Pereira de Oliveira (filho), na localidade Farinha, demarcada em 1670.

Na ótica dos historiadores, aos que triunfaram nos embates à recompensa. Como prêmio a conquista e, conseqüente, ocupação de um solo que se destaca por sua posição geográfica privilegiada. A cidade de Patos-PB, desde a época, já poderia ser alcançada por quem cruzasse o estado paraibano de norte a sul, de leste a oeste. Acesso privilegiado este que culminou num rápido progresso da cidade, resultante de um acelerado processo de urbanização ocorrido em todo o território nacional, conforme afirma Fernandes (2003) quando valoriza o processo histórico de desenvolvimento e ocupação do espaço da cidade de Patos-PB reiterando que de tão relevante está inscrito na dinâmica dos processos de urbanização da maioria das cidades brasileiras.

3.1 – Importância da Agricultura para a cidade de Patos-PB

Tanto a agricultura quanto a pecuária tem participação relevante para a cidade de Patos-PB desde o seu processo de ocupação, se dando através da produção algodoeira e criação de gado. A cidade de Patos, no entanto, estava inserida num contexto conhecido como “sertão pecuarista-cotonitor”. A atividade era favorecida pelos rios que constituíam as principais vias do sertão paraibano. Ou seja, a facilidade de circulação e a disponibilidade de água, possibilitava a instalação de grandes fazendas de gado ao longo dos rios, que segundo Joffily (1976) destacava-se entre as principais ribeiras do sertão paraibano, o Espinharas com cinquenta e nove fazendas, no final do século XVIII.

A pecuária, então, passou a se expandir. Para Moreira (1990), dentre os fatores responsáveis por essa expansão em grandes propriedades estão: o fraco nível de investimentos exigido para sua implementação e para reprodução de seu capital; a

capacidade de auto reprodução da força de trabalho, ou seja, os trabalhadores se ocupavam ao mesmo tempo do gado e dos roçados; e a forma de pagamento do vaqueiro, que se dava com a quarta parte da produção da propriedade. Já o algodão, Moreira (1990) explica que vários foram os fatores que explicavam sua expansão no sertão paraibano, além da demanda externa. Para a autora: o algodão representou uma nova fonte de renda para o proprietário, até então restrito à pecuária; o algodão, podendo ser cultivado em associação com a cultura de subsistência, foi explorado tanto pelos grandes proprietários como pelos foreiros e parceiros e não implicou, portanto, em retração da agricultura alimentar; e o restolho do algodão passou a ser utilizado como complemento da alimentação bovina no período mais seco do ano, tornando-se desta forma, uma atividade complementar da pecuária.

Aos poucos, esse cenário foi sendo modificado. Todavia, graças à contribuição da atividade agrícola, Patos-PB se apresenta como a mais importante cidade do sertão paraibano. Para Ozildo (2005) foi na década de 1940 que ocorreu a consolidação de Patos-PB como pólo econômico e centro de comercialização do algodão produzido pela região. Segundo o autor, o transporte ferroviário da época foi fundamental para o progresso social e industrial, proporcionando a chegada de grandes empresas no município.

Como informa Fernandes (2003) a partir da década de 1970, a cultura do algodão viu sua produção entrar em declínio, forçando o município a migrar seus investimentos para a produção de bebidas, calçados, confecções e produtos alimentares. Apesar do setor agrícola na cidade de Patos-PB ter declinado a atividade continua acontecendo e movimentando a economia da urbe. Todavia, a prática acontece próximo ao espaço urbano. Um dos motivos dessa situação pode ser visto em decorrência do processo urbano, que para Fernandes (2003) se comportou numa dinâmica semelhante aos processos de urbanização da maioria das cidades brasileiras.

No entanto, esse fenômeno – que resulta da transição da população do campo para a zona urbana – tem sido mais expressivo nas duas últimas décadas, como aponta Melo, Guedes e Jacobino (2008). Em concordância com os autores, anteriormente mencionados, foi possível ser visto durante visita *in loco* e por meio de relatos dos moradores e representantes do poder executivo de Patos-PB, que o fenômeno urbano continua sendo uma realidade. Isto é, a população rural apresenta-se em número muito inferior à urbana.

Atualmente, com uma população estimada, segundo IBGE (2017), em 107.790 mil habitantes, somente 3.396 mil habitantes residem na área rural do município. Dados que comprovam o processo urbano e o encolhimento da população rural. Patos se apresenta, portanto, com uma nova conjuntura. O avanço do perímetro urbano proporciona, hoje, uma nova paisagem ao município. Em outras palavras, a zona urbana avizinha-se da zona rural.

Figura 1 - Atividade rural de bovinocultura na zona urbana de Patos-PB



Fonte: Levantamento de Campo realizado pela Autora (2018).

Contudo, a despeito desses números, o setor agrícola de Patos-PB continua demonstrando grande relevância ao setor econômico da cidade. De acordo com informações repassadas pela Secretaria de Agricultura uma série de atividades agrícolas como a produção hidropônica, capinzais, pecuária (corte e leite) e hortifruit da agricultura familiar, permanecem sendo desenvolvidas, sendo responsável por relevante parcela da economia do município.

Figura 2 - Posto de Distribuição dos produtos da Agricultura Familiar



Fonte: Levantamento de Campo realizado pela Autora (2018).

Outra atividade agrícola que pode ser encontrada no perímetro urbano é a Agroindústria. Mesmo em pequena escala, a cidade conta com a presença de queijeiras (03), fábrica de doce (01) e de produção de polpa de frutas (02). Ao todo, segundo dados fornecidos pela Secretaria de Agricultura, Patos-PB possui seis (06) empresas com atividade agroindustriais.

Figura 3 - Agroindústria: Fábrica de Doce na zona urbana de Patos-PB



Fonte: Levantamento de Campo realizado pela Autora (2018).

Figura 4 - Parte interna da fábrica de doce Sabor do Sertão, Patos-PB



Fonte: Levantamento de Campo realizado pela Autora (2018).

Sobre incentivos dado pelo Poder Executivo Municipal, lista-se a capacitação dos produtores rurais através de cursos ministrados em sua sede; distribuição de sementes de milho BRS Catingueira, uma variedade precoce e adaptada ao clima da região e que vem garantindo uma boa produtividade; além do projeto Coleta de Lixo na Zona Rural. Ao todo, o município de Patos-PB tem vinte e seis comunidades rurais.

3.2 – Evolução da População Patoense

A evolução da população de Patos, na Paraíba, pode ser conhecida através de dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tanto por meio da divulgação dos censos demográficos quanto pela estimativa da população. Nesse processo de evolução, portanto, é comum deparar-se com dados que se apresentam de forma crescente a cada censo ou estimativa revelada pelo Instituto.

Em uma síntese, considerando a importância do seu processo histórico de ocupação, foi possível reunir, inicialmente, informações acerca da população urbana da cidade de Patos-PB que compreendem os anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010, conforme detalha a Tabela 14 – População Residente, por sexo e situação de domicílio.

Tabela 14 - População Residente, por sexo e situação de domicílio

Município = Patos-PB				
Variável = População residente (Pessoas)				
Sexo = Total				
Situação do domicílio = Urbana				
ANO				
1970	1980	1991	2000	2010
40.094	58.992	76.708	87.949	97.278

Fonte: IBGE – Censo demográfico (1970 – 2010).

Observando a Tabela 14, percebe-se que a população urbana patoense deu um salto de 18.898 (dezoito mil, oitocentos e noventa e oito) mil habitantes entre os anos de 1970 e 1980; 17.716 (dezessete mil, setecentos e dezesseis) mil habitantes de 1980 a 1991; 11.241 (onze mil, duzentos e quarenta e um) mil habitantes entre os anos de 1991 e 2000; e 9.329 (nove mil, trezentos e vinte e nove) mil habitantes do ano 2000 a 2010.

Nota-se que apesar do número de habitantes entre uma década e outra se apresentar menor a cada comparativo, em nenhuma das situações a população ao longo das cinco décadas analisadas, deixou de apresentar crescimento. No entanto, para compreender algumas razões pelas quais se deu esse avanço da população urbana de Patos-PB, a Tabela 15 mostra a população rural do município aos anos correspondentes:

Tabela 15 - População Residente, por sexo e situação de domicílio

Município = Patos-PB			
Variável = População residente (Pessoas)			
Sexo = Total			
Situação do domicílio = Rural			
ANO			
1980	1991	2000	2010
6.170	4.590	3.812	3.396

Fonte: IBGE – Censo Demográfico (1970 – 2010).

Analisando a Tabela 15 percebe-se que a cada censo demográfico divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população rural migrava para a zona urbana do município. Constata-se, portanto, a prática do êxodo rural explicada por Campos e Studart (2001), quando justifica a saída do homem do campo para a cidade em virtude da seca, relacionando o evento, portanto, ao esvaziamento do campo e, conseqüente, aumento da população das urbes. Complementando o pensamento dos autores, anteriormente, mencionados, Alvarenga, Matos, Sales e Santos (2012) confirmam a situação vivenciada na cidade de Patos-PB quando descrevem

sobre as Políticas Públicas, afirmando que a criação de tais ações é de grande relevância para a agricultura.

O cenário, então, proporcionou o processo de urbanização – população das cidades superior à habitada no campo – e conseqüente, expansão da área urbana. Sendo, tanto o processo de expansão quanto o de urbanização, favorecidos pela relação campo-cidade, onde o campo foi um dos fatores determinantes (conforme expõe a Tabela 14) para a ocorrência de ambos os processos.

Ainda, examinando as Tabelas 14 e 15, vê-se na primeira, que o período de maior crescimento populacional urbano de Patos-PB aconteceu entre as décadas de 1970 e 1980, quando ocorreu um avanço no número de habitantes de 18.898 (dezoito mil, oitocentos e noventa e oito). Passando, neste momento, a observar dados percentuais divulgados pelo Instituto, referente ao somatório dos habitantes das zonas urbana e rural, entre os anos 2000 e 2010, a população de Patos-PB cresceu a uma taxa média anual de 0,93%, saindo de 91.761 mil habitantes para 100.674.

Por meio do Órgão, através da disponibilidade de dados, também é permitido fazer um comparativo entre o crescimento do município e o nacional. Segundo o IBGE, enquanto que em dez anos (2000 – 2010) o município de Patos cresceu 0,93%, no Brasil essa mesma taxa anual foi de 1,17%. Sobre a taxa de urbanização do município, o Instituto informa que nesta década passou de 95,85% para 96,63%.

Ainda levando em consideração a população total de Patos-PB, dados do IBGE mostram, também, números dessa evolução que compreendem o ano de 1991 e 2000. Nesse período, a população de todo o município cresceu a uma taxa média anual de 1,32%, enquanto que na UF, esta taxa foi de 0,82%, e no Brasil de 1,63%. Nessa década, a taxa de urbanização do município passou de 94,05% para 95,85%.

Com base nos números expressos nas Tabelas, quanto nas informações percentuais divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é notório a evolução da população urbana da cidade de Patos-PB, também, de seu destaque frente aos números nacionais.

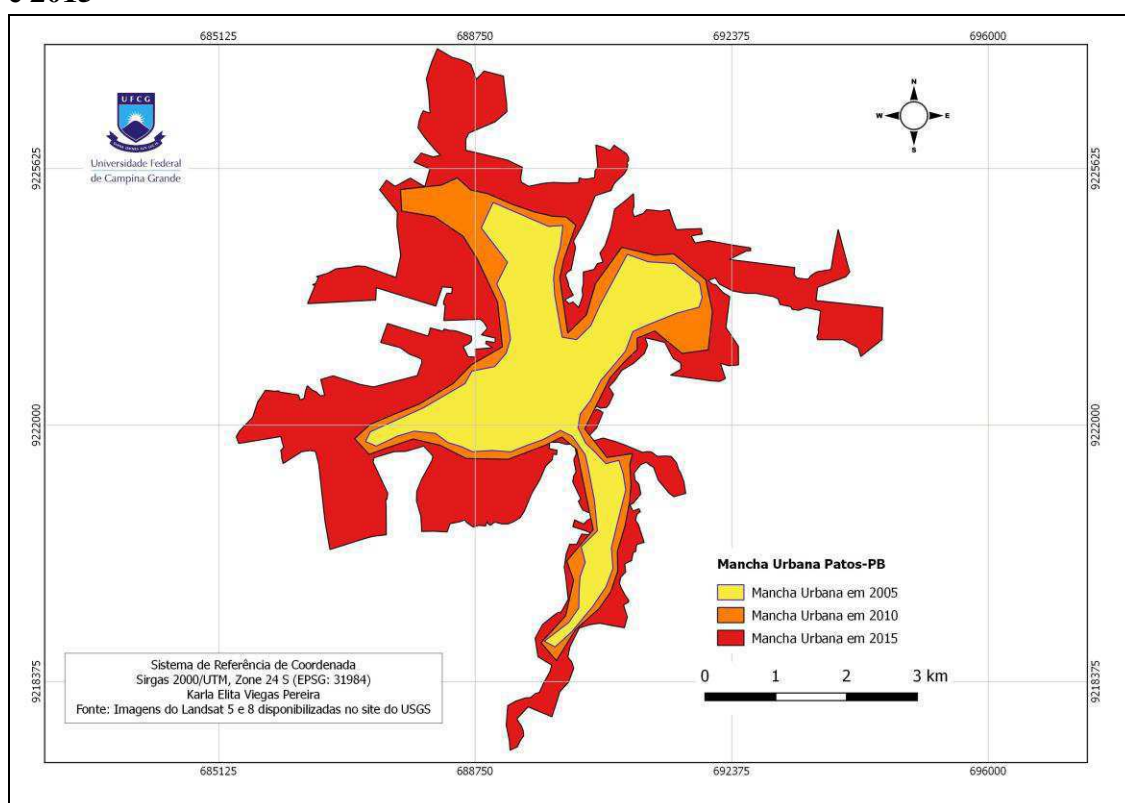
3.2.1 – Expansão Urbana

Observado a evolução da população da cidade Patos-PB (por meio dos dados dispostos nas tabelas 14) e a prática do êxodo rural através da Tabela 15, vê-se de forma

semelhante, o avanço quando se trata da expansão urbana durante os anos de 2005, 2010 e 2015 através de sua mancha urbana, conforme pode ser visto no Mapa 2.

É possível perceber no Mapa 2– Mapa da Mancha Urbana da cidade de Patos-PB dos anos de 2005, 2010 e 2015, que ao longo de dez anos, a urbe não freiou o seu crescimento populacional e territorial. Ou seja, à medida que a cidade se deparava com o aumento do número de habitantes, assistia também o crescimento ou expansão de sua área urbana.

MAPA 2 - Mapa da Mancha Urbana da cidade de Patos-PB dos anos de 2005, 2010 e 2015



Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

O Mapa da Mancha Urbana da cidade mostrado no Mapa 2 exibe de forma evidente tal comportamento nos períodos analisados, quando se observa as áreas paramentadas de amarelo (ano de 2005), laranja (ano de 2010) e vermelho (ano de 2015). No entanto, nota-se que entre os anos de 2010 e 2015 este processo de expansão se deu de forma expressiva, provando de forma mais incisiva de que o aumento da população resulta na expansão em direção às bordas da urbe. Todavia, independente de

haver um período de maior expansão em Patos-PB, em todos os tempos analisados pode ser observado o avanço da mancha urbana da cidade.

Em números a mancha urbana de Patos-PB pode ser observada separadamente de acordo com cada ano analisado. Em 2005 a mancha urbana de Patos-PB corresponde a 6,7517 KM²; a de 2010 equivale a 10,2745 KM² e a de 2015 representa 25,3148 KM².

Quadro 3- Área da Mancha Urbana de Patos-PB em Km²

ANO	Área/Mancha Urbana (Km ²)
2005	6,75
2010	10,27
2015	25,31

Diante dos números apresentados no Quadro 3, vê-se que houve um aumento na área urbana equivalente a 52,15% e, também, um aumento da mancha urbana equivalente a 146,45%. Nota-se, portanto, que o demonstrado pelas partes paramentadas do desenho (Mapa 2) corresponde com a realidade. Ou seja, o avanço expressivo da mancha urbana ao longo desses dez anos analisados.

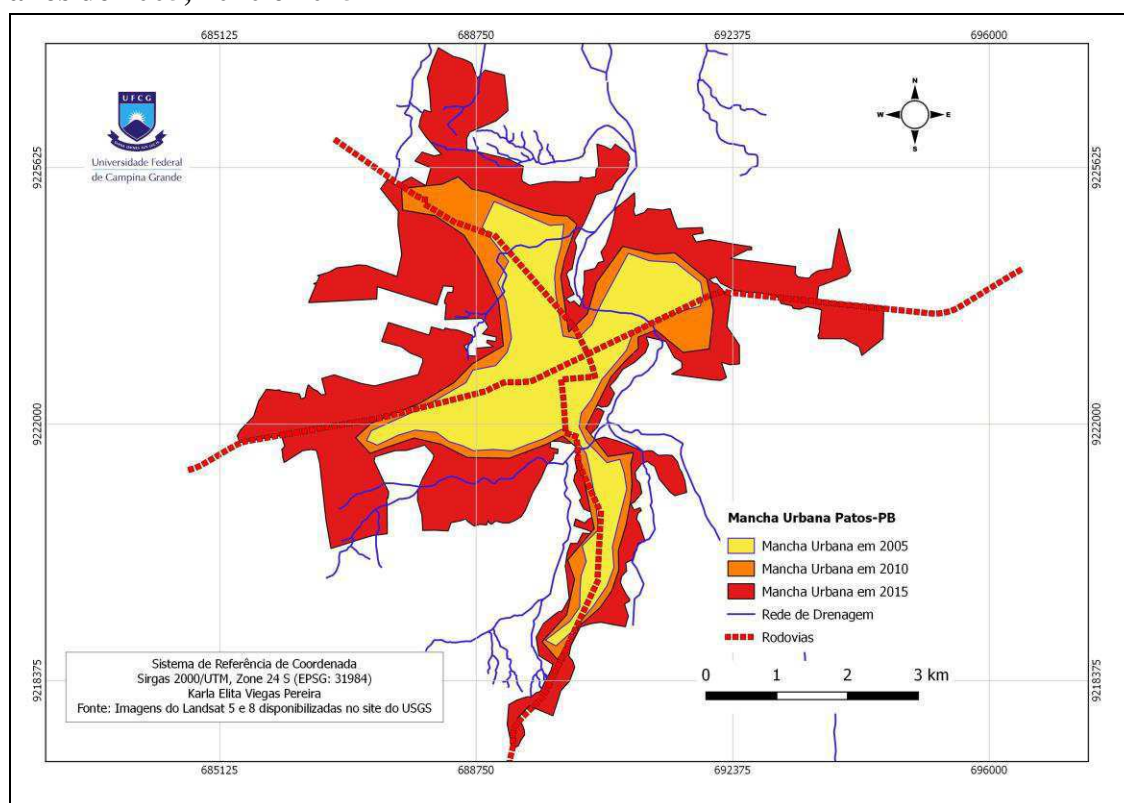
Tal panorama pode ser explicado pelo crescimento da população de Patos-PB, ao longo dos anos anteriormente expressos na Tabela 14, sendo desta forma o fator crescimento do número de pessoas que passaram a viver na cidade uma das justificativas para a ampliação do perímetro urbano. O empírico expresso no Mapa 2 e atestado nos dados do IBGE, também, é retratado por Santos (1993) que explica o fato, principalmente, pela forte ocorrência do êxodo rural. A perspectiva de Santos (2003), ainda é reforçada por Denise Elias (2007) que aponta causas relacionadas à mecanização agrícola, problemas envolvendo a concentração fundiária e a busca pela perspectiva de melhoria das condições de vida nas cidades, como motivadores para a prática do êxodo rural. Outra explicação para o avanço expressivo da mancha urbana de Patos-PB pode estar relacionado ao aspecto Habitação. Para Araújo (2006) os programas habitacionais não somente é um dos responsáveis pela expansão do perímetro urbano como, também, é um dos agentes para a periferização da cidade de Patos-PB. A autora acredita que o advento da periferia na urbe resulta de um processo planejado. Segundo Luciana Araújo os resultados obtidos pela política habitacional que

deveria atender a problemas sociais – como o déficit habitacional e seus efeitos – acabou também direcionado a atender interesses de mercado.

No entanto, apesar dos fatores como mecanização agrícola e habitação, conforme detalhado, o principal fator abordado nesta pesquisa que contribuiu para a prática do êxodo rural e, conseqüente, aumento da mancha urbana de Patos-PB foi o evento seca – fator principal que fragilizou a atividade agrícola no campo, sendo agravada pela carência/ausência das políticas públicas. Desta forma, observa-se uma seqüência de fatos que acarretaram na expansão urbana de Patos-PB.

No mapa a seguir exibido pelo Mapa 3 – Mapa da Mancha Urbana da cidade de Patos-PB dos anos de 2005, 2010 e 2015, pode ser observado à direção (para onde) e a forma como a cidade se expande.

MAPA 3 - Mapa de direcionamento da Mancha Urbana da cidade de Patos-PB dos anos de 2005, 2010 e 2015



Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Além de notar que o aumento da população, Patos-PB se expandiu em direção às bordas da cidade, conforme mostrou o Mapa 2, através do Mapa 3 pode ser notado que o direcionamento se dá ao longo de rodovias federais e estaduais que cortam a urbe.

Entre as rodovias estão: a BR-230, sentido dos municípios de São Mamede a altura da PB-251, Quixaba (PB-228), Emas (PB-312) e São José do Bonfim (PB-276); e BR-110 sentido São José do Espinharas (PB-276).

Corroborando a sentença acima, Nascimento e Lira (2013) descreve sobre a expansão urbana de Patos-PB:

A cidade de Patos nas últimas décadas vem apresentando um crescimento bastante acentuado no que diz respeito à economia e à população. Seguindo essa tendência, a expansão da cidade também vem se dando no plano do ambiente construído, na medida em que o mesmo se estende para todas as direções, com a construção e ampliação de inúmeras vias.

Ainda observando o mapa 3 e levando em consideração a forte expressão de expansão sobre os limites da cidade, percebe-se que o padrão de desenvolvimento de Patos-PB apresenta-se em formato disperso. Vale ressaltar que na expansão dispersa a população ocupa os lugares mais distantes do centro comercial comportando-se de maneira fragmentada, significando que algumas partes foram deixadas sem desenvolvimento enquanto lugares mais longes receberam algum tipo de construção.

Conhecendo, portanto, o seu tipo de formato (disperso) e tomando como base o Modelo de Cidade Monocêntrica é, também, possível afirmar que Patos-PB se caracteriza por excesso de habitações (distantes do centro urbano) e falta de serviços e espaços públicos de qualidade; além de forçar a população a priorizar o uso de veículos particulares e serviços de táxi e mototaxi, uma vez que a cidade não conta com uma mobilidade urbana pública.

3.2.2 – Renda

No que diz respeito à renda per capita, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística informa que a média do município de Patos-PB cresceu 127,68% nas últimas duas décadas, quando passou de R\$ 223,35, em 1991, para R\$ 324,87, em 2000, e para R\$ 508,52, em 2010. A taxa média anual de crescimento nesse período equivale a 4,43%, sendo que, a taxa média anual de crescimento entre 1991 e 2000 foi de 4,25%, e de 4,58%, entre os anos de 2000 e 2010.

A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 57,31%, em 1991, para 38,31%, em 2000, e para 18,86%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,57, em 1991, para 0,57, em 2000, e para 0,56, em 2010.

Tabela 16 - Renda, Pobreza e Desigualdade no Município de Patos-PB

	1991	2000	2010
Renda per capita	223,35	324,87	508,52
% de extremamente pobres	26,31	15,58	5,38
% de pobres	57,31	38,31	18,86
Índice de Gini	0,57	0,57	0,56

Fonte: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica>. Acesso em 22 de Setembro de 2017.

3.2.3 – Custos de Deslocamento

Após análises sobre a mancha urbana da cidade de Patos-PB e perceber que a urbe se enquadra num modelo disperso, pode-se considerar que o custo de deslocamento da população residente mais distante do centro urbano – onde há oferta de emprego, bens e serviços – é relativamente alto se comparado a cidades que apresentam formato de expansão compacto. Além disso, a cidade de Patos, na Paraíba, não conta desde o início de 2018 com um sistema de transporte público que tinha como objetivo atender a demanda da população patoense.

Antes, inserida na relação de municípios que compõem o Sistema de Informação da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP –, por contar com os serviços da empresa Transbras, Patos-PB vive atualmente um momento delicado nessa esfera. De acordo com informações fornecidas pela empresa, situada na Praça da Amizade – Box 18 – Antiga Rodoviária, a Transbras abasteceu a cidade com uma frota de sete (07) ônibus, que atuavam em quatro linhas: Jatobá/Alto da Tubiba, Bivar Olinto/Itatiunga, Cruz da Menina/Sapateiros e Rodoshopping/São Sebastião. O tempo estimado para que o ônibus passasse em cada ponto determinado era de 30 (trinta) minutos.

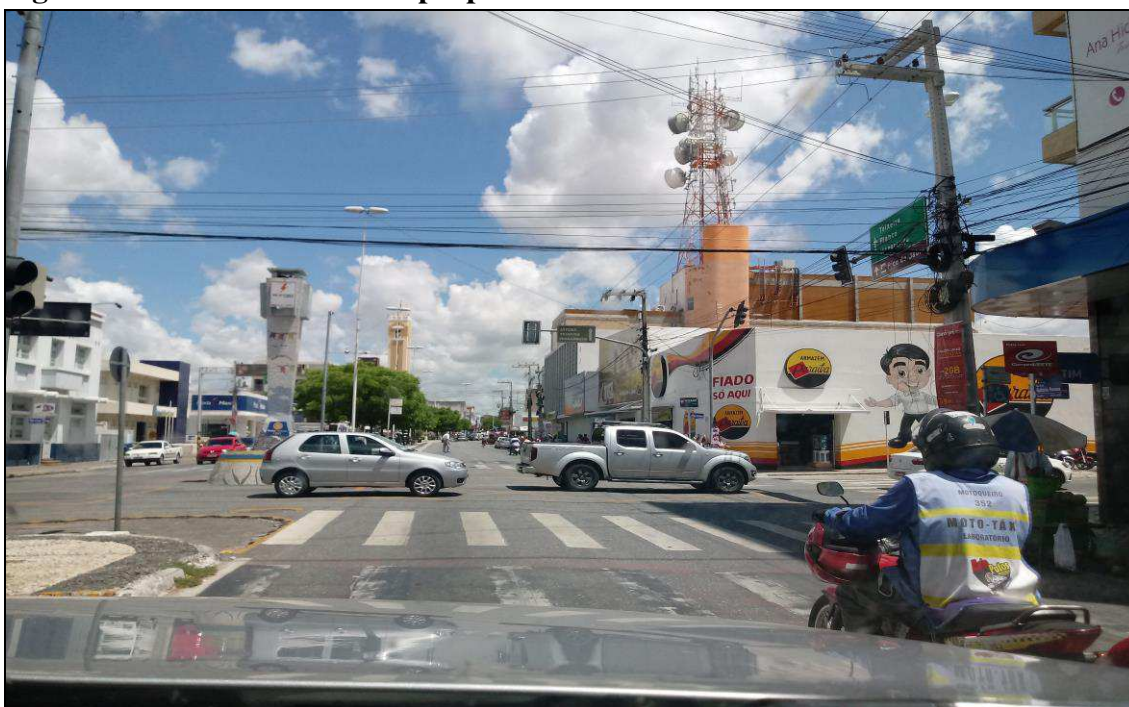
Segundo a Transbras, foram atendidos até o ano de 2017, 4.802 (quatro mil, oitocentos e dois) usuários nas categorias: comum, idoso, pessoas com deficiência e estudantes, utilizam os serviços de transporte coletivo. A tarifa de deslocamento cobrada referente ao padrão do usuário (estudante, cartão SIGA, comum), era de: R\$ 1,35 (um real e trinta e cinco centavos) para estudante; R\$ 1,50 (um real e cinquenta centavos) usuários portadores do cartão SIGA; e R\$ 1,75 (um real e setenta e cinco centavos) passageiros nas duas categorias mencionadas, ou seja, o valor era desembolsado em dinheiro.

No entanto, em 03 de fevereiro de 2018, a empresa de transporte público solicitou o cancelamento da prestação de serviço que havia firmado com a

administração municipal. Segundo informações fornecidas pela própria administração e em nota emitida pela empresa, a razão do cancelamento ocorreu em virtude da baixa demanda. O número de passageiros transportados não era suficiente para cobrir os custos arcados pela empresa de transportes. Uma das razões da baixa demanda deve-se ao modo de deslocamento do patoense, que adere ao serviço de mototáxi, táxi e veículo próprio.

A Figura 5 representa como é feito uma das realizações de trajetos, que conforme a imagem se dá por meio de veículo próprio, uma vez que, a ausência de transporte público tem compelido os munícipes de Patos–PB a este modo de deslocamento.

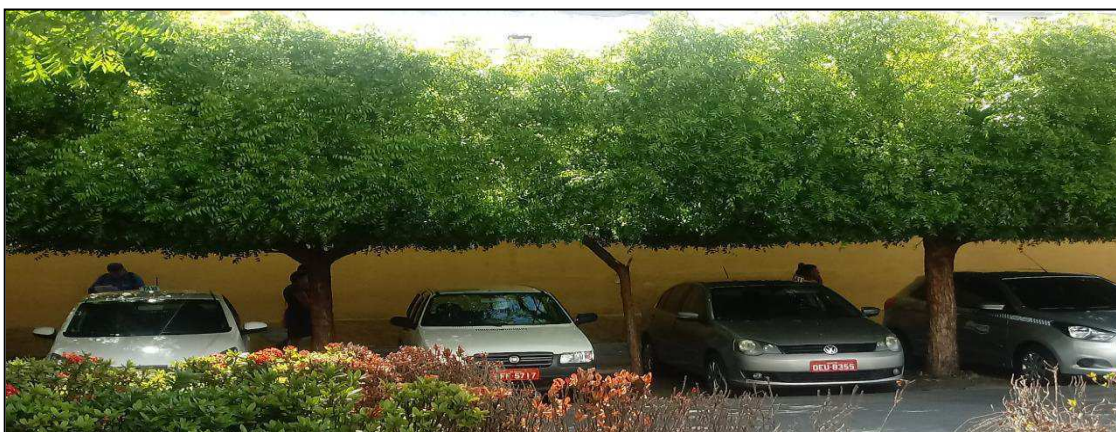
Figura 5 - Mototáxi e veículos próprios como forma de deslocamento em Patos-PB



Fonte: Levantamento de Campo realizado pela Autora (2018).

Na Figura 6, frotas de táxis estão espalhadas pela urbe, também, como uma das formas de locomoção do patoense. Sem a opção de transporte urbano público como meio de condução, a população é coagida, isto é, obrigada a utilizá-lo como um dos modos de locomoção.

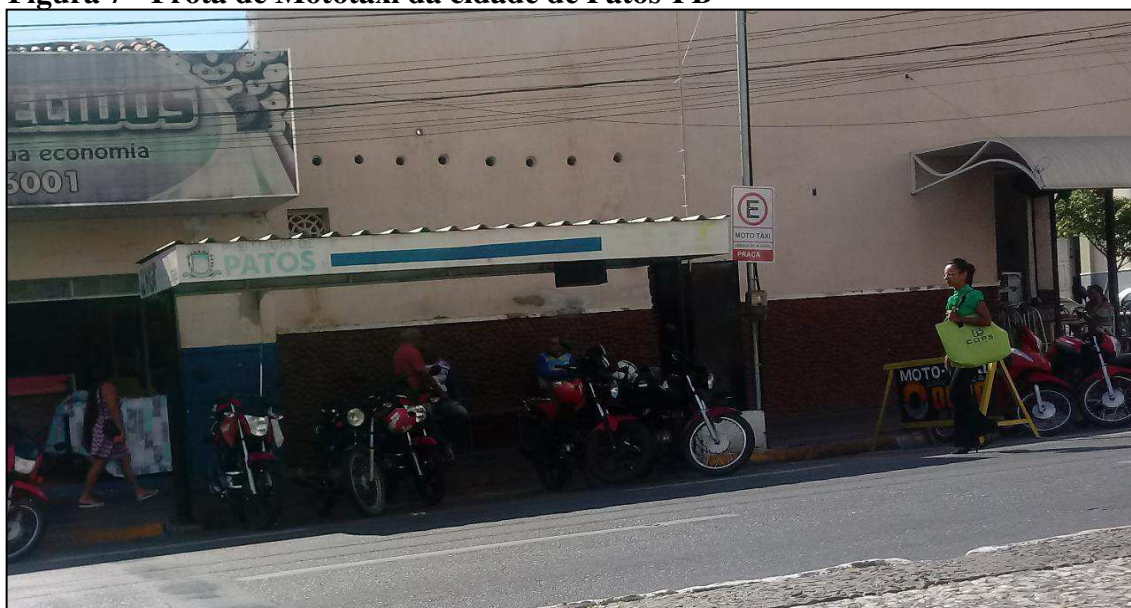
Figura 6 - Frota de taxi da cidade de Patos-PB



Fonte: Levantamento de Campo realizado pela Autora (2018).

No mesmo sentido, a Figura 7 retrata uma realidade semelhante. O serviço de Mototáxi na cidade de Patos-PB se mostra como mais uma forma de locomoção do patoense. E neste caso, o hábito e tradição em utilizar este sistema de transporte, se mostra como um dos fatores que conduziu ao término da prestação de serviço da Transbrás, empresa responsável pela mobilidade urbana da cidade. Esta forma de deslocamento, conforme é visualizada na Figura 7, possui uma taxa de cobrança fixada pela Superintendência de Trânsito e Transporte Público de Patos (STTRANS), que varia entre R\$ 5,00 (cinco reais) para quem realizar o trajeto Bairro–Centro e R\$ 6,00 (seis reais) para passageiros que se desloquem às extremidades da urbe.

Figura 7 - Frota de Mototáxi da cidade de Patos-PB



Fonte: Levantamento de Campo realizado pela Autora (2018).

Desta forma, após catorze meses de operação na cidade de Patos-PB a Transbrás e a Prefeitura Municipal de Patos-PB, em comum acordo comunicaram aos patoenses o encerramento de suas operações no transporte urbano da cidade.

De uma forma geral, quanto às características da mobilidade urbana no Brasil, é possível apresentar uma comparação entre o custo de deslocamento com os principais modos de locomoção, considerando os dados divulgados pela Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP. Segundo a ANTP (2016) quando as viagens são classificadas pelo porte do município, percebe-se que o transporte público reduz consistentemente sua participação em função do tamanho da cidade, passando de 32% para 24%.

O mesmo acontece quando analisada a participação do transporte individual (carro e moto), que passa de 33% para 24%. Por outro lado, de acordo com a Associação Nacional de Transportes Urbanos, os Transportes Não Motorizados – TNM (bicicleta e a pé), de um modo geral, eleva-se com a redução do tamanho do município, passando de 36% para 52%. Para a ANTP, tais números indicam a necessidade de diferentes olhares em relação às políticas de mobilidade urbana em função do porte do município. Enquanto os municípios maiores possuem maior quantidade de viagens nos modos motorizados, os municípios menores possuem maior quantidade de viagens a pé e por bicicleta.

Por fim e diante do comparativo é possível, ainda, expor dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) quanto à frota automobilística na cidade de Patos-PB. Nos anos de 2014, 2015 e 2016 a frota de automóveis na urbe variou de 12.809 (doze mil, oitocentos e nove), 13.466 (treze mil, quatrocentos e sessenta e seis) e 13.925 (treze mil, novecentos e vinte e cinco), respectivamente. Esse número equivale a um aumento de 36,7% da frota ao longo dos três anos.

Já o número de motocicletas em 2014 foi de 17.614 (dezessete mil, seiscentos e catorze), 18.583 (dezoito mil, quinhentos e oitenta e três) em 2015. E no ano de 2016, último dado disponível pelo IBGE, a quantidade da frota de motocicletas foi de 19.258 (dezenove mil, duzentos e cinquenta e oito). Um aumento correspondente a 9,3% da frota de motocicletas ao longo dos três anos analisados.

3.1.4 – Valor da Terra

O Valor da Terra Nua – VTN pode ser analisado e avaliado com base na Lei nº 9.393/1996, que dispõe acerca do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR, também, sobre o pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária. Vale saber que, o contribuinte do ITR declarará no Documento de Informação e Apuração do ITR (DIAT), o VTN correspondente ao imóvel.

De base dos dados, realizou-se uma visita a Secretaria Municipal de Agricultura de Patos-PB onde foi possível coletar informações sobre como se dá a cobrança do VTN. Segundo a secretaria este valor é baseado na quantidade de bem feitorias presentes na terra. Ou seja, um imóvel com ausência de bem feitorias torna-se menos valorizado se comparado a uma propriedade provida de construções.

Todavia, foi através da Superintendência Regional do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) da Paraíba, que foi possível conhecer o real Valor da Terra Nua por hectare. Segundo o Instituto da Região, que dispõe de uma planilha sobre preços referenciais de terras e imóveis rurais referentes à Pauta de Valores de Terra Nua/2018, esse valor varia entre o mínimo e máximo. Em Patos-PB, o VTN mínimo é R\$ 210,00; o médio de R\$ 279,00 e o VTN máximo é avaliado em R\$ 349,00 por hectare. Tais valores servem para fins de titulação de projetos de assentamento e regularização fundiária, que uma vez aprovada pela Instrução Normativa Incra nº 90/2018 e pela Resolução nº 02.2018 do Conselho Diretor do Incra, que substituíram a Instrução Normativa Incra nº 87.2017 e a Resolução 09.2017 do Conselho Diretor, a Pauta de Valores da Terra Nua de 2018 é atualizada anualmente.

De posse dos VTN's de Patos-PB, vale ressaltar que, conforme dispõe o § 2º da lei nº 9.393/96, os valores refletirá no preço de mercado de terras, apurado em 1º de janeiro do ano a que se referir o DIAT.

CAPÍTULO IV

ÊXODO RURAL COMO FATOR CONTRIBUTIVO DO PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA

Apesar de estar numa posição onde o número de habitantes se concentra em sua grande maioria nas cidades, o Brasil já foi um país agrário onde maior parte da população residia na zona rural dos municípios. Santos (2005) revela que esta era a realidade brasileira até meados da década de 1940. Contudo, exprime que nesse período a taxa de urbanização, fixada em 30%, começou a crescer em virtude da busca por melhores condições de vida por parte da população residente no campo. A partir daí o índice populacional rural passou a reduzir em todas as regiões brasileiras. Para Milton Santos (2005) o cenário era reflexo do desinteresse do jovem agricultor em permanecer nas zonas rurais dos municípios.

Partindo do desinteresse surge um quadro nada favorável de desvalorização do campo, onde o jovem voltado aos atrativos da cidade toma decisões que o conduzem à cidade. Brumer (2007), Panno e Machado (2014) explicam o desejo de mudança abordando uma perspectiva negativa do ambiente rural e das atividades nele exercidas. Diante das modificações vê-se por meio de pesquisas divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014) que apenas 16% da população brasileira vive na zona rural. Em Patos, sertão paraibano, o último censo demográfico divulgado pelo IBGE (2010) revelou que dos 100.674 habitantes, apenas 3.396 residem no campo. Esse número corresponde somente a 3,37% da população patoense.

Entre os fatores que podem contribuir para o cenário de esvaziamento da zona rural aponta-se: a insatisfação com a renda proveniente da agricultura (SAVIAN, 2014); a falta ou ineficiência de políticas públicas voltadas à agricultura familiar (GERVASIO, BATISTA e CAVALCANTE, 2015); a falta de escolas técnicas e universidades para capacitação da área (SPANVELLO et al., 2011); além da carência de espaços que promovam atividades culturais e de lazer (CARVALHO et al., 2009).

Os fatores, anteriormente, elencados se apresentam como causas que promoveram o processo de expansão urbana nas cidades brasileiras por meio do êxodo rural. No entanto, há autores que explicam o real motivo pelo qual habitantes deixaram a zona rural de vários municípios brasileiros para residir nas cidades, iniciando assim a prática do êxodo rural. Tais pesquisadores acreditam que dentre os inúmeros fatores que poderiam servir de estímulo para o processo de êxodo, a seca se destaca como o mais

determinante fator, tanto que tornou-se tema polêmico e objeto de muitos estudos e debates. No entanto, o evento de maior importância e que agiu como fator determinante para o êxodo rural e, conseqüente, expansão urbana no Nordeste brasileiro, como no caso da cidade de Patos–PB, ainda não tem uma definição que seja aceita em comum acordo por parte dos pesquisadores.

Para Ab'Sáber (1999), as secas que assolam o Nordeste brasileiro desestabilizam a produção rural e conduzem a um desemprego maciço, promovendo uma condição aos nordestinos de retirantes o que na ótica do autor colocava o trabalhador rural nordestino como um fornecedor de mão de obra barata para demais regiões do Brasil, que eram detentoras de empregos, conforme o autor ressalta:

Assim, a grande região seca brasileira passou a ter o papel histórico de fornecer mão de obra barata para quase todas as outras regiões detentoras de algum potencial de emprego. Nordestinos de todos os recantos mobilizaram-se nas mais variadas direções, seguindo a vaga de cada época. [...] De uma situação-limite para a própria vida - que é a do remoto fundo dos sertões - na direção de outra margem de humanidade, representada pela imensidão florestal da Amazônia superúmida, sob condições precárias de segurança, vida e trabalho (AB'SÁBER, 1999, p.26-27).

Já na perspectiva de Rebouças (1997) as condições físico-climáticas predominantes na região Nordeste do Brasil não podem ser vistas como fator principal para o quadro de pobreza do povo que lá habitam. Para Rebouças a seca pode ser um fator que impede e dificulta a vida dos nordestinos, fazendo-os agir com maior empenho no que diz respeito à gestão dos recursos naturais em geral e da água, porém não necessariamente é o fator determinante para a situação vulnerável de quem habita na zona rural, por exemplo, a ponto da prática do êxodo. “Destarte, o que mais falta no semiárido do Nordeste brasileiro não é água, mas determinado padrão cultural que agregue confiança e melhore a eficiência das organizações públicas e privadas envolvidas no negócio da água”. (REBOUÇAS, 1997, p.128).

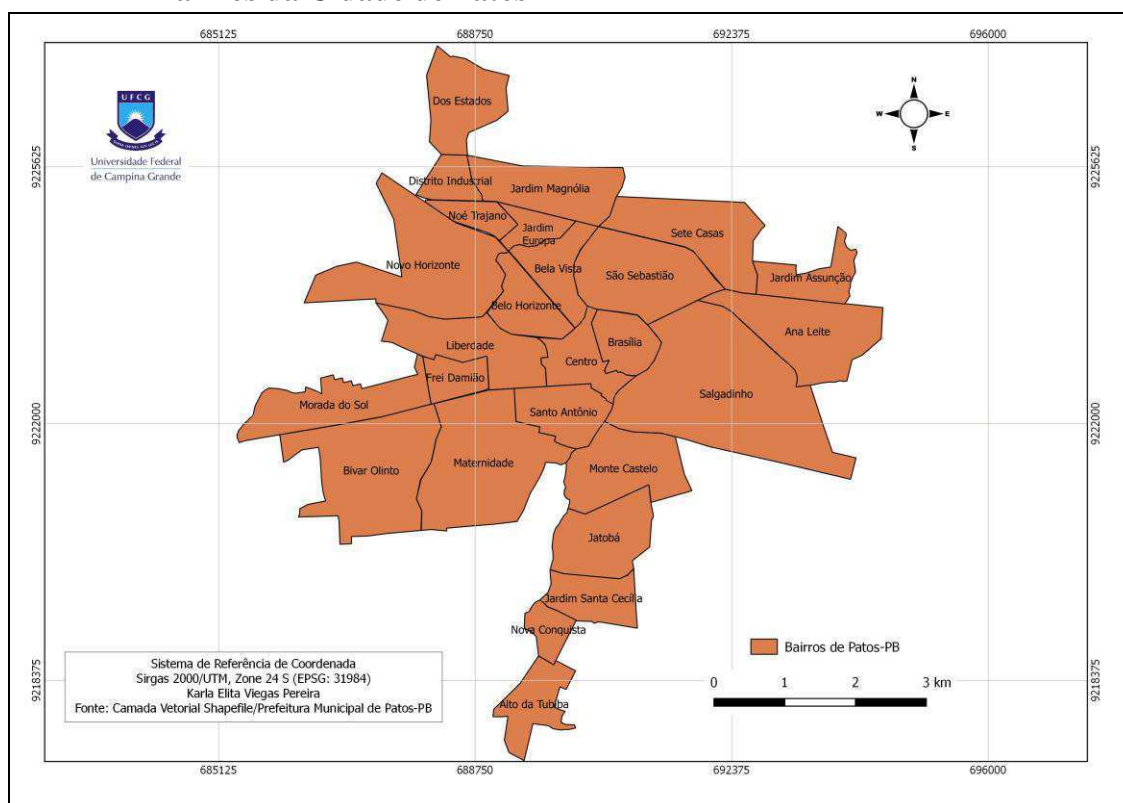
Na concepção de Campos e Studart (2001), o conceito mais apropriado para a seca é aquele que está associado a penúria, fome, carros pipas, êxodo rural. Na perspectiva dos autores seca e catástrofe social são eventos sinônimos. Sendo o principal evento promovedor do êxodo rural e, conseqüentemente, do processo de expansão urbana nas cidades brasileiras, como no caso de Patos-PB. Assim, os fatores citados conforme estudos realizados pelos autores justificam, portanto, o Êxodo Rural como fator contributivo do processo de expansão urbana.

CAPÍTULO V

LOCALIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS COMUNIDADES VULNERÁVEIS (ÁREAS CENTRAIS E PERIFERIAS)

A cidade de Patos-PB, atualmente, possui em sua área urbana 26 (vinte e seis) bairros compreendidos entre as áreas centrais e periféricas. São eles: Dos Estados, Distrito Industrial, Jardim Magnólia, Sete Casas, Jardim Assunção, Noé Trajano, Jardim Europa, Bela Vista, São Sebastião, Ana Leite, Novo Horizonte, Belo Horizonte, Centro, Brasília, Salgadinho, Liberdade, Santo Antônio, Monte Castelo, Frei Damião, Maternidade, Jatobá, Jardim Santa Cecília, Morada do Sol, Bivar Olinto, Nova Conquista e Alto da Tubiba, conforme mostra a Figura 4.

MAPA 4 - Bairros da Cidade de Patos-PB

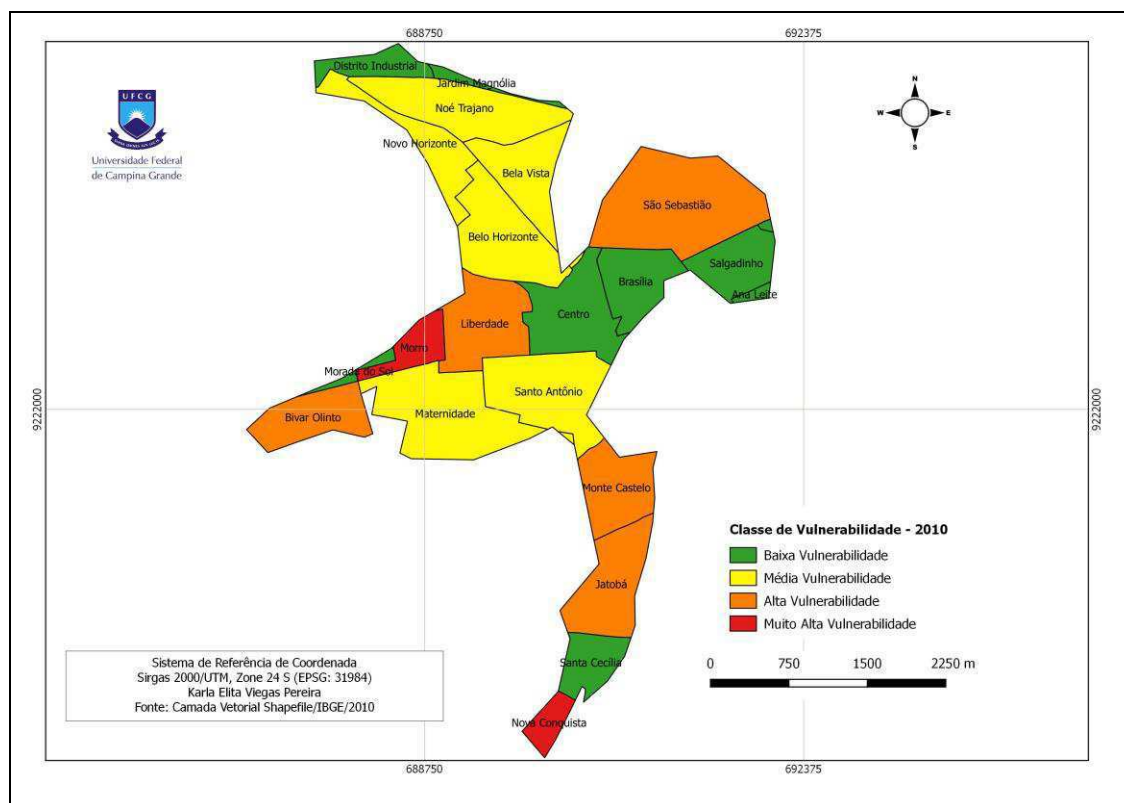


Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Relacionados os bairros tornou-se possível localizar e quantificar as comunidades vulneráveis (áreas centrais e periféricas) da cidade de Patos-PB nos anos de 2010 e 2015, classificando-as como baixa, média, alta e muito alta vulnerabilidade. O Mapa 5 – Classe de Vulnerabilidade dos Bairros da Cidade de Patos-PB em 2010

mostra que neste período a cidade possuía 21 (vinte e um) bairros em situação de vulnerabilidade variando de baixa a muito alta, conforme foi classificado anteriormente.

MAPA 5 - Classe de Vulnerabilidade dos Bairros da Cidade de Patos-PB em 2010



Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Observando, portanto, o mapa 5 vê-se que oito dos vinte e um bairros, se apresentaram com baixa vulnerabilidade, o que corresponde a 38% do total. São eles: Distrito Industrial, Jardim Magnólia, Centro, Brasília, Salgadinho, Ana Leite, Morada do Sol e Ana Cecília. Seis bairros (Noé Trajano, Novo Horizonte, Bela Vista, Belo Horizonte, Santo Antônio e Maternidade), estão em situação de média vulnerabilidade, ou seja, o equivalente a 29%.

Cinco dos vinte e um bairros em 2010, Jatobá, Monte Castelo, Bivar Olinto, Libertade e São Sebastião, encontram-se em situação de alta vulnerabilidade. Isto é, aproximadamente 24% da população patoense. E, dois bairros da cidade (Morro e Nova Conquista), encontravam-se no ano de 2010 em situação de muito alta vulnerabilidade. Neste período o número correspondia a 9% da população de Patos-PB. De forma sucinta, no quadro 3 os números, anteriormente discutidos, estão representados para

todos os vinte e um bairros da cidade de Patos-PB em 2010, destacando o nível de vulnerabilidade socioambiental e percentual correspondente a população.

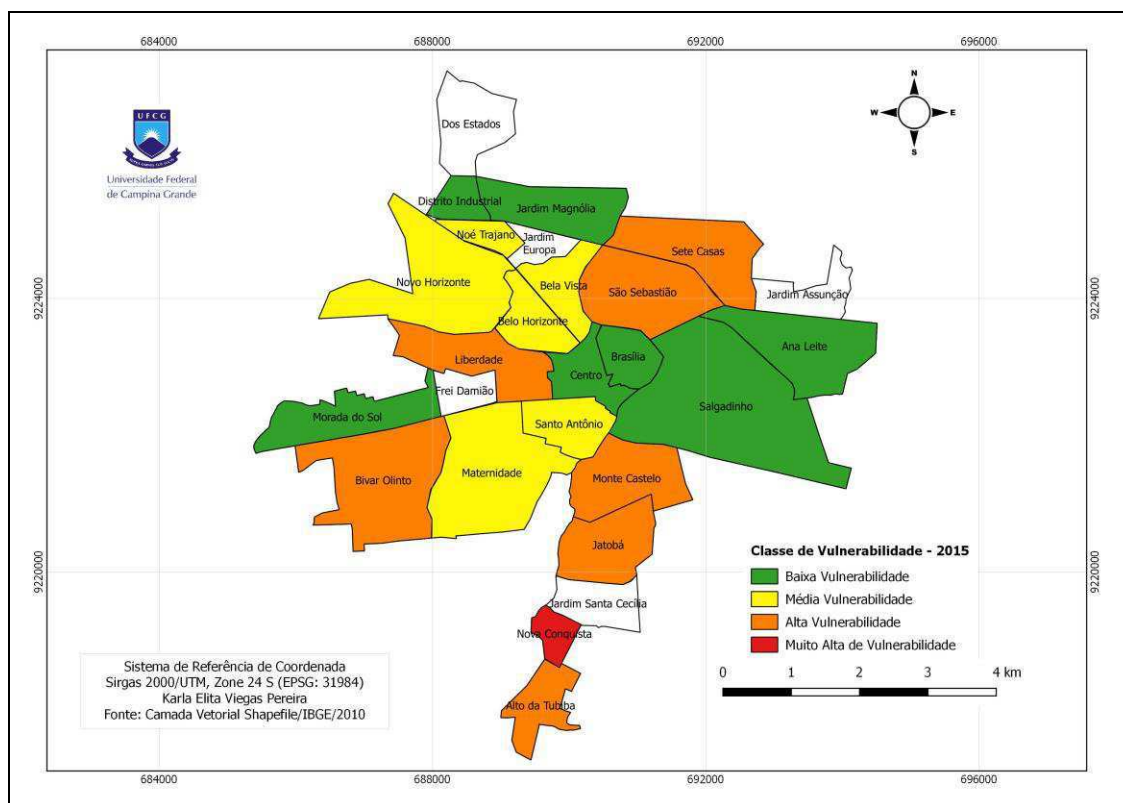
Quadro 4 - Representação dos níveis de classes de cores da vulnerabilidade socioambiental para os Bairros de Patos-PB em 2010

Bairros	Nível de Vulnerabilidade Socioambiental	Percentual da População	Cor
Distrito Industrial, Jardim Magnólia, Centro, Brasília, Salgadinho, Ana Leite, Morada do Sol e Ana Cecília	Baixa Vulnerabilidade	38%	Verde
Noé Trajano, Novo Horizonte, Bela Vista, Belo Horizonte, Santo Antônio e Maternidade	Média Vulnerabilidade	29%	Amarelo
Jatobá, Monte Castelo, Bivar Olinto, Liberdade e São Sebastião	Alta Vulnerabilidade	24%	Laranja
Morro e Nova Conquista	Muito Alta Vulnerabilidade	9%	Vermelho

Fonte: Elaborada pela Autora (2018).

Semelhantemente ao Mapa 5, é possível notar no Mapa 6 os dados sobre a situação de vulnerabilidade da cidade de Patos-PB no ano de 2015. Detalhe para o número de bairros na urbe neste período, que passou de 21 (vinte e um) para 26 (vinte e seis) comunidades. Além dos, anteriormente, mencionados no ano de 2010, surgiram os bairros Alto da Tubiba, Sete Casas, Jardim Assunção, Jardim Europa e Dos Estados. Detalhe, também, para o bairro Frei Damião, antes, denominado de Morro.

MAPA 6 - Classe de Vulnerabilidade dos Bairros da Cidade de Patos-PB em 2015



Fonte: Elaborada pela Autora (2018).

Observa-se no mapa 6, que sete dos vinte e três bairros existentes na cidade de Patos-PB no ano de 2015, se apresentaram com baixa vulnerabilidade, o que corresponde a aproximadamente 27%. São eles: Distrito Industrial, Jardim Magnólia, Centro, Brasília, Salgadinho, Ana Leite e Morada do Sol. Em situação de média vulnerabilidade encontram-se seis bairros. Sendo eles: Noé Trajano, Novo Horizonte, Bela Vista, Belo Horizonte, Santo Antônio e Maternidade, o equivalente a 23% da população contida no espaço urbano.

Encontram-se em situação de alta vulnerabilidade sete dos vinte e seis bairros: Jatobá, Monte Castelo, Bivar Olinto, Liberdade, São Sebastião, Sete Casas e Alto da Tubiba. Isto é, aproximadamente 27% da população patoense. Em situação de muito alta vulnerabilidade estão os moradores do bairro Nova Conquista, ou seja, 4% da população. Os novos bairros: Frei Damião, Jardim Santa Cecília, Jardim Assunção, Jardim Europa e Dos Estados, não apresentaram dados quanto à sua classe de vulnerabilidade em virtude da ausência de informações necessárias para construção do Índice de Vulnerabilidade, uma vez que, ainda não constam registros no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estes bairros correspondem a 19%.

No quadro 4 os números discutidos a cerca do ano de 2015, são representados para todos os vinte e três bairros da cidade de Patos-PB, destacando o nível de vulnerabilidade socioambiental e percentual correspondente à população.

Quadro 5 - Representação dos níveis de classes de cores da vulnerabilidade socioambiental para os Bairros de Patos-PB em 2015

Bairros	Nível de Vulnerabilidade Socioambiental	Percentual da População	Cor
Distrito Industrial, Jardim Magnólia, Centro, Brasília, Salgadinho, Ana Leite e Morada do Sol	Baixa Vulnerabilidade	27%	
Noé Trajano, Novo Horizonte, Bela Vista, Belo Horizonte, Santo Antônio e Maternidade	Média Vulnerabilidade	23%	
Jatobá, Monte Castelo, Bivar Olinto, Liberdade, São Sebastião, Sete Casas e Alto da Tubiba	Alta Vulnerabilidade	27%	
Nova Conquista	Muito Alta Vulnerabilidade	4%	
Frei Damião, Jardim Santa Cecília, Jardim Assunção, Jardim Europa e Dos Estados	Novos Bairros. Não há dados disponíveis no IBGE.	19	

Fonte: Elaborada pela Autora (2018).

Visto o quadro de vulnerabilidade da cidade de Patos-PB e entendendo que a situação se desenhou a partir do êxodo rural, acarretado em expansão urbana e consequente situação de vulnerabilidade de seus moradores, uma vez que as políticas públicas não acompanharam a celeridade do processo de expansão, vale também destacar informações relevantes disponibilizadas pela Secretaria de Meio Ambiente do município. Entre os informes fornecidos, que merece evidência, está o percentual de saneamento básico da cidade de Patos-PB.

Segundo o secretário de Meio Ambiente, Natécio Alves de Lima, apenas cerca de 5 a 7% da cidade é saneada. Isto significa que em média 95% dos rejeitos são jogados no rio Espinharas, que corta a cidade. Um valor significativamente alto. Entre os pontos mais críticos, que são cortados pelo rio, está a Rua da Baixa, localizada no Bairro Santo Antônio; o Canal do Frango, localizado no Bairro Belo Horizonte, que sofre com alagamentos; e o Jardim Europa.

Na tentativa de frear os riscos provocados à população, a secretaria informou que estão sendo realizadas algumas políticas públicas, como: projeto de

conscientização, notificação aos proprietários de terrenos baldios onde o lixo esteja acumulado e, também, um projeto de mapeamento onde serão retiradas as árvores exóticas do local a fim de proporcionar a limpeza e, conseqüentemente, o melhor fluxo das águas. Ainda, na oportunidade, a secretaria dispôs de informações sobre a construção irregular em Áreas de Preservação Permanente (APP). Algumas instituições como a Faculdade Integrada de Patos (FIP) e o Patos Shopping estão sendo notificadas por ocasião dessas irregularidades.

Outro fator indicador de situação vulnerável foi conhecido em visita a Secretaria de Ação Social, do município de Patos-PB. Na oportunidade foi possível ter acesso a informações sobre o quadro atual de vulnerabilidade partindo da perspectiva da distribuição do programa Bolsa Família⁶ as regiões (Norte, Sul, Leste e Oeste) atendidas pelo Centro de Referência de Assistência Social (CRAS). De acordo com os dados disponibilizados pela secretaria, referente ao programa, ao todo 10.516 famílias se encontram em situação de vulnerabilidade, espalhadas nas quatro regiões da cidade.

Com base, portanto, na distribuição deste programa, entende-se que na região Norte do município 1.655 (Hum mil, seiscentas e cinquenta e cinco) famílias estão em situação vulnerável. A região sul de Patos-PB, possui 2.806 (duas mil, oitocentas e seis) famílias. Já na região Leste, 2.354 (duas mil, trezentos e cinquenta e quatro) famílias são beneficiadas pelo programa. E, por último e a de maior número de famílias em situação de vulnerabilidade, a região Oeste, onde são assistidas ao todo 3.055 (três mil e cinquenta e cinco) famílias. As famílias recebem benefícios com valor médio de R\$ 145,49 (cento e quarenta e cinco reais e quarenta e nove centavos).

Tabela 17 - Relatório de Programas e Ações do MDS em Patos-PB

Relatório de Programas e Ações do MDS em Patos-PB (v.2017)

Informações Demográficas

Total da População	População Estimada (2017)	População Rural (%)	População Urbana (%)	Total da Pop. em Extrema Pobreza	Porte	Pessoas Entre 0 a 9 Anos	Pessoas Entre 18 a 24 Anos	Pessoas Com 60 Anos Ou +
100.674	107.790	3%	97%	6.251	Grande	1.605	701	432

Fonte: IBGE, Censo Demográfico - 2010

⁶ O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência condicionada de renda que beneficia famílias pobres e extremamente pobres, inscritas no Cadastro Único.

CAPÍTULO VI

CAUSAS E EFEITOS DE RISCOS RELACIONADOS AO PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA

Análogo às demais cidades em todo o Brasil, Patos-PB, se expandiu ao longo dos anos. Historicamente, a partir da década de 1950 as urbes brasileiras passaram por um processo de urbanização⁷ cada vez mais acelerado. O fato é reflexo, sobretudo, da intensificação do processo de industrialização no Brasil iniciado em 1956, com a chamada “Política Desenvolvimentista” do Governo Juscelino Kubitschek (MIRANDA, 2006).

Da mesma forma, ou seja, simultaneamente ao rápido processo de urbanização, crescem as cidades. É importante ressaltar que o crescimento requer planejamento urbano adequado. Do contrário, a população dos grandes centros urbanos sofrerá com as inúmeras consequências, partindo desde as ocupações irregulares às péssimas e inadequadas condições de vida (NASCIMENTO e LIRA, 2013).

Sobre a falta de planejamento urbano, Santos (2005) afirma que traz inúmeros problemas ambientais e sociais, alterando também as condições paisagísticas. Apesar dos danos provocados, em virtude de sua ausência, o planejamento urbano no Brasil foi banido durante as décadas de 1980 e 1990.

Observando a constante expansão urbana por meio do processo de urbanização em todo o Brasil e, semelhantemente, na cidade de Patos-PB, vê-se a forte necessidade de considerar a existência de um planejamento para as cidades a fim de preservar-se de efeitos severos à população, conforme detalhado na Tabela 18 onde estão relacionados às causas oriundas do processo de expansão e os efeitos acarretados por tais razões.

⁷ Urbanização é o aumento proporcional da população urbana em relação à população rural. Segundo esse conceito, só ocorre urbanização quando o crescimento da população urbana é superior ao crescimento da população rural (MIRANDA, 2000).

Tabela 18 - Causas e efeitos de riscos relacionados ao processo de expansão urbana

Causas	Efeitos
Falta de planejamento urbano	- Problemas ambientais, sociais e alteração das condições paisagísticas.
Migração de pessoas oriundas de outros municípios e regiões	- Aumento da densidade demográfica
Valorização de áreas próximas aos centros urbanos	- Migração da população de baixa renda para as áreas periféricas
Êxodo Rural	- Promoção do Processo de Urbanização - Aumento da densidade demográfica nas cidades - Aumento da oferta de mão-de-obra não especializada
Crescimento das taxas de natalidade	- Aumento populacional
Terra como mercadoria (Loteamentos)	- Áreas de lotes acessíveis às pessoas de baixa renda
Surgimento de Indústrias	- Geração de emprego e renda - Produção em grande escala
Desenvolvimento do capitalismo	- Industrialização do setor terciário dos centros urbanos - Êxodo rural
Verticalização da cidade, comércio e serviços	- Geração de emprego e renda

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Analisando a Tabela 18 vê-se que o processo de expansão nas cidades produz efeitos positivos e negativos. Ao mesmo tempo, nota-se que alguns desses fatores recaem, imediatamente, sobre um ambiente desfavorável à população residente. Levando em consideração, portanto, tais aspectos percebe-se que uma das causas mais desastrosas à população é a falta de planejamento. Ou seja, expandir sem devido plano, projeto ou estudo acarreta em prejuízos, que podem durar por décadas até reorganizar-se. Isto porque não planejar resulta em problemas nas mais diversas esferas como: ambientais, sociais e alteração das condições paisagísticas. Questões que levam bastante tempo para ser reestruturada.

Todavia, examinando o processo em si, que resulta da migração de pessoas oriundas de outros municípios e regiões, depara-se com um efeito que acarreta em outros impactos, inclusive, no anteriormente citado – problemas ambientais, sociais e alteração das condições paisagísticas. Trata-se do aumento da densidade demográfica.

Isto é, à medida que ocorre a migração de pessoas proveniente de outros lugares sucede, também, o aumento da população da cidade que os recebe. Vale ressaltar que seja oriundo de outros municípios ou provindo do campo (êxodo rural) o efeito é o mesmo (aumento da densidade demográfica), embora o êxodo rural conduza à cidade, também, uma parcela de mão de obra não especializada.

Outro ponto a ponderar acerca da expansão urbana é o fato do processo ser causador do crescimento de natalidade provocando, assim, o crescimento populacional que acarreta, também, numa elevada densidade demográfica.

Por outro lado, o processo de expansão urbana também surge como avanço à população. Entre os pontos positivos do processo estão o surgimento de indústrias possibilitando a geração de emprego e renda, além de proporcionar uma produção em grande escala para o mercado; o desenvolvimento do capitalismo provocando a industrialização do setor terciário dos centros urbanos; e a verticalização das cidades, comércio e serviços tornando possível a geração de emprego e renda à população, em especial, ao ramo da construção civil. Ademais a expansão urbana promove a terra como mercadoria (loteamentos) e como efeito torna áreas de lotes acessíveis a pessoas de baixa renda.

Em contrapartida, observa-se que o processo de expansão urbana, ao mesmo tempo, que possibilita lotes acessíveis a pessoas de baixa renda, também, valoriza áreas próximas aos centros urbanos provocando a migração dessa mesma população de baixa aos setores mais periféricos da cidade, lugares onde geralmente, há morosidade na chegada de políticas públicas. Como consequência desse cenário vê-se uma população mais susceptível a fatores de risco e, portanto, em situação de vulnerabilidade.

Diante do exposto, isto é, analisando acerca das causas da expansão urbana e dos efeitos provocados por este processo vê-se que, apesar de ser improvável frear o constante e veloz processo de urbanização, é possível estudá-lo a fim de evitar efeitos mais severos à população.

CAPÍTULO VII
POLÍTICAS PÚBLICAS QUE APONTEM A POSSIBILIDADE DE MITIGAR
VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM PATOS-PB

As políticas públicas estão ligadas às ações do governo e tem como beneficiador a população. Sendo assim, é importante que o poder público execute ações em favor dos municípios através de Programas e Projetos que mitigue a situação de vulnerabilidade dos cidadãos. Em Patos–PB é possível verificar, por meio do Tribunal de Contas do Estado da Paraíba (TCE-PB), quais as políticas públicas executadas no município. Quanto aos programas sociais a população patoense foi contemplada com projetos e programas conforme detalha o Quadro 6:

Quadro 6 - Projetos e Programas da Assistência Social e Saúde

Assistência Social	Saúde
Centro de Atendimento voltado para a criança e adolescente	Implantação de um Sistema de Medicina Preventiva
Ampliação dos Centros Profissionalizantes	Ampliação e desenvolvimento do atendimento à Saúde Mental
Ampliação da Assistência ao Idoso	Criação de políticas de atenção integral a gestante e a criança 0 a 2 anos
Criação do Conselho Municipal do Idoso	Atenção Integral aos portadores de doenças crônicas e terminais residentes no município
Implantação e Implementação de políticas públicas para a criança e o adolescente	Atenção integral aos portadores de deficiência
Criação de políticas para geração de emprego e renda (área rural e urbana)	Garantir a assistência ambulatorial, hospitalar e laboratorial da população
Mapear as áreas de exploração sexual para fins comerciais	Ampliação do corpo técnico do PSF, agregando novas especialidades

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Além dos que foram detalhados no Quadro 6, ainda segundo a Secretaria de Ação Social, estão sendo executados os programas: Ações Estratégicas do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil; Banco de Alimentos; Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC); Benefícios Eventuais; Cisterna nas Escolas; Cadastro Nacional de Entidades de Assistência Social (CNEAS); Cadastro Único; Carteira do Idoso; Criança Feliz; Programa Bolsa Família; Serviço de Conveniência e

Fortalecimento de Vínculos (SCFV); Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias Indivíduos (PAEFI); Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF); Serviço de Proteção Social a Adolescentes em Cumprimento de Medida Socioeducativa de Liberdade Assistida (LA) e de Prestação de Serviços à Comunidade (PSC). Também informou que todos os programas estão voltados para população considerada baixa renda. Aqueles com renda familiar inferior ou igual a dois salários mínimos.

O Quadro 7, retrata às Políticas Públicas voltadas para a Infraestrutura e Política Habitacional prevê:

Quadro 7 - Projetos e Programas à Infraestrutura e Habitacional

Infraestrutura	Habitacional
Definição políticas públicas para saneamento ambiental	Criação de uma política de moradia na cidade
Elaboração de projetos de macro drenagens observando as especificidades das unidades de sub-bacias	Definição de uma política de saneamento básico
Elaboração de projetos de pavimentação observado o sistema viário do município e a demanda dos bairros	Implantação de lotes urbanizados e construção de Conjuntos Habitacionais para população comprovadamente carente

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Já o Quadro 8 traz às Políticas Públicas voltadas para a Política Ambiental e Educação do município prevê:

Quadro 8 - Projetos e Programas à Educação e Ambiental

Educação	Ambiental
Implantação da educação especial na Rede Municipal de Ensino	Implantação do sistema de coleta seletiva, destinação e processamento do lixo
Fortalecimento do transporte escolar gratuito para professores e alunos	Implantação de políticas relacionadas a educação ambiental, envolvendo a população, por meio de campanhas educativas
Expansão, recuperação e ampliação a rede física existente	Desenvolvimento de Projetos de reciclagem e compostagem de resíduos
Implantação da inclusão digital no município	

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

As políticas públicas mencionadas nos Quadros 6, 7 e 8 retratam políticas públicas efetivadas no município de Patos-PB entre os anos de 2014 e 2017.

CONCLUSÃO

A forma como foi analisado o processo de expansão em Patos-PB – por meio de mapeamento da área em estudo – e as políticas públicas (quanto a investimentos), através de dados do Plano Plurianual (PPA) consolidado de 2014, as modificações do Plano realizadas no ano de 2016, que estão disponíveis no Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de Patos-PB, além de visita *in loco*, onde representantes do Poder Executivo e populares prestaram importantes relatos, tornou possível identificar, antecipadamente, problemas oriundos do aumento da população em direção às bordas da cidade, somado a elevação da renda e da demanda por habitação; o aumento no custo de deslocamento; a dificuldade de fixação da população rural em manter-se na atividade vinculada à agricultura, tornando a cidade mais adensada e mitigando a vulnerabilidade socioambiental.

Verificou-se que o processo de expansão se deu de forma dispersa e em direção às bordas da cidade; que a população cresceu provocando o aumento da demanda por habitação nas áreas mais periféricas da urbe, isto é, mais distantes do centro comercial. Um dos motivos dessa migração em direção as bordas da cidade é o valor de moradia mais acessível à população. Por outro lado, esse distanciamento acarreta em um maior custo no deslocamento seja para o trabalho, comércio ou outros serviços. Quanto à fixação da população rural em manter-se na atividade vinculada à agricultura, viu-se que tem se tornado cada vez mais difícil. O êxodo rural tem sido constante, tornando a cidade mais adensada.

Percebe-se, também, que a forma como ocorreu à expansão urbana de Patos/PB (forma dispersa) está relacionada à inexistência e ineficiência das políticas públicas em acompanhar a todos esses fatores, anteriormente, relacionados. E, considerando a relação de intensidade simultânea entre as vulnerabilidades social e ambiental, Patos-PB se apresenta de forma tal que em áreas de maior vulnerabilidade ambiental associada à vulnerabilidade social mais intensa o processo se mostra mais severo. Em outras palavras, os grupos que sofreram com a presença intensa da vulnerabilidade social, também, padeceram de forma mais acentuada os efeitos causados pela ação do ambiente, ou seja, mais vulnerável ambientalmente se apresentam podendo aquela área padecer com inundações, por exemplo.

Quanto à mitigação da vulnerabilidade socioambiental, ela está diretamente relacionada com a efetivação das políticas públicas como instrumento eficaz ao

planejamento e à gestão de riscos no processo de expansão urbana que despontou em Patos-PB, principalmente no período de 2005 aos dias atuais. Para isso, é preciso que as políticas públicas sejam eficientes a fim de atender a demanda populacional que cresce constantemente.

Os resultados apresentados neste trabalho revelam, portanto, a importância de se realizarem estudos nesse sentido. Este trabalho possibilita aos gestores uma melhor percepção sobre pontos críticos de sua cidade, mostram as comunidades que mais estão em situação de vulnerabilidade, revela a forma como a urbe está se expandindo, e com isso, proporciona a efetivação de um planejamento de gestão eficiente.

À área interdisciplinar e à ciência, este estudo faculta informações sobre a cidade de Patos-PB, fundamentadas na pesquisa e no uso de indicadores socioambientais ao nível dos setores censitários do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), integrando dados socioeconômicos, demográficos e ambientais, que servirão para a realização novos estudos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. N. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados**, v.13, n 36, 1999, p.7-59. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v13n36/v13n36a02.pdf>>. Acesso: 20 de Dezembro de 2018.

ACIOLY JUNIOR, C.; DAVIDSON, F. (1998). Densidade urbana e gestão urbana. Rio de Janeiro: Mauad Editora.

ADGER, W. Neil. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, v. 16, p. 268-281.

ALONSO, W. (1964) *Location and Land Use*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

ALVARENGA, J; MATOS, H; SALES, M.C.L e SANTOS, E. A seca no Nordeste no ano de 2012: relato sobre a estiagem na região e o exemplo de prática de convivência com o semiárido no distrito de Iguaçú/Canindé-Ce. *Revista Geonorte, Edição Especial 2*, v. 1, n.5, 2012, p. 819-830. Disponível em: <http://observatorio.faculdadeguanambi.edu.br/wp-content/uploads/2015/04/Santos-et-al2012.pdf>. Acesso: 19 de Dezembro de 2018.

BARCELLOS, T. M. (2004). Região Metropolitana de Porto Alegre: expansão urbana e dinâmica imobiliária nos anos 90. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 32, n. 1, pp. 65-90.

BRITO, F.; SOUZA, J. (2005). Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza. *São Paulo em Perspectiva*, v. 19, n. 4, pp. 48-63.

BRUECKNER, J. K. and FANSLER, D. A. (1983) The economics of urban sprawl: Theory and evidence on the spatial sizes of cities. *Review of Economics and Statistics* 65: 479–482.

CAMPOS, J.N.B e STUDART, T.M.C. Secas no Nordeste do Brasil: Origens, Causas e Soluções. 2001. Disponível em: <http://www.deha.ufc.br/ticiania/Arquivos/Publicacoes/Congressos/2001/Secas_no_Nordeste_do_Brasil_08_de_junho_def.pdf > Acesso em: 19 de Dezembro de 2018.

CARNEIRO, C. B. L.; VEIGA, L. (2004). O conceito de inclusão, dimensões e indicadores. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Coordenação da Política Social, jun. (Pensar BH – Política Social, 2.)

CARVALHO, M. de L. de.; BARBOSA, T. R. G. C. (2011) Modelos orientadores da implementação de política pública: uma lacuna da literatura. In: XXXV Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação em Administração, Anais. Rio de Janeiro: ANPAD.

COPQUE, A. D. S.; SOUZA, F. A.; SANTOS, D. D. C.; & PAIXÃO, R. D. (2011). Expansão urbana e redução de áreas verdes na localidade do Cabula VI Região do miolo da cidade do Salvador, Bahia. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Curitiba, Paraná. Pp. 706-713.

COSTA, H. S. M. (2005). Processos recentes de expansão metropolitana e implicações sócioambientais: a experiência de Belo Horizonte. VI Encuentro de Geografos de America Latina.

DYE, Thomas D. (1984). Understanding Public Policy. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

ELIAS, D. (2003). Globalização e Agricultura. 1. ed. SP: Edusp, 401 p.

ELIAS, D (2007a). O meio técnico-científico-informacional e a reorganização do espaço agrário nacional. In: Marafon, G. J; Rua, J.; Ribeiro, M. A. (Orgs.). Abordagens teórico-metodológicas em geografia agrária. 1 ed. RJ.: EdUERJ, 2007a, p. 49-66.

ELIAS, D. (2006a) Ensaio sobre os espaços agrícolas de exclusão. *Revista NERA* (Unesp/Presidente Prudente), 2006a, v. 1, n. 8, p. 29-51.

ELIAS, D. (2006b). Globalização e fragmentação do espaço agrícola do Brasil. *Scripta Nova, Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 2006b, v. 1, p. 59-81.

ELIAS, D. (2006c). Redes agroindustriais e produção do espaço urbano no Brasil agrícola. In: Silva, J. B. da; Lima, L. C.; Elias, D. (Orgs.). *Panorama da Geografia Brasileira*. 1 ed. SP: Annablume / ANPEGE, 2006c. p. 221-238.

FONSECA, F. (2013). Dimensões críticas das políticas públicas. *Cadernos EBAPE.BR*, Rio de Janeiro, FGV, v.11, n.3, p.402-418, set./nov.

GOERL, R. F.; KOBAYAMA, M.; PELLERIN, J. R. G. M. (2012). Proposta Metodológica para Mapeamento de Áreas de Risco a Inundação: Estudo de Caso do Município de Rio Negrinho-SC. *Boletim de Geografia, Maringá*, v. 30, n. 1, p. 81-100.

GOMES, J. C. F. (2009). A mobilidade e a teoria da cidade compacta – caso estudo: a cidade de Lisboa. 113 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

GROSTEIN, M. D. (2001) *Metrópole e Expansão Urbana: a Persistência de Processos "Insustentáveis"*. São Paulo Perspectiva. [online]. Vol.15, n.1, pp. 13-19. ISSN 0102-8839.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo da população, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 18 out. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico (2010). Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. Estimativa Populacional (2016). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_tcu.shtml>. Acesso em 17 de Março de 2018.

IBGE. Estimativa Populacional (2017). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_tcu.shtml>. Acesso em 17 de Março de 2018.

IBGE. Estimativa Populacional (2018). Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/patos/panorama>>. Acesso em 27 de Março de 2018.

KOWARICK, L. (2009). Viver em risco: sobre a vulnerabilidade socioeconômica e civil. São Paulo: Editora 34.

LASWELL, H. (1958). Politics: Who gets what, when, how. Cleveland: Meridian Books.

LIMONAD, E. (2011) Urbanização dispersa mais uma forma de expressão urbana? Revista Formação, vol. 1, nº 14, pp. 31-45.

LINDBLOM, Charles Edward (1981). O processo de decisão política. Brasília: UnB.

LYNN, L. E. (1980). Designing Public Policy: A Casebook on the Role of Policy Analysis. Santa Monica, Calif.: Goodyear.

MCDONALD, J. F.; MCMILLEN, D. P. (2008). Urban Economics and Real Estate. Blackwell Publishing.

MCGRATH, D. T. (2005) More evidence on the spatial scale of cities. Journal of Urban Economics 58: 1–10.

MEAD, L. M. (1995). “Public Policy: Vision, Potential, Limits”, Policy Currents, Fevereiro: 1-4.

MELO, Aristela Candeia de; GUEDES, Thyago Ramon Ferreira; JACOBINO, Clodoaldo (2008). O bairro do Jatobá: um bairro cidade. Revista Cadernos do Logepa, v. 10, n. 1.

MILLS, D. E. (1981) Growth, speculation and sprawl in a monocentric city. Journal of Urban Economics 10 (2): 201–226.

MONTEIRO, J. P. R.; Monteiro, M. S. L. Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. Revista Iberoamericana de Economia Ecológica, v. 5, p. 47-60, 2006.

MUTH, R. F. (1961) Economic change and rural–urban land conversions. Econometrica 29(1): 1–23.

NEUMAN, M. The Compact City Fallacy. Journal of Planning Education and Research, v. 25, n.1, 2005, p. 11-26, (2005). Disponível em <<http://jpe.sagepub.com/content/25/1/11>>. Acesso em: 15 de Setembro de 2017.

NEWBURN, D. and BERCK, P. (2011) Exurban development. Journal of Environmental Economics and Management 62(3): 323–336.

OLIVEIRA, R. (2012). Gestão pública: democracia e eficiência: uma visão prática e política. Rio de Janeiro: FGV.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. ONU (2013). População mundial deve atingir 9,6 bilhões em 2050, diz novo relatório da ONU. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/populacao-mundial-deve-atingir-96-bilhoes-em-2050-diz-novo-relatorio-da-onu/>>. Acesso em: 15 de Abril de 2018.

PENA, R. F. A. População Mundial: A população mundial encontra-se em maior parte concentrada na Ásia. A China, por exemplo, possui mais habitantes que todo o continente americano. *Mundo e Educação* (2018). Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/a-populacao-mundial.htm>>. Acesso em: 15 de Abril de 2018.

PETERS, B. G. *American Public Policy*. (1986) Chatham, N.J.: Chatham House.

REBOUÇAS, A da C. Água na Região Nordeste: desperdício e escassez. **Estudos Avançados**, v. 11, n 29, 1997, p. 127-154. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v11n29/v11n29a07.pdf>. Acesso: 19 de Dezembro de 2018.

ROGERS, R.; GUMUCHDJAM, P. (2001). *Cidades para um pequeno planeta*. Barcelona: Gustavo Gilli.

SANTORO, P.F. (2012) *Planejar a expansão urbana: dilemas e perspectivas*. Tese (Doutorado) – Faculdade de arquitetura e Urbanismo de São Paulo, São Paulo.

SANTOS, M. (1993) *A Urbanização Brasileira*. SP, Hucitec.

SANTOS, M. (2005). *A urbanização brasileira*. 5. ed. São Paulo: USP.

SANTOS, M. J. D.; SILVA, B. B. D.; OLIVEIRA, E. M. D. Analogia entre desmatamento e êxodo rural no nordeste do Brasil. *Revista Eletrônica*, v.8, n. 1, 2009.

SHAFFER, P. (2008). *New thinking on poverty: implications for globalisation and poverty reduction strategies*. DESA Working Paper, New York, n. 65.

SOBRINHO, Thomaz Pompeu. *História das secas (Século XX)*. Coleção Mossoroense. Mossoró, 1982.

SONG, Y. and ZENOU, Y. (2006) Property tax and urban sprawl: Theory and implications for US cities. *Journal of Urban Economics* 60(3): 519–534.

TAJIBAEVA, L.; HAIGHT, R. G. and POLASKY, S. (2008) A discrete-space urban model with environmental amenities. *Resource and Energy Economics* 30(2): 170–196.

TIXIER, J.; DANDRIEUX, A.; DUSSERRE, G.; BUBBICO, R., MAZZAROTTA, B., Silvetti, B.; & SALVI, O. (2005). Environmental vulnerability assessment in the vicinity of an industrial site in the frame of ARAMIS European project. *Journal of Hazardous Materials*, v. 130, p. 251-264.

TURNER, M. (2005) Landscape preferences and patterns of residential development. *Journal of Urban Economics* 57(1): 19–54.

VILLA, Ferdinando; McLEOD, Helena (2002). Environmental Vulnerability Indicators for Environmental Planning and Decision-Making: Guidelines and Applications. *Environmental management*, v. 29, p. 335-348.

WHEATON, W. (1974) A Comparative static analysis of urban spatial structure. *Journal of Economic Theory* 9: 223–237.

WU, J. (2006) Environmental amenities, urban sprawl, and community characteristics. *Journal of Environmental Economics and Management* 52(2): 527–547.

WU, J. and PLANTINGA, A. J. (2003) The influence of public open space policies on urban spatial structure. *Journal of Environmental Economics and Management* 46: 288–309.