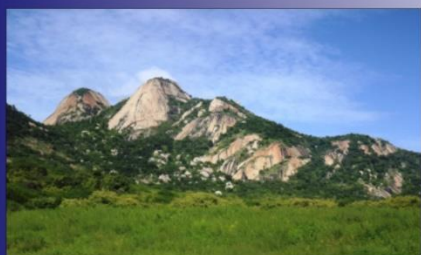




Capítulos de Geografia do Rio Grande do Norte

Volume III

Organizadores:
Gleydson Pinheiro Albano
Larissa da Silva Ferreira Alves
Agassiel de Medeiros Alves



ORGANIZADORES

Gleydson Pinheiro Albano
Larissa da Silva Ferreira Alves
Agassiel de Medeiros Alves

Capítulos de Geografia do Rio Grande do Norte Volume III

Rede-TER

ISBN: 978-65-87381-00-8

PAU DOS FERROS-RN

2020



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE
DO NORTE (UERN)

CAMPUS AVANÇADO DE PAU DOS FERROS
(CAPF)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
PLANEJAMENTO E DINÂMICAS
TERRITORIAIS NO SEMIÁRIDO (PLANDITES)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE (UFRN)

CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO SERIDÓ
(CERES)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
GEOGRAFIA (GEOCERES)

Arte: Agassiel de Medeiros Alves

Fotografias: Agassiel de Medeiros Alves

Identificação das fotografias (primeira fila, da esquerda para a direita)

1. Embarcações dos pescadores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Ponta do Tubarão, entre os municípios de Macau e Guamaré-RN.
2. Perspectiva da vista do antigo Forte dos Reis Magos (1599) da Ponte Newton Navarro (2007).
3. Montes de sal produzidos nas margens do Rio Apodi-Mossoró em Areia Branca-RN.
4. Paisagem do entardecer na depressão sertaneja, visto em direção à cidade de Encanto-RN.
5. Ninhal das garças localizado às margens da BR-405, no município de Rafael Fernandes-RN.
6. Paisagem da Serra do Bonito, com unidade de exploração de minério de ferro, em Jucurutu-RN.
7. Lagoa natural localizada no município de Alexandria-RN, na margem do afloramento granítico onde está localizada a Capela de Santa Filomena.
8. Imagem da área afetada por incêndios florestais ocorridos em dezembro de 2019, no município de Portalegre-RN.
9. Perspectiva da imagem do centro urbano da cidade de Pau dos Ferros-RN.
10. Paisagem dos beachrocks existentes na praia de Búzios, no município de Nísia Floresta - RN.
11. Paisagem da Serra de Santana, na zona rural do município de Alexandria-RN;
12. Paisagem da Praia de Camurupim, no município de Nísia Floresta-RN.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Capítulos de geografia do Rio Grande do Norte: volume 3 / Organização de
Gleydson Pinheiro Albano, Larissa da Silva Ferreira Alves e Agassiel de Medeiros
Alves. Pau dos Ferros/RN: REDE-TER, 2020.

ISBN: 978-65-87381-00-8

1. Desenvolvimento regional. 2. Organização territorial. 3. Rio Grande do Norte. 4.
Saneamento básico. I. Campus Avançado de Pau dos Ferros-UERN. II. Albano, Gleydson
Pinheiro. III. Alves, Larissa da Silva Ferreira. IV. Alves, Agassiel de Medeiros. V. Título.

CDU: 338.9

Biblioteca Pe. Sátiro Cavalcanti Dantas – UERN / Pau dos Ferros
Bibliotecária: Francismeiry Gomes de Oliveira CRB 15/869

As opiniões aqui expressas são de inteira responsabilidade dos autores de cada texto, não refletindo necessariamente as posições dos organizadores. Cada autor é também responsável pela revisão de seu próprio texto.

CONSELHO EDITORIAL

<i>Titulação</i>	<i>Nome</i>	<i>Instituição</i>
Prof. Dr.	Afonso Welliton de S. Nascimento	Universidade Federal do Pará (UFPA) – Brasil
Prof. Dr.	Alexandre Augusto Cals e Souza	Universidade Federal do Pará (UFPA) – Brasil
Prof. Dr.	Antônio Gaspar Domingos	Instituto Politécnico de Cuanza Sul – Angola
Prof. Me.	Emanuel Alexandrino Silva Semedo	Universidade de Santiago – Cabo Verde
Prof. Dr.	Francisco do O' de Lima Júnior	Universidade Regional do Cariri (URCA) – Brasil
Prof. Dr.	Gilton Sampaio de Souza	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Prof. Dr.	José Cezinaldo Rocha Bessa	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Prof. Dr.	Josué Alencar Bezerra	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Profa. Dra.	Larissa da Silva Ferreira Alves	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Prof. Me.	Luís Filipe Martins Rodrigues	Universidade de Santiago – Cabo Verde
Prof. Dr.	Luís Tomás Domingos	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) – Brasil
Prof. Dr.	Marcelo Pustilnik Almeida Vieira	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Brasil
Profa. Dra.	Maria do Socorro Maia Fernandes Barbosa	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Profa. Dra.	Maria Losângela Martins de Sousa	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Profa. Dra.	Maria Lúcia Pessoa Sampaio	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Profa. Dra.	Rosângela Alves dos Santos Bernardino	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Profa. Dra.	Sandra Meza Fernández	Universidade do Chile – Chile
Profa. Dra.	Sara Taciana Firmino Bezerra	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Profa. Dra.	Simone Cabral Marinho dos Santos	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Brasil
Prof. Dr.	Valdir Heitor Barzotto	Universidade de São Paulo (USP) – Brasil

Sumário

	Página
APRESENTAÇÃO	07
<i>José Lacerda Alves Felipe</i>	
INTRODUÇÃO	11
<i>Gleydson Pinheiro Albano</i> <i>Larissa da Silva Ferreira Alves</i> <i>Agassiel de Medeiros Alves</i>	
CAPÍTULO 1	15
GLOBALIZAÇÃO, ECONOMIA E ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL: ANÁLISE GEOGRÁFICA DA ATIVIDADE ECONÔMICA NO RIO GRANDE DO NORTE <i>Fábio Ricardo Silva Beserra</i>	
CAPÍTULO 2	35
UNIDADES DE PAISAGEM DO RIO GRANDE DO NORTE: UM ENFOQUE NAS REGIÕES NATURAIS <i>Marco Túlio Mendonça Diniz</i> <i>Antônia Vilaneide Lopes Costa de Oliveira</i> <i>Ana Caroline Damasceno Souza</i>	
CAPÍTULO 3	63
HABITAÇÃO SOCIAL NO RIO GRANDE DO NORTE: AS ATUAÇÕES DA COHAB E DA CEHAB <i>Sara Raquel Fernandes Queiroz de Medeiros</i> <i>Jéssica Moraes de Moura</i>	
CAPÍTULO 4	83
SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE <i>Filipe da Silva Peixoto</i>	
CAPÍTULO 5	104
PERÍMETRO IRRIGADO DE PAU DOS FERROS-RN: DESENVOLVIMENTO, POLÍTICAS PÚBLICAS E ABANDONO <i>Gleydson Pinheiro Albano</i> <i>Larissa da Silva Ferreira Alves</i>	
CAPÍTULO 6	133
TRANSCENDENDO TERRITÓRIOS: A GEOGRAFIA DA VIOLÊNCIA SOBRE A POPULAÇÃO LGBTQI DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (BRASIL) <i>Rebecka de França</i> <i>José Carlos da Silva Junior</i> <i>Maria Cristina Cavalcanti Araújo</i>	

Sumário

	<i>Página</i>
CAPÍTULO 7	166
<i>ALTERAÇÕES NA PAISAGEM COM ÊNFASE NA GEOMORFOLOGIA URBANA: O CASO DA CIDADE DE PAU DOS FERROS-RN</i>	
<i>Agassiel de Medeiros Alves</i>	
<i>Maria Juciana dos Santos Oliveira Silva</i>	
<i>Laerton Bernardino da Costa</i>	
SOBRE OS AUTORES	185

Capítulos de Geografia do
Rio Grande do Norte - Vol. III

APRESENTAÇÃO

José Lacerda Alves Felipe

Em 2013, um grupo de jovens geógrafos das universidades estadual e federal do Rio Grande do Norte, quase todos recém doutores ou em fase de conclusão dos seus doutorados, lançaram um projeto desafiador: estudar, pensar e pesquisar a geografia do nosso Estado. Mas, para que o resultado desse esforço acadêmico não ficasse resumido apenas ao mundo universitário, definiram que era necessário coletivizar esses conhecimentos através da publicação.

É nessa perspectiva de compartilhamento de saberes que surgiu o primeiro livro de *Capítulos de Geografia do Rio Grande do Norte*. Um projeto que se revela bem-sucedido pelas temáticas abordadas na coletânea e pela sua continuidade, com o seu segundo volume no ano de 2015 e com esse terceiro ora apresentado ao público em 2020.

Esse terceiro trabalho ganha um destaque especial por conta do momento de crise que o mundo todo está vivendo, em parte ocasionado pela perda de valores que demarcaram o nosso processo civilizatório, mensurados pelo individualismo e por retornos de nacionalismos, populismo, fascismos, racismos, mas, principalmente, pela recente pandemia do Corona Vírus (COVID-19). Essa crise global contraria ou confronta determinados conceitos que pautaram o conhecimento científico mais recentemente, aponta para se pensar em novos paradigmas e a geografia também é sinalizada para focar seu olhar nesse presente, que já é futuro.

O mundo sem fronteiras dos teóricos da globalização ou da *aldeia global* de Herbert Marshall McLuhan se desatualizaram com o fechamento das fronteiras para impedir a entrada dos migrantes, que fogem das guerras, da fome e da impossibilidade de, nos seus lugares de origem, sonharem com um mundo melhor. Daí as mortes nas travessias do Mediterrâneo, dos muros, cercas e deportações. Mas, contraditoriamente a pandemia recria a *aldeia global*, retribaliza o mundo todo, que é afetado pela doença e, através do isolamento social, remete todos, principalmente os idosos, para o território mais delimitado, cujas fronteiras são as paredes das nossas casas.

O Estado mínimo, outro conceito criado, só que esse pelo neoliberalismo, pregava a economia de mercado, a transformação dos cidadãos em consumidores e o mercado como regulador da vida das pessoas. Esse padrão também passa a ser contrariado. Em vez da publicidade para as pessoas consumirem, a ordem dos gestores da crise é *fique em casa*, só compre o essencial para sobreviverem. Mas, a negação da atualidade desse ideário consumista é que, por conta do menor preço, obtidos através da exploração ao máximo da força de trabalho do operariado chinês, transformaram a China na grande *fábrica do mundo*. A pandemia mostra que todos

fizeram um mal negócio, já que mesmo países desenvolvidos dependem da China na compra de equipamentos básicos de saúde, como máscaras e equipamentos de segurança para as equipes da área de saúde, que estão na linha de frente no tratamento da doença.

Contudo, a dependência maior e mais cruel é de um equipamento de poucos requisitos tecnológicos: os respiradores, cuja ausência nas unidades de terapia intensiva tem sido responsável pela maioria dos óbitos em todo mundo. Portanto, cai por terra o discurso neoliberal de Estado mínimo, já que o enfrentamento da crise requer o Estado ao máximo, pois só ele tem a capacidade de fazer gestão do combate a essa doença. Sairá da crise, pois, mais rapidamente aquelas nações cujas lideranças são capazes de criar sintonias com as suas sociedades, mesmo que sejam para emitir ordens severas de contenção do processo pandêmico.

Uma outra evidência realçada nesse momento de crise é de que as redes sociais são um doente bipolar, pois podem ser portadoras de solidariedades, mas também da mentira, da maldade e indutoras de conflitos, que revelam que o nosso processo civilizatório é incompleto ou que a barbárie ainda habita dentro de nós. A atual pandemia ocasionada pelo Corona Vírus impacta a nossa cultura ocidental e as nossas tradições. Ainda afeta todos os povos, já que não nos permite cumprir um ritual quase sagrado, o de velar os nossos mortos, complementado pelo fato de se ver de longe seus sepultamentos em covas coletivas. A sensação que fica é de que perdemos um pedaço do nosso humano.

Como o momento coloca inúmeras e novas percepções, uma que chama atenção diz respeito aos sinais emitidos pela natureza, que ganhou capacidade regenerativa na ausência dos homens e de suas ações de trabalho e ócio por conta do isolamento social. É o caso do aparecimento de capivaras nas margens do rio Capibaribe no Recife ou a presença de peixes e tartarugas nas águas do oceano, que banham as encostas da pista do aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro.

As alternativas de manter determinadas atividades funcionando durante o isolamento social ampliou as experiências com o teletrabalho, que apontam que grande parte dos setores que usam as ferramentas computacionais como principal instrumento laboral irá manter essa forma de trabalho depois da pandemia. Outra atividade que tende a se expandir é a venda para entrega das compras no domicílio do comprador: *delivery* e *e-commerce*. Essas formas de relação entre vendedor e comprador têm potencial para alterar o mercado de trabalho, podendo reduzir as oportunidades de emprego, mas, também, recriando ou fortalecendo outras categorias de trabalhadores.

Portanto, os territórios serão afetados nas suas mais diversas formas de uso. Isso requererá um novo olhar, uma nova interpretação de processos e de suas

dinâmicas e a geografia será convocada para investigar essa nova realidade, tendo em vista que a crise na saúde se transforma numa crise social e econômica gigantesca, que vê o mundo retribalizado pela pandemia, que esvazia as cidades, que ficam sem gente nas ruas e transforma a casa no território múltiplo, capaz de conter as funções de moradia, de aprisionamento, do lazer e do desencontro, onde filhos, netos e irmãos tornam-se o de fora e, mesmo na saudade, não são bem-vindos pela capacidade de propagar a doença.

Essas reflexões podem estimular o próximo *Capítulos de Geografia do Rio Grande do Norte*, pois, mais do que em qualquer momento da nossa história recente, pesquisar é preciso! E esse é o nosso desafio!

Natal-RN, maio de 2020.
José Lacerda Alves Felipe

INTRODUÇÃO

Gleydson Pinheiro Albano

Larissa da Silva Ferreira Alves

Agassiel de Medeiros Alves

O presente trabalho é a continuação de um projeto que se iniciou em 2013 com a publicação do livro intitulado “Capítulos de Geografia do Rio Grande do Norte”, e que visava divulgar o trabalho de uma nova geração de profissionais de geografia que, nos últimos tempos, vem trazendo novas abordagens de conhecimento sobre o estado do Rio Grande do Norte.

Demos continuidade ao nosso projeto com o lançamento do segundo volume de “Capítulos de Geografia do Rio Grande do Norte” em 2015, procurando reforçar a divulgação de conhecimento geográfico inovador sobre o Rio Grande do Norte.

Chegamos hoje, nessa conjuntura de desafios extremos para a nação e o mundo, ao presente trabalho, o terceiro volume de “Capítulos de Geografia do Rio Grande do Norte”, com o propósito renovado de oferecer um trabalho atualizado, inovador e que tenha o objetivo de gerar reflexões e ações sobre as transformações no espaço geográfico que o nosso estado passa atualmente.

Na presente edição, temos trabalhos que versam sobre o estado do Rio Grande do Norte em diferentes tempos, paisagens e contextos socioespaciais, abordando desde questões ligadas as unidades de paisagem no RN até questões vinculadas a habitação social, saneamento básico e perímetros irrigados.

A presente obra é composta por sete artigos, sendo o primeiro deles intitulado “*GLOBALIZAÇÃO, ECONOMIA E ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL: ANÁLISE GEOGRÁFICA DA ATIVIDADE ECONÔMICA NO RIO GRANDE DO NORTE*”, em que Fábio Ricardo Silva Beserra analisa a atividade econômica no estado do Rio Grande do Norte, trazendo dados atualizados e cartografados sobre o PIB municipal, demografia, diferenciação por atividade econômica, geração de empregos formais, dentre outros. Uma grande contribuição para o debate em geografia econômica.

O segundo artigo intitulado “*UNIDADES DE PAISAGEM DO RIO GRANDE DO NORTE: UM ENFOQUE NAS REGIÕES NATURAIS*”, produzido por Marco Túlio Mendonça Diniz e Antônia Vilaneide Lopes Costa de Oliveira, analisa e classifica as unidades de paisagem na escala de Região Natural presentes no Rio Grande do Norte, a saber: depressões semiáridas, planícies e tabuleiros costeiros semiáridos, planaltos sedimentares, planaltos cristalinos, planícies e planaltos sedimentares úmidos e subúmido, depressão úmida, depressão do agreste e planícies e tabuleiros do agreste. Para a referida análise, os autores trouxeram material cartográfico e imagético de qualidade.

O terceiro artigo intitulado “*HABITAÇÃO SOCIAL NO RIO GRANDE DO NORTE: AS ATUAÇÕES DA COHAB E DA CEHAB*”, produzido por Sara Raquel Fernandes Queiroz de Medeiros e Jéssica Moraes de Moura, ressalta um tema da maior importância para a sociedade potiguar, a política habitacional. As referidas autoras fazem uma análise da execução da política de habitação social no RN, focada nas produções da Companhia de Habitação do Rio Grande do Norte - Cohab/RN (1967 a 1991) e da Companhia Estadual de Habitação e Desenvolvimento Urbano - Cehab/RN (a partir de 2007), com o objetivo de compreender como se deu a produção habitacional no estado nos períodos da ditadura militar e da pós-redemocratização.

O quarto artigo intitulado “*SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE*”, produzido por Filipe da Silva Peixoto, ressalta outro tema de grande importância para a geografia do Rio Grande do Norte. O referido artigo busca caracterizar o quadro geral do saneamento básico no estado do Rio Grande do Norte, analisando a conjuntura espacial da qualidade dos serviços de saneamento e sua relação com as doenças diarreicas agudas.

O quinto artigo “*PERÍMETRO IRRIGADO DE PAU DOS FERROS-RN: DESENVOLVIMENTO, POLÍTICAS PÚBLICAS E ABANDONO*”, produzido por Gleydson Pinheiro Albano e Larissa da Silva Ferreira Alves, teve como objetivo compreender o passado e o presente do perímetro irrigado de Pau dos Ferros-RN, refletindo sobre os reflexos positivos e negativos das políticas públicas de intervenção no campo, por meio dos perímetros irrigados do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

O sexto artigo “*TRANSCEDENDO TERRITÓRIOS: A GEOGRAFIA DA VIOLÊNCIA SOBRE A POPULAÇÃO LGBTQI DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (BRASIL)*”, produzido por Rebecka de França, José Carlos da Silva Júnior e Maria Cristina Araújo, ressalta um tema de grande importância para a geografia do Rio Grande do Norte, principalmente em tempos de ódio e intolerância. O referido artigo busca historicizar o movimento por direitos da população LGBTQI no mundo, no Brasil e no RN, dando ênfase também a violência contra a população LGBTQI no Rio Grande do Norte, se utilizando da cartografia para espacializar os casos de violência contra essa população nos municípios do Estado.

E, por fim, o último artigo intitulado “*ALTERAÇÕES NA PAISAGEM COM ÊNFASE NA GEOMORFOLOGIA URBANA: O CASO DA CIDADE DE PAU DOS FERROS*”, produzido por Agassiel de Medeiros Alves, Maria Juciana dos Santos Oliveira Silva e Laerton Bernardino da Costa, busca entender como a ocupação inapropriada do relevo urbano interfere na qualidade de vida ambiental e social local. O recorte espacial também foi Pau dos Ferros-RN.

Esperamos que este livro possa contribuir para ampliar, cada vez mais, os horizontes de pesquisas em Geografia no estado do RN, valorizando temas diversos e buscando trabalhar conjuntamente os diversos horizontes da pesquisa.

Caicó e Pau dos Ferros-RN, maio de 2020.

Gleydson Pinheiro Albano

Larissa da Silva Ferreira Alves

Agassiel de Medeiros Alves

CAPÍTULO 1
GLOBALIZAÇÃO, ECONOMIA E
ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL:
ANÁLISE GEOGRÁFICA DA ATIVIDADE
ECONÔMICA NO RIO GRANDE DO
NORTE

Fábio Ricardo Silva Beserra

GLOBALIZAÇÃO, ECONOMIA E ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL: ANÁLISE GEOGRÁFICA DA ATIVIDADE ECONÔMICA NO RIO GRANDE DO NORTE

Fabio Ricardo Silva Beserra

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade as questões econômicas cada vez mais tem adquirido status de protagonista na realidade, quer inserindo indivíduos no circuito econômico, quer através da dinâmica do sistema econômico e sua expansão como um dos objetivos essenciais da sociedade contemporânea.

Entender essa dinâmica sob o prisma da dinâmica territorial é papel da Geografia. A análise requer compreender ações exigidas por múltiplos fatores atuando de forma indissociada, compreendendo o papel do espaço no funcionamento do econômico e, dialeticamente, as influências exercidas pelas atividades econômicas sobre o funcionamento do território (MÉNDEZ, 1997).

Este capítulo trata da relação entre espaço e território no Rio Grande do Norte. Dinâmica, complexa e em permanente desenvolvimento, nos últimos anos tem contribuído para transformar o território, diferenciando-o em perspectiva multiescalar, desde suas materializações locais às interrelações regionais e desdobramentos globais.

O texto encontra-se dividido em quatro partes. Além de uma breve introdução, apresentam-se leituras acerca das dinâmicas entre território e população e território e economia, encerrando-o em suas considerações finais.

Buscando alcançar a centralidade do tema e escolher mais precisamente as abordagens de análise, o presente trabalho encontra-se sobre a égide da ciência geográfica e, desse modo, necessariamente submetido ao escrutínio da organização, dos processos e das relações espaciais.

Além disso, sendo a Geografia composta por diversos prismas interpretativos, considerados subáreas, aquela sobre a qual a análise estará assentada é a da Geografia Econômica, compreendida como o estudo entre o espaço construído (organização do espaço, espaço ocupado) e a vida econômica ou, de outro modo, a relação entre a dinâmica econômica e o espaço usado (MENDÉZ, 2008; POLÈSE, MOROLLÒN, 2009; VIDEIRA et al, 2011; HARVEY, 2015).

A partir do tema proposto foram selecionadas variáveis a serem investigadas, conhecidas, quantificadas e qualificadas de forma sistemática e, desse modo, se constituísse a base para a elaboração do banco de dados, das informações, das imagens e cartogramas que serão apresentados. Para tanto, as seguintes atividades foram desenvolvidas: pesquisa bibliográfica e levantamento de dados, o que ocorreu em três etapas, a reunião de bibliografia que contemplasse as temáticas acima propostas, o levantamento de dados estatísticos e informações através de documentos oficiais (políticas públicas, programas de governo, planos e diretrizes); a pesquisa de teses, dissertações, artigos e periódicos sobre o tema.

A expectativa é, através desse texto, fomentar a discussão e avançar na análise acerca da produção do espaço norte-rio-grandense, contribuindo para seu melhor entendimento e possibilitando a continuidade do debate geográfico nos mais diversos fóruns.

2. TERRITÓRIO E POPULAÇÃO

O Rio Grande do Norte é um dos nove Estados do Nordeste brasileiro. Situado em área continental limítrofe ao Ceará e a Paraíba, possui extensão territorial de 52.809,602 km², divididos em 167 municípios.

Com uma população estimada para o ano de 2018 de 3.479.010 segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a evolução da mesma nas últimas décadas ocorreu de acordo com a Tabela 1.

A Tabela 1 revela, para o Rio Grande do Norte, uma população absoluta em crescimento contínuo, entretanto, com redução em seus percentuais. Entre 1991 e 2000, o crescimento relativo foi de 15%, 14% entre 2000 e 2010 e, entre 2010 e 2018, esse valor se reduz para 10%. Tal comportamento é semelhante ao registrado para o quadro populacional da região Nordeste e do Brasil.

Tabela 1: População Residente no Brasil, na Região Nordeste e nas Unidades da Federação

Brasil, Grande Região e Unidade da Federação	Ano			
	1991	2000	2010	2018
Brasil	146.815.815	169.872.856	190.755.799	208.494.900
Nordeste	42.494.112	47.782.487	53.081.950	56.760.780
Maranhão	4.929.676	5.657.552	6.574.789	7.035.055
Piauí	2.582.075	2.843.428	3.118.360	3.264.531
Ceará	6.366.132	7.431.597	8.452.381	9.075.649
Rio Grande do Norte	2.415.077	2.777.509	3.168.027	3.479.010
Paraíba	3.201.324	3.444.794	3.766.528	3.996.496
Pernambuco	7.127.956	7.929.154	8.796.448	9.496.294
Alagoas	2.512.658	2.827.856	3.120.494	3.322.820
Sergipe	1.491.878	1.784.829	2.068.017	2.278.308
Bahia	11.867.336	13.085.769	14.016.906	14.812.617

Fonte: IBGE, Censos Demográficos (1991, 2000, 2010)

As mudanças ocorridas no quadro demográfico global materializam-se também, proporcionalmente, no Rio Grande do Norte. Aspectos como diminuição da taxa de crescimento demográfico, diminuição da população de crianças e jovens, aumento na expectativa de vida e aumento na dimensão da população idosa são observadas localmente, exigindo repensar o desenvolvimento da sociedade numa relação entre seres humanos e espaço, logo, novas formas de produzir e consumir o

espaço capazes de gerar condições adequadas para uma viragem demográfica (PORTO-GONÇALVES, 2006).

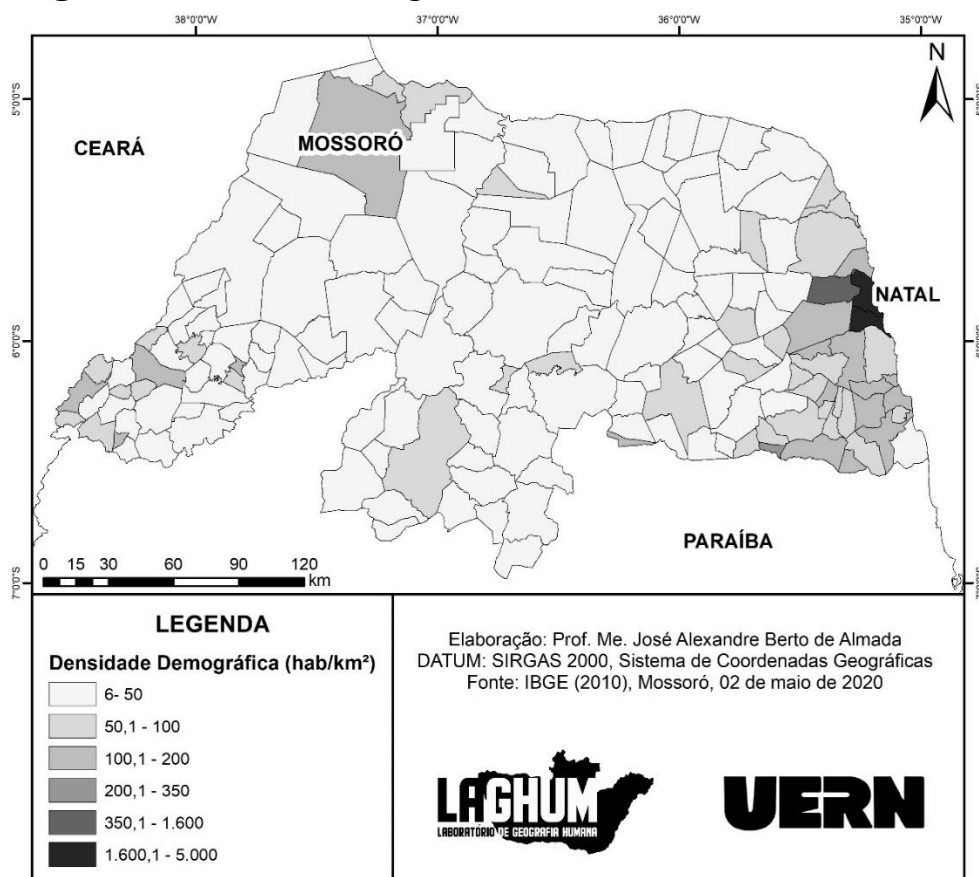
Não apenas as demandas crescem, como também se diversificam. Terra, água, fauna, flora etc., disputados, de um lado, por esse quadro populacional, de outro, por grandes empresas e conglomerados que cada vez mais redefinem determinadas porções do globo como *lugares de extração* (SASSEN, 2016).

Ainda no contexto regional, observa-se que o Rio Grande do Norte é um dos Estados com menor contingente populacional, ficando em oitavo no período compreendido entre as décadas de 1991 e 2000 e em sexto lugar entre 2010 e os dias atuais.

Ao relacionar as variáveis contingente populacional e extensão territorial encontra-se a densidade demográfica do Estado, no valor de 59,99 hab/km², situando-se na 18^a posição no ranking de Estados com menor densidade demográfica no Brasil.

A distribuição da população por municípios se dá de forma desigual, decorrente de aspectos geográficos, econômicos e históricos, como observado na Figura 1.

Figura 1: Densidade demográfica no Rio Grande do Norte em 2010



Fonte: IBGE, 2010.

De acordo com a Figura 1, quanto mais intensa a cor, maior a população do município, quanto menor a intensidade, também é reduzido o número de pessoas. Ainda segundo o IBGE, o município com menor número de habitantes é Viçosa (população estimada, para o ano de 2018, em 1.712 pessoas). Em contrapartida, Natal, capital do Estado, conta com o número mais expressivo (população estimada, para o ano de 2018, em 877.640 pessoas).

Entre tais extremos destacam-se alguns municípios, a saber, Parnamirim (255.793 habitantes), São Gonçalo do Amarante (101.102 habitantes), Macaíba (79.743 habitantes) e Ceará-Mirim (73.099 habitantes), componentes da Região Metropolitana de Natal¹. Além dessas, Mossoró, situada na porção oeste do território potiguar, se destaca com uma população aproximada a 300.000 habitantes, sendo considerada como única cidade média realmente existente no Estado.

Segundo o Censo Demográfico (IBGE, 2010), a população é constituída em sua maioria por mulheres, sendo 1.619.140 (51,11%) contra 1.548.887 (48,89%) homens. Essa mudança ocorre desde o início do século XXI, acompanhando a tendência do comportamento no quadro nacional e global.

Conquanto à situação do domicílio, 2.465.042 (77,81%) pessoas vivem em áreas urbanas enquanto 702.985 (22,19%) ocupam áreas rurais. O cenário no qual a população urbana passa a superar a rural é evidenciado a partir da década de 1980, como já analisado por Silva (2001), também acompanhando a tendência do comportamento das demais unidades da federação. Do total, 10 municípios apresentam população com situação de domicílio em área urbana superior a 90%, com destaque a Natal e Parnamirim, com 100% de ocupação em áreas urbanas. Entretanto, é observado o comportamento inverso em 45 municípios, nos quais a população rural ainda é superior à população urbana.

Evidentemente que a urbanização e a constituição de uma sociedade urbana são processos complexos que requerem a análise combinada de variáveis diversas, muito além da situação do domicílio como, por exemplo, tipo de habitação, equipamentos, infraestrutura, acesso à tecnologia e comunicação, fluxos etc. O quadro acima desenhado apenas auxilia a compreensão da distribuição da população pelo território potiguar facilitando o entendimento das análises apresentadas *a posteriori*.

Em 2010 foram contabilizados 901.339 domicílios particulares, valor 33,48% superior a 2000 e 72,78% superior quando comparado a 1991 (IBGE, 2000, 2010). Natal, Mossoró e Parnamirim são, respectivamente, os municípios com maior número de unidades habitacionais. São Gonçalo do Amarante, Macaíba e Caicó oscilam, de 1991 e 2010, entre as quarta, quinta e sexta posições. Atualmente esses números são superiores, principalmente em decorrência da política habitacional promovida pelo governo federal, originada em 2009 (Programa Minha Casa Minha

¹ Os municípios da Região Metropolitana de Natal são, em ordem alfabética, Arês, Ceará-Mirim, Extremoz, Goianinha, Ielmo Marinho, Macaíba, Maxaranguape, Monte Alegre, Natal, Nísia Floresta, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, São José do Mipibu e Vera Cruz.

Vida), que para o Rio Grande do Norte produziu número aproximado de 90.000 novas unidades habitacionais (BESERRA, 2017).

2. DINÂMICAS TERRITORIAIS E ECONÔMICAS

A partir das variáveis acima mencionadas, população, urbanização, distribuição territorial de habitantes e domicílios é possível afirmar que a geografia potiguar é alterada para adequar-se ao que Dicken (2010, p. 24) chama de *nova geografia global*, isto é, “uma geografia cada vez mais complexa da produção, distribuição e consumo, cuja escala se tornou, senão totalmente global, pelo menos muito mais externa, e cuja coreografia se tornou mais complicada”. Tais indicadores apontam para mudanças nas atividades cotidianas, a exemplo do habitar, trabalhar e das práticas de lazer.

Contribuem na formação desse quadro as mudanças tecnológicas e as novas formas de circulação associadas à comunicação, alterando o peso relativo dos deslocamentos materiais e ampliando “a possibilidade de constituição de territórios descontínuos, ainda que altamente integrados” (SPOSITO, 2010, p. 54)

As transformações apontadas resultam, sobretudo, da dinâmica econômica buscando permanentemente ajustar-se à lógica global de mercado. Segundo Méndez (1997), as questões econômicas assumem o protagonismo na materialização da realidade, por um lado, na constituição dos indivíduos em trabalhadores e consumidores, por outro, no desenvolvimento das condições econômicas como objetivo essencial das sociedades capitalistas.

Aliada a essas questões estão, dentre diversos fatores, as políticas econômicas, eixos centrais de atuação dos governos, ora pautadas por um modelo de estado capitalista de desenvolvimento, ora por um tipo de estado capitalista voltado para o mercado (MÉNDEZ, 1997, DICKEN, 2010). Esses dispositivos decorrem de interesses e diretrizes de grupos hegemônicos que dispõem do poder econômico e/ou político e, conseqüentemente, tem maior poder de pressão.

O espaço é produzido de modo a ser permanentemente modificado em função de novas demandas, resultantes de interesses de agentes endógenos e exógenos, sofrendo interferências de outros pontos situados além de suas fronteiras.

A economia do Rio Grande do Norte segue, grosso modo, o modelo de desenvolvimento apresentado pela maioria dos Estados do Nordeste brasileiro. Até a década de 1960, seu papel era a produção de matérias-primas (algodão, óleo de oiticica e algodão, cera de carnaúba) cujo destino era outros Estados capazes de promover o beneficiamento da produção e, a seguir, os centros dinâmicos da economia nacional ou o mercado externo (ANDRADE, 1981; FELIPE, 2010).

Eram produzidos açúcar e aguardente, além da manutenção de uma pecuária de leite e corte, complementadas por uma agricultura de subsistência (milho, feijão, mandioca e batata), todas suscetíveis ao fenômeno da seca.

A essas atividades somavam-se a produção salineira e a atividade mineradora, formatando a economia potiguar “que continuava a cumprir o papel de fornecedor de matéria-prima para as indústrias localizadas fora do seu território,

portanto, sem agregar valor, sem ampliar a renda, com um mercado de trabalho sazonal” (FELIPE, 2010, p. 29-30).

A evolução do mercado capitalista, expandido à escala global, afirmando-se a partir dos anos 1970, consequência da apropriação por parte deste da ciência e da técnica e, a seguir, incorporando também o conteúdo informacional, dá origem ao Meio Técnico-Científico-Informacional (SANTOS, 2004).

Os espaços assim requalificados atendem sobretudo aos interesses dos atores hegemônicos da economia, da cultura e da política e são incorporados plenamente às novas correntes mundiais. O meio técnico-científico-informacional é a cara geográfica da globalização (SANTOS, 2004, p. 239)

No Rio Grande do Norte, mudanças sobre o território foram sensíveis, resultando numa transformação no padrão da produção com queda na participação do setor agropecuário e ascensão dos setores industrial e terciário, manifestos principalmente a partir dos anos 1980.

A falência das agroindústrias, a mecanização das salinas e a ascensão das atividades industriais e de serviços impuseram ao Estado a necessidade de reorganizar as bases de sua economia a partir de dois elementos. O primeiro, aproveitar a estrutura de terciário já existente, modernizá-lo e ampliá-lo, procurando estimular o consumo, sobretudo a partir da capital, Natal, e das cidades mais representativas no interior do Estado.

Somado a isso, um conjunto de políticas públicas no âmbito dos governos estadual e federal contribuíram para dinamizar a economia através da expansão do funcionalismo público e da abertura de postos de trabalho para a realização de obras públicas, ou ainda, aumentando a oferta de crédito e o incentivo aos investimentos.

Sobressalta-se com maior relevância para o período compreendido entre o final dos anos 1970 e os anos 1980 as políticas públicas voltadas para a expansão e desenvolvimento do setor da construção civil, em especial seu subsector construção de edifícios. Tais políticas possibilitaram uma nova fase na evolução da construção civil no Estado, caracterizada pelos investimentos públicos em habitação e pela construção de conjuntos habitacionais, ocupando novos espaços e redefinindo seus usos. Naquele momento ocorria a profissionalização das atividades desenvolvidas pelo setor, quando a produção artesanal cedia lugar à institucionalização das empresas construtoras e o mestre de obras era substituído pelos profissionais da engenharia e da arquitetura (BESERRA, 2017).

De acordo com Araújo (2009), ainda na década de 1980 foram aprovados recursos federais² para projetos industriais³, agropecuários e de serviços na ordem de

² Segundo Araújo (2009, p.116-117), o governo do estado do Rio Grande do Norte também atuou “através de cessão de incentivos materiais (obras de infraestrutura e financiamentos para compra de terrenos); incentivos financeiros, com fundos criados e mantidos pelo Tesouro estadual (através do Fundo 117 de Desenvolvimento Industrial); e incentivos fiscais (concedendo deduções de até 60% do ICMS a recolher) a título de reinvestimento na própria empresa pelo prazo de 5 anos” (APOLINÁRIO, 1996, p. 77). Além disso, “o governo do estado criou alguns instrumentos que deveriam auxiliar e

US\$ 1.290.000,00. Embora relativamente pequeno quando comparado aos montantes aprovados por outros Estados do Nordeste, 0,6 % do total na região (no Ceará foram aprovados US\$ 32.975.000,00 – 14,4% e, na Paraíba, US\$ 6.680.000,00 – 2,9%), foi suficiente para garantir a ampliação de atividades produtivas e o crescimento progressivo do Produto Interno Bruto (PIB) estadual até a primeira metade da década de 1990.

Do total, 23,4% estão voltados para a indústria, 0,7% para atividades de serviço e 75,9% para a agropecuária. Na indústria serão destaques os ramos têxtil e minerais não metálicos, nos serviços, o ramo de hotéis de turismo, e no agropecuário, os ramos da pecuária, pesca e agrícola, respectivamente. De acordo com Araújo (2009), os dados revelam um crescimento conservador, pouco dinamizador, entretanto, suficiente para inserir o Rio Grande do Norte na rota da acumulação capitalista internacional.

2.1. Economia política do território potiguar no século XXI

O final da década de 1980 revelou o esgotamento da fase dinâmica que as políticas públicas haviam desempenhado, acompanhando um quadro conjuntural maior, o da crise e reestruturação da indústria no Brasil e no mundo, iniciada desde a década de 1970. Diversas políticas voltadas para o desenvolvimento urbano foram extintas, sobretudo no setor habitacional (como o caso do Banco Nacional de Habitação – BNH), que sofreria uma drástica redução nos recursos disponíveis para sua expansão.

Com a chegada dos anos 1990, uma série de novidades passa a se instalar no país. A abertura política iniciada nos anos 1980 é então efetivada e, concomitante a ela, é realizada a abertura econômica baseada em modelos de economias neoliberais em evidência no período. No Brasil, algumas mudanças foram realizadas inspiradas nesses modelos, como a criação do Plano Real e, ainda, a submissão da indústria nacional a um conjunto de transformações, o processo de reestruturação produtiva, para que mantivesse a produção apta a concorrer com o mercado internacional.

No território potiguar intensificam-se as atividades dos circuitos espaciais da produção de três importantes atividades econômicas, a saber, o agronegócio da fruticultura tropical, a exploração de petróleo e gás natural e a extração e o beneficiamento do sal (ELIAS e PEQUENO, 2010; BESERRA, 2017). Tais atividades passaram por processos de reestruturação e/ou expansão durante os anos 1980 – o que permitiu à sua produção ser distribuída espacialmente em diversos lugares do mundo e seus lucros serem apropriados, em sua maioria, por capitais internacionais.

complementar as políticas federais [...]a Cia. de Fomento do Rio Grande do Norte (que em seguida passou a Banco do Desenvolvimento do Rio Grande do Norte/BDRN); no ano de 1975, a Cia. de Desenvolvimento Mineral (CDM); a Secretaria da Indústria e Comércio (1976). Foram criados ainda os seguintes Fundos de Desenvolvimento: o Fundo de Apoio à Indústria Têxtil (FUNTEXTIL); o Fundo de Apoio à Indústria Mineral (FUNDEMINAS) e o Fundo de Apoio à Indústria do Sal (FUNPERSAL), criados em 1973; e o Fundo do Desenvolvimento Comercial e Industrial (FDCI), de 1975”.

³ Excetuando-se a Construção Civil.

A mecanização da produção salineira fez do Estado o lugar de maior concentração (quase totalidade) da extração de sal do país, alterando toda a lógica da produção, distribuição e venda⁴, com destaque para Mossoró (que exerce o comando naquilo que é denominado “região salineira”, composta principalmente pelos municípios de Areia Branca, Macau e Grossos) e das cidades vizinhas produtoras de sal, sob o controle do capital internacional.

Com a instalação da base da Petrobras e o desenvolvimento de suas atividades, o Estado se apresenta como o maior produtor de petróleo com exploração em terra e o segundo em volume geral, no país.

Além disso, a produção da fruticultura irrigada, controlada pelo agronegócio, coloca o Estado em evidência no cenário global, sobretudo como o principal produtor de melão brasileiro voltado em sua maioria para os mercados europeu e americano.

Nesse período, as transformações em sua economia atingiram os mais diferentes aspectos do território, inclusive no ambiente construído que, ao reunir diferentes temporalidades, como um horizonte de expectativa, passou a se apresentar como apto para receber o conjunto de novos elementos que viriam ser instalados nas décadas seguintes dando a ele um aspecto modernizante, de um espaço verdadeiramente incorporado aos circuitos da produção capitalista.

Importante ressaltar que tais transformações atingiram apenas pontos específicos do território potiguar, concentrando-se, sobretudo, em municípios localizados na Região Metropolitana, comandada por Natal e na região Oeste, com centro de convergência em Mossoró.

Como desdobramento imediato dessa dinâmica surge a necessidade de novas vias de circulação, instalação de infraestruturas e equipamentos urbanos, intensificando ainda mais a demanda pelo ambiente construído. Justapõe-se a esse processo o universo envolvendo as demais atividades que atuam no desenvolvimento da economia potiguar no momento presente, a exemplo da expansão do setor terciário, com novos estabelecimentos comerciais e serviços.

Na Tabela 2 é apresentada a evolução do PIB no Rio Grande do Norte, no período compreendido entre 2000 e 2015. Observam-se que as tendências de crescimento entre o país e o Estado são semelhantes, entretanto, o RN alcança valores relativamente superiores aos do Brasil. Tais comportamentos estão diretamente associados à dinâmica da economia global (expansão a partir dos anos 2000, crise de 2008 e recessão a partir de então) e de três distintos períodos da política nacional, a saber, o fim do governo do presidente Fernando Henrique Cardoso (PSDB), os dois mandatos do governo de Luís Inácio Lula da Silva (PT) e os 6 anos de governo de Dilma Rousseff (PT).

Nesses 15 anos, o Brasil apontou crescimento de 302,73% do PIB enquanto no Rio Grande do Norte, o índice foi de 321,99%. Entre 2000 e 2005 o país apresenta evolução de 45,80% do PIB, enquanto no RN o valor registrado foi de 47,17%. Para os

⁴ Importante mencionar a construção do Porto Ilha, um terminal salineiro off-shore, no município de Areia Branca, cuja função específica e única é o escoamento da produção do sal. Caso único no mundo.

quinquênios seguintes, os valores apontados são, respectivamente, 79,02% / 81,22% e 54,30% / 58,22%.

Ainda de acordo com a Tabela 2, o PIB concentra-se principalmente em três municípios, Natal e Parnamirim, ambos na Região Metropolitana de Natal e Mossoró, localizada na região Oeste do Estado. Destaque para Natal e Mossoró, que, para cada ano mencionado, registrou, respectivamente, 36,31% / 11,11%, 33,87% / 12,85%, 35,70% / 12,27% e 35,97% / 10,47%. Nenhum dos demais municípios apresentou índice superior a 10%, revelando intensa concentração nas áreas supracitadas.

Tabela 2: Produto Interno Bruto a preços correntes, no Brasil, Rio Grande do Norte e principais municípios (Mil Reais)

UF /Mun	Ano 2000	UF /Mun	Ano 2005	UF /Mun	Ano 2010	UF /Mun	Ano 2015
Brasil	1.488.787.276	Brasil	2.170.584.503	Brasil	3.885.847.000	Brasil	5.995.787.000
RN	13.566.803	RN	19.966.918	RN	36.184.502	RN	57.250.867
Natal	4.925.784	Natal	6.762.765	Natal	12.918.972	Natal	20.591.133
Mossoró	1.507.930	Mossoró	2.565.540	Mossoró	4.438.424	Mossoró	5.994.319
Parnamirim	795.802	Parnamirim	1.235.279	Parnamirim	2.794.285	Parnamirim	4.627.678
S. G. do Amarante	561.285	S. G. do Amarante	789.933	S. G. do Amarante	1.380.003	S. G. do Amarante	1.731.788
Areia Branca	404.845	Areia Branca	641.524	Macaíba	1.057.411	Macaíba	1.454.040
Macaíba	304.018	Macaíba	544.135	Guamaré	701.908	Guamaré	1.241.923
Macau	262.923	Macau	454.077	Areia Branca	688.026	Caicó	981.991
Assú	202.278	Porto do Mangue	313.337	Macau	624.095	Assú	853.302
Caicó	200.150	Caicó	273.088	Caicó	537.968	João Câmara	820.754
Apodi	176.901	Açu	265.624	Ceará-Mirim	473.140	Macau	791.519
Alto do Rodrigues	171.393	Guamaré	258.439	Assú	442.987	Ceará-Mirim	738.018

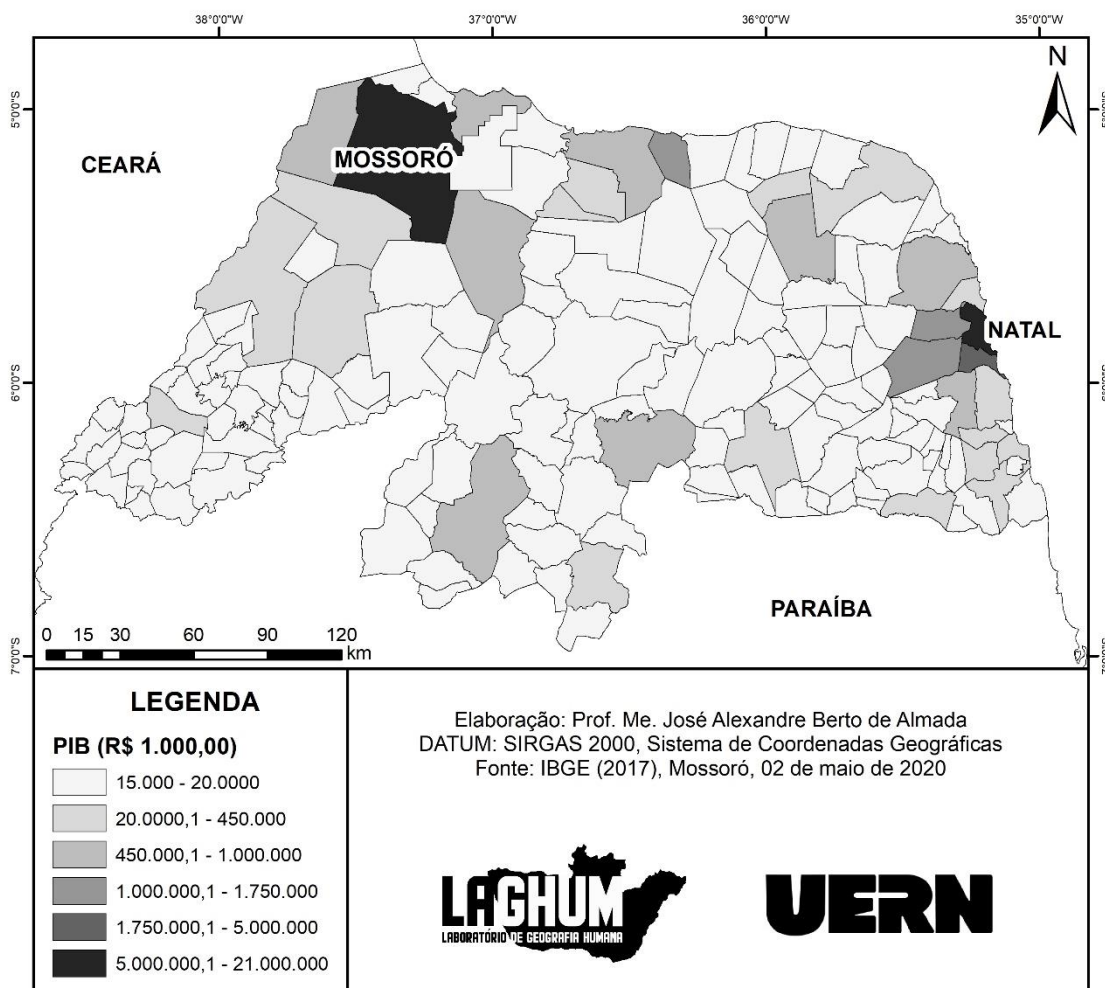
Fonte: IBGE, 2015.

A Figura 2 apresenta a distribuição do PIB por município, em 2015, sendo as tonalidades mais escuras as que representam os maiores valores. Essa configuração é resultado de desdobramentos históricos associados a localizações estratégicas de atividades produtivas no Estado. São nessas regiões, como já mencionado, onde localizam-se os principais circuitos espaciais da produção no Rio Grande do Norte, a saber, do petróleo, da fruticultura irrigada e da produção salineira.

Ao analisar a distribuição do PIB por setores, como exposto na Tabela 3, notam-se mudanças em seu comportamento. Embora os valores absolutos sejam sempre crescentes, os índices relativos apresentam dinâmicas diversas. Inicialmente, se reduz a participação do setor agropecuário, saindo de 4,08% em 2000 para 2,86% em 2015. O mesmo desempenho ocorre com o setor industrial que, para o mesmo período, foi de 26,41% para 18,76%.

O inverso acontece com o setor de serviços e com a arrecadação de impostos, destacando-se o primeiro. Este apresenta significativa evolução, saltando de 34,24% para 41,80% de participação. Conquanto a arrecadação, os valores observados são mais discretos.

Figura 2: Produto Interno Bruto por Município no Rio Grande do Norte em 2015



Fonte: IBGE, 2015.

Novamente o padrão de concentração nas áreas da Região Metropolitana de Natal e no Oeste Potiguar se repete, sendo Natal e Mossoró os municípios de maior concentração desses valores.

Tabela 3: Produto Interno Bruto por Atividade Econômica, no Rio Grande do Norte (Mil Reais)

Prod. Int. Bruto (RN)	2000	2005	2010	2015
Total	13.566.803,00	19.966.918,00	36.184.502,00	57.250.867,00
Agro (Abs)	552.962,00	870.227,00	1.148.622,00	1.638.635,00
Agro (Rel)	4,08%	4,36%	3,17%	2,86%
Ind (Abs)	3.583.308,00	5.095.576,00	7.683.076,00	10.741.879,00
Ind (Rel)	26,41%	25,52%	21,23%	18,76%
Serv (Abs)	4.644.959,00	7.046.830,00	14.253.228,00	23.931.525,00
Serv (Rel)	34,24%	35,29%	39,39%	41,80%
Arrecadação (Abs)	3.301.515,00	4.741.070,00	9.064.264,00	14.871.849,00
Arrecadação (Rel)	24,34%	23,74%	25,05%	25,98%

Fonte: IBGE, 2000, 2005, 2010, 2015.

Aprofundando a análise sobre a divisão do trabalho por setores e a relação desenvolvida com a produção e diferenciação do território potiguar, é possível considerar diferentes aspectos.

As Tabelas 4 e 5 mostram, de acordo com a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), respectivamente, o número de estabelecimentos quantidade de postos de trabalho existentes por setor.

Entre 2000 e 2017 o número de estabelecimentos existentes no Rio Grande do Norte cresceu 111,4%, com destaque para o recorte compreendido entre 2010 e 2015. Os setores com maior número de estabelecimentos são, por ordem decrescente, comércio, serviços, construção civil e indústria de transformação. Os dois primeiros mantiveram-se praticamente estáveis ao longo do período analisado enquanto a construção civil tem crescimento de 2%. Os setores de indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública, administração pública e agropecuária sofrem reduções.

Tabela 4: Número de estabelecimentos, por ano e setor, no Rio Grande do Norte

Setor	2017	2015	2010	2005	2000
Extrativa Mineral	224	232	209	180	155
Indústria de Transformação	3.892	3.980	3.174	2.322	2.068
Serviços Industriais de Utilidade Pública	253	116	211	183	170
Construção Civil	3.454	4.205	2.675	1.779	1.490
Comércio	20.639	21.116	17.167	12.494	9.809
Serviços	17.237	17.281	12.696	9.214	7.514
Administração Pública	415	412	396	409	376
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	1.287	1.313	1.313	1.209	840
Total	47.401	48.655	37.841	27.790	22.422

Fonte: RAIS/CAGED

Conquanto ao número de empregos, o crescimento para o período foi de 84,46%. Os setores com maior número de registros são administração pública, serviços e comércio, ressaltando-se os setores de serviços e comércio com maiores índices de participação.

Tabela 5: Número de empregos, por ano e setor, no Rio Grande do Norte

Setor	2017	2015	2010	2005	2000
Extrativa Mineral	7.683	9.803	8.710	6.017	5.649
Indústria de Transformação	56.897	62.794	74.776	52.562	49.952
Serviços Industriais de Utilidade Pública	6.088	6.597	6.177	4.416	2.944
Construção Civil	23.425	34.505	38.508	19.939	14.076
Comércio	114.049	119.646	102.291	68.772	49.318
Serviços	188.893	190.737	146.634	103.198	85.010
Administração Pública	173.454	168.121	183.683	174.369	93.667
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	17.884	16.663	14.247	21.524	18.355
Total	588.373	608.866	575.026	450.797	318.971

Fonte: RAIS/CAGED.

A análise das duas tabelas, quando ponderada a evolução, por setor, desvela algumas características que exigem reflexão no tocante ao desenvolvimento econômico e a indissociabilidade do mesmo com o território, tanto em sua

perspectiva mais natural (ligada aos aspectos físicos) quando aos tipos de usos dado até o momento e as possibilidades futuras.

Nos setores extrativo-mineral e serviços industriais de utilidade pública houve crescimento tanto no número de estabelecimentos quanto no registro de empregos entre 2000 e 2015, mostrando uma certa estabilidade para ambos.

Na indústria de transformação, construção civil e administração pública a quantidade de vagas ocupadas sofreu variação semelhante, com crescimento contínuo entre 2000 e 2010 e sensível queda a partir de então, com percentuais negativos para o quinquênio 2010-2015 (-16,02%, -10,40%, -8,47%, respectivamente). Em contrapartida, o número de estabelecimentos para esses setores tem saldo positivo para o período.

Conquanto à indústria de transformação e à construção civil é possível inferir essa dinâmica como resultado de um processo de expansão, estagnação e crise dos setores produtivos, associados a processos de modernização no setor, dispensando mão de obra ocupada e, também, a um grande número de microempresas, artifício necessário para muitos liberais profissionais permanecerem no mercado de trabalho.

Já no tocante a administração pública, é notório seu crescimento ainda no primeiro quinquênio da década de 2000, decorrente de uma nova dinâmica estabelecida consequência do novo momento político no país, com a ascensão de grupos de esquerda ao poder. No caso do Rio Grande do Norte, com a eleição da governadora Wilma de Faria, pelo PSB; já no Brasil, a eleição de Luís Inácio Lula da Silva, pelo PT.

Para melhor compreender o significado desse crescimento de ocupações na administração pública, cabe também analisá-la numa perspectiva horizontal, a dos municípios. A despeito do maior crescimento ser observado nas duas maiores cidades do Estado, é nos pequenos municípios que essas ocupações apresentarão maior impacto, uma vez que altera sensivelmente a dinâmica de suas economias, muitas delas dependendo quase exclusivamente dos Fundos de Participação Municipal (FPM) e da seguridade social (através do INSS).

O setor agropecuário apresenta as variações mais sensíveis, com queda no número de vagas ocupadas desde 2005, forte retração em 2010 (índice negativo de 33,13%) e frágil recuperação a partir de 2015. Enquanto isso, o número de estabelecimentos apresentou crescimento até 2005, mantendo-se estagnado desde então.

Já no terciário, comércio e serviços apresentaram crescimento em todo o período, sendo o momento mais intenso o compreendido entre 2000 e 2010. A partir de então o crescimento continua, mas com menor velocidade, sendo a dinâmica nos serviços relativamente superior à do comércio.

Além disso, o tripé sal – petróleo – agronegócio, base da economia potiguar, exige um conjunto de atividades que o assistam, através de empresas prestadoras de serviços especializados, em sua maioria subcontratadas. Além desses, vários outros ramos do terciário são instalados a fim de atenderem, tanto às demandas das empresas quanto das novas necessidades de consumo individuais estabelecidos.

Segundo o IBGE, o setor terciário apresentou crescimento no período analisado de 205,60%. Também segundo a RAIS, o crescimento no terciário foi significativo, variando o percentual entre comércio e serviços. No comércio, entre 2000 e 2010, o número de estabelecimentos cresceu 311,32%, enquanto nos serviços, o percentual registrado foi de 140,41%⁵.

Essa variação representa uma etapa de expansão das atividades do setor terciário, reforçando seu papel no desenvolvimento geograficamente desigual e combinado de diferentes porções do Estado, concomitantemente, uma reestruturação do mesmo, devido à chegada de novos estabelecimentos oriundos de redes internacionais, nacionais e regionais, como já apontado por Azevedo (2013).

Estas redes imprimem uma configuração diferenciada ao comércio e serviços oferecendo novos produtos, empregando uma grande quantidade de pessoas e obrigando os comerciantes locais a reestruturarem seus negócios para se manterem aptos à concorrência capitalista.

Cabe destacar, além das tradicionais atividades de comércio e serviços, o papel do turismo no Rio Grande do Norte. Atividade incorporada ao cenário econômico estadual nas últimas décadas, volta-se sobretudo para a exploração dos cenários naturais e atrativos paisagísticos, uma vez que o Estado conta com mais de 400 quilômetros de área litorânea. Alguns projetos foram promovidos na tentativa de dinamizar o potencial turístico, a exemplo do Programa de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR, regido pelo Governo Federal, a partir do Ministério do Turismo), em suas diferentes modalidades e o Plano de Desenvolvimento Integrado de Turismo Sustentável (PDITS), regido pela Secretaria de Turismo do RN (FELIPE, ROCHA e CARVALHO, 2011).

Entretanto, a análise da atividade requer cautela uma vez que há um descompasso entre a propaganda feita para a expansão da mesma através dos diferentes agentes e seu efeito real na economia do Estado e nos cenários regional e nacional. Por exemplo, de acordo com o Anuário Estatístico do Turismo (2019), em 2018 o Brasil recebeu um total de 6.588.770 turistas de diferentes países. Pelo Rio Grande do Norte chegaram apenas 28.672 turistas, 0,44% do valor total. Além disso, há uma concentração nas cidades litorâneas do polo Costa da Dunas, com maior expressão Natal e Tibau do Sul. Por fim, vale ressaltar que no quadro regional o Rio Grande do Norte encontra-se em posição inferior ao Ceará, Pernambuco e Bahia.

Como demonstrado no Quadro 1, a materialização dessas atividades se dá, quase em sua totalidade, de modo concentrado em municípios específicos, sobretudo Natal e Mossoró, indicando uma estrutura hierárquica rigidamente estabelecida, obrigando os pequenos municípios a dependerem diretamente de centros intermediários que, por sua vez, recorrem aos maiores centros – no caso do Rio Grande do Norte, especificamente, Natal.

Isso decorre de múltiplos fatores. Historicamente, essas cidades foram os principais “pontos de partida” para a ocupação do Estado. Além disso, nelas as especificidades geológicas, geomorfológicas, edafoclimáticas, isto é, suas

⁵ FONTE: RAIS, <http://bi.mte.gov.br/scripts10/dardoweb.cgi>, acesso em: 10 junho 2015.

características físicas, foram fundamentais para o desenvolvimento das atividades econômicas que mais tarde se tornariam o tripé de sustentação da economia do Rio Grande do Norte, a saber, os circuitos produtivos do sal, do petróleo e da fruticultura irrigada. Tais características serão diferentemente apropriadas, ressignificadas, de acordo com as diferentes conjunturas político-econômicas enfrentadas pelo Estado.

Quadro 1: Municípios com maior frequência de atividades por setor

Setor	Principais Municípios
Extrativa Mineral	Mossoró, Areia Branca, Macau, Alto do Rodrigues, Grossos
Indústria de Transformação	Natal, Mossoró, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Macaíba.
Serviços Industriais de Utilidade Pública	Natal, Parnamirim, Macau, Caicó, Mossoró.
Construção Civil	Natal, Mossoró, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Guamaré
Comércio	Natal, Mossoró, Parnamirim, Caicó, São Gonçalo do Amarante
Serviços	Natal, Mossoró, Parnamirim, Caicó, São Gonçalo do Amarante
Administração Pública	Natal, Parnamirim, Mossoró, São Gonçalo do Amarante, Macaíba
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	Mossoró, Baraúna, Canguaretama, Ipanguaçu, Natal

Fonte: RAIS, 2019.

Também é a localização que possibilita posição estratégica a esses lugares. Primeiro, por estarem relativamente próximas a cidades maiores e de grande importância, Recife, em relação a Natal; Fortaleza, em relação a Mossoró. Segundo por contarem, em seu entorno, com um conjunto de cidades menores funcionando de modo articulado, indissociável, dando funcionalidade, na capital do Estado, à Região Metropolitana de Natal e, em Mossoró, a uma cidade média polarizadora capaz de capilarizar sua influência em dezenas de municípios, inclusive atingindo, além do Rio Grande do Norte, os Estados do Ceará e da Paraíba.

Do ponto de vista político, é possível destacar dois atributos. O primeiro, a existência de grupos políticos com poderes hegemônicos atuando nas regiões onde se localizam essas cidades. Consequentemente, em segundo lugar, na medida em que tais grupos se fortalecem, é imprescindível atrair políticas públicas, recursos, benefícios para serem implantadas nessas regiões.

Ao ampliarmos a análise imbricando dinâmicas multiescalares, entre o local, o nacional e o global, torna-se mais evidente os caminhos percorridos pela economia política potiguar e seus desdobramentos sobre o espaço construído.

No âmbito nacional, foram desenvolvidas políticas econômicas capazes de garantir a estabilidade da moeda, o controle da inflação e a política fiscal, durante o

governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), enquanto que no governo de Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010) se evidenciaram a redução das taxas de juros, a expansão do crédito e o incentivo à produção e consumo internos. Tais políticas tinham como objetivo primário adequar o Brasil aos novos ditames da produção global, inserindo-o ativamente na divisão internacional do trabalho e se submetendo aos ditames de uma economia internacional financeirizada.

Desse modo, a expansão financeira do sistema mundial, em curso desde o final dos anos 1970, incorporando novos padrões de acumulação do capital, associada à atuação do Estado na promoção políticas públicas capazes de dinamizar ambos os setores, cada vez mais submetido à lógica racionalizada da reprodução capitalista contribui para a materialização do ambiente construído e sua expansão em um Estado do Nordeste brasileiro, alterando suas formas de produção, dinamizando e transformando o território através da articulação da lógica local a toda uma realidade econômica, social e política global.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo de sua trajetória, o Rio Grande do Norte desenvolveu diversas atividades econômicas relacionadas às condições naturais, de localização e em acordo com a divisão internacional do trabalho no sistema de produção capitalista.

Tais atividades, quer no passado ou no presente, possuem em comum a necessidade de demandar a incorporação ao seu processo produtivo de ações de ciência, tecnologia e inovações capazes de intervir positivamente em sua produtividade, agregando valores e mantendo o território ativo dentro da concorrência capitalista global (FELIPE, ROCHA e CARVALHO, 2011).

Historicamente alicerçada sobre o tripé dos circuitos produtivos do sal, do petróleo e do agronegócio, nas últimas quatro décadas essas atividades foram submetidas a processos de modernização capazes de alterar a produção, distribuição e consumo intensificando significativamente sua produtividade.

Tais transformações são produto e resultado das dinâmicas globais que, por sua vez, originaram uma geografia cada vez mais complexa cuja escala tornou-se, “senão totalmente global, pelo menos muito mais extensa, e cuja coreografia se tornou mais complicada” (DICKEN, 2010, p. 24).

No cerne de tais transformações permanece o enfoque do lucro, exigindo dos diferentes territórios a intensificação de seus processos produtivos e suas relações, desenvolvendo uma economia não mais isolada, mas organizada em redes, articulada em múltiplas escalas. Ainda de acordo com Dicken (2010), a economia global impõe uma complexidade dinâmica e caleidoscópica, somente compreendida em termos de conexão de atividades ligadas através de fluxos de fenômenos materiais e não-materiais (como os serviços) a circuitos e redes, constituindo estruturas relacionadas e processos em que as relações de poder entre os principais agentes são desiguais.

Compreender a atual geografia econômica do Rio Grande do Norte requer abordar o desenvolvimento e a diferenciação de sua estrutura econômica e territorial,

considerando os diferentes agentes, as instituições, normas e convenções socialmente construídas. Assim, requer desvelar uma complexidade de processos.

Nesse sentido, além de considerar o papel das economias tradicionalmente desenvolvidas no Estado, demonstrado ao longo desse capítulo, é imprescindível identificar novas possibilidades que despontam nos últimos anos, a exemplo da produção de energia eólica, das Zonas de processamento de exportação (ZPE) de Macaíba e Assú e dos programas de expansão do turismo.

Desde 2006 vem sendo instalados parques eólicos no Rio Grande do Norte, nos municípios de Rio do Fogo, Macau, Areia Branca, Bodó, Caiçara do Norte, Galinhos, Guamaré dentre outros. O objetivo desses parques é, além de produzir energia para o consumo interno, também ser capaz de venda de excedente para o sistema de distribuição de energia nacional.

No caso das ZPEs, o objetivo é a alocação de empresas que destinem a maior parte de sua produção para o mercado externo, através de benefícios como isenção de impostos e liberdades cambiais (FELIPE, ROCHA e CARVALHO, 2011). Com isso, espera-se como retorno a geração de empregos, difusão de novas tecnologias, expansão de obras de infraestrutura e a redução dos desequilíbrios entre as diferentes porções do território potiguar.

Destaca-se também o papel desempenhado pelo setor terciário, com forte expansão de um complexo conjunto de serviços, compreendidos desde atividades simples e complexas, abrangendo os setores formal e informal da economia, com ênfase para atividades de educação superior, saúde e turismo.

Por fim, o Estado se apresenta como importante agente na economia local, interferindo através de políticas fiscais e monetárias em busca de catalisar o potencial econômico do território potiguar. Nos últimos anos, apesar do discurso de diferentes políticas de desenvolvimento do comércio, atração de investimentos e da indústria, tais ferramentas não têm sido capazes de impulsionar o crescimento econômico norte-rio-grandense, colocando o Estado entre os últimos no país conquanto aos índices de desenvolvimento econômico.

4. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Manuel Correia de. **A produção do espaço norte-rio-grandense**. Natal: Editora Universitária, 1981.

ARAÚJO, Denilson da Silva. **Dinâmica econômica, urbanização e metropolização no Rio Grande do Norte (1940-2006)**. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia. Campinas, SP: [s.n.], 2009.

AZEVEDO, Francisco Fransualdo de. Reestruturação produtiva no Rio Grande do Norte. IN: **Mercator**, v. 12, número especial (2)., p. 113-132, set. 2013.

BESERRA, Fábio Ricardo Silva. **Diferenciação do espaço e transformações urbanas:** expansão da indústria da construção em Mossoró (RN). Tese (doutorado). Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Fortaleza, CE: [s.n.], 2017.

DICKEN, Peter. **Mudança global:** mapeando as novas fronteiras da economia mundial.

ELIAS, Denise. PEQUENO, Renato. Tendência da urbanização e os espaços não metropolitanos. **Cadernos Metropolitanos**, São Paulo, SP, v. 12, n. 24, jul./dez. 2010.

FELIPE, José Lacerda. ROCHA, Aristotelina Pereira B. CARVALHO, Edilson Alves de. **Economia do Rio Grande do Norte:** estudo geo-histórico e econômico. 3. ed. João Pessoa: Grafset, 2011.

FELIPE, José Lacerda. **Rio Grande do Norte:** uma leitura geográfica. Natal: EdUFRN, 2010.

MÉNDEZ, Ricardo. **Geografía económica:** la lógica del capitalismo global. Barcelona: Ariel Editorial, 1997.

POLÈSE, Mario. MOROLLÓN, Fernando Rubiera. **Economía Urbana y Regional:** introducción a la geografía económica. Navarra: Thomson Reuters; Civitas; Editorial Aranzadi, 2009.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: EdUSP, 2004.

SASSEN, Saskia. **Expulsões:** brutalidade e complexidade na economia global. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

SILVA, Anelino Franscico da. Migração e crescimento urbano: uma reflexão sobre a cidade de Natal, Brasil. IN: **Scripta nova:** revista electrónica de geografía y ciencias sociales. N. 94 (74). Espanha: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2001.

SPOSITO, M. E. B. Novas redes urbanas: cidades médias e pequenas no processo de globalização. IN: **Geografia, Rio Claro.** Nº 1, V. 35. P. 51.62. jan/abr 2010.

VIDEIRA, Sandra L. COSTA, Pierre A. FAJARDO, Sérgio. (Orgs.). **Geografia Econômica: (re)leituras contemporâneas**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011.

CAPÍTULO 2
UNIDADES DE PAISAGEM DO
RIO GRANDE DO NORTE: UM
ENFOQUE NAS REGIÕES NATURAIS

Marco Túlio Mendonça Diniz
Antônia Vilaneide Lopes Costa de Oliveira
Ana Caroline Damasceno Souza

UNIDADES DE PAISAGEM DO RIO GRANDE DO NORTE: UM ENFOQUE NAS REGIÕES NATURAIS

*Marco Túlio Mendonça Diniz
Antônia Vilaneide Lopes Costa de Oliveira
Ana Caroline Damasceno Souza*

1. INTRODUÇÃO

No âmbito da ciência geográfica, os estudos da paisagem ganharam força e se consolidam como o fio condutor para interpretação e atuação nos sistemas ambientais. De acordo com Ferreira (2010), a essência do conceito de paisagem se baseia na identificação da interação entre o processo de apropriação de um território pelo homem e a base natural. Nesse sentido, a paisagem possui uma noção diagonal, transdisciplinar, que permite a articulação socioespacial (RODRIGUEZ; SILVA, 2002). A representação da identificação dessas interações é exposta em compartimentos espaciais, resultando em unidades de paisagem.

As bases para compreensão da unidade de paisagem envolvem dois entendimentos. O primeiro, que trata a unidade de paisagem como divisões de um espectro taxonômico passível de mapeamento e dimensionamento. Como exemplo disso, George Bertrand (1972) elaborou um sistema taxonômico universal que permite classificar as paisagens na dupla perspectiva do espaço e do tempo. Conforme o referido autor, na delimitação das paisagens, as unidades superiores seriam zona, domínio e região natural; as inferiores seriam geossistema, geofácies e geótopo.

Já o segundo entendimento, traz para as discussões o arcabouço teórico que respalda essas delimitações, o Geossistema, apontado por V. B. Sochava (1977), e aceito posteriormente por Bertrand (BEROUTCHACHVILLI; BERTRAND, 1978), como uma categoria de análise, e, portanto, uma abstração, e não um nível taxonômico, como outrora tratado por Bertrand (1972). A abordagem geossistêmica permite conceber a unidade de paisagem como um sistema aberto de relações mútuas entre os envolvidos, e que, por isso, somente pode ser compreendido quando levando em consideração essa complexa interação de seus elementos.

Desse modo, unindo essas duas assertivas, tem-se que, à luz da abordagem geossistêmica, as unidades de paisagem podem ser dimensionadas, através de um espectro taxonômico variado, com ou sem escalas fixadas.

Acerca de suas efetivas contribuições, a delimitação de unidades de paisagem, “se insere no rol dos estudos da dinâmica das paisagens e se apresenta como um instrumento de planejamento ambiental e ordenamento territorial fundamentado em técnicas integradoras das informações ambientais” (DINIZ; OLIVEIRA, 2018).

Sobre a prática da compartimentação de unidades de paisagem voltada para o planejamento e gestão do território, o estado do Rio Grande do Norte recebeu uma importante contribuição do mapeamento do IDEMA (2006) e Cestaro et al. (2007). Esses estudos ofereceram a delimitação de unidades de paisagem no referido estado em diferentes escalas e foram pioneiros nessa feitura.

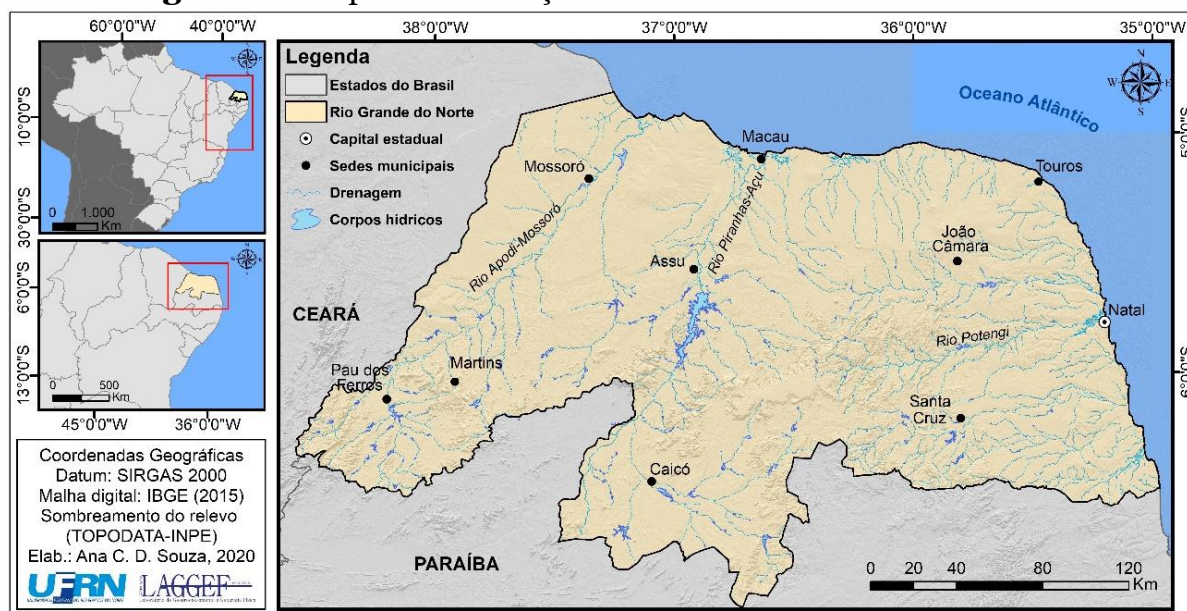
Assim, o que se fez na atual proposta foi atualizar e aperfeiçoar, mais de uma década depois, o mapeamento anterior, baseando-se no geossistema como categoria

de análise; na existência de dois domínios morfoclimáticos no estado, conforme Ab'Sáber (2003) e na compartimentação deste último em regiões naturais representativas dos sistemas ambientais do Rio Grande do Norte em escala 1:250.000.

2. SÍNTESE TEÓRICO-METODOLÓGICA DA COMPARTIMENTAÇÃO DA PAISAGEM DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

O estado do Rio Grande do Norte está localizado no extremo Nordeste do Brasil (Figura 01), é um dos nove estados da região Nordeste do Brasil e limita-se a oeste com o Ceará, ao sul com a Paraíba e a norte e leste com o Oceano Atlântico. Em 2019, a população estimada para o estado era de 3.506.853 habitantes, em uma área de aproximadamente 52.893,00978 km² (IBGE, 2020).

Figura 01: Mapa de localização do estado do Rio Grande do Norte.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Antes de apresentar o resultado do mapeamento proposto é necessário realizar uma breve revisão sobre conceitos básicos utilizados na feitura dos mapas, entre eles, o de domínios morfoclimáticos proposto por Ab'Saber (2003).

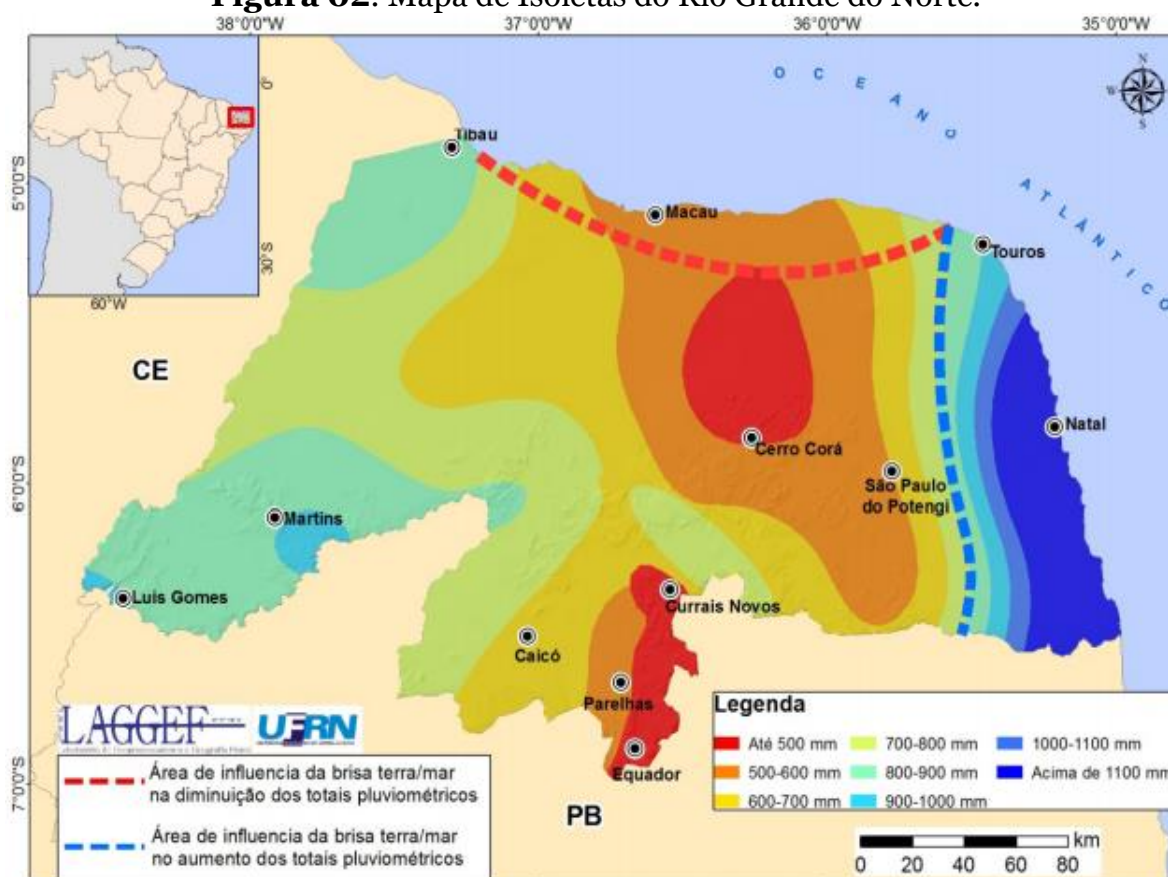
Desse modo, destaca-se que o autor supramencionado entende por domínio morfoclimático um conjunto espacial de relevante ordem de grandeza territorial, onde haja um esquema coerente de feições de relevo, tipos de solos, formas de vegetação, além de condições climáticas e hidrológicas, formando um domínio espacial de feições paisagísticas e ecológicas integradas (AB'SABER, 2003).

Esse domínio espacial, de feições fisiográficas e biogeográficas integradas, formam, notadamente, uma área principal mais homogênea, denominada pelo autor de área nuclear. Assim, entre o corpo nuclear de um domínio paisagístico e as áreas nucleares de outro domínio vizinho, existe sempre um interespaço, que resulta em mudanças nos componentes da vegetação e solos, principalmente, apresentando características distintas das duas áreas nucleares adjacentes, mesmo com a presença

de elementos das mesmas, a esse espaço, Ab'Saber (2003), nomeou de área de transição.

Assim, os Domínios Morfoclimáticos brasileiros se constituem em uma abordagem integrada das unidades da paisagem no Brasil. Nos trabalhos do referido autor, o território brasileiro se divide em seis Grandes Domínios Paisagísticos com seis respectivos Domínios Morfoclimáticos e fitogeográficos, além de faixas de transição. Assim, a delimitação dos domínios morfoclimáticos do Rio Grande do Norte foi orientada pela variável climática, tomando por base a pluviometria média mapeada por Diniz e Pereira (2015), conforme figura 02.

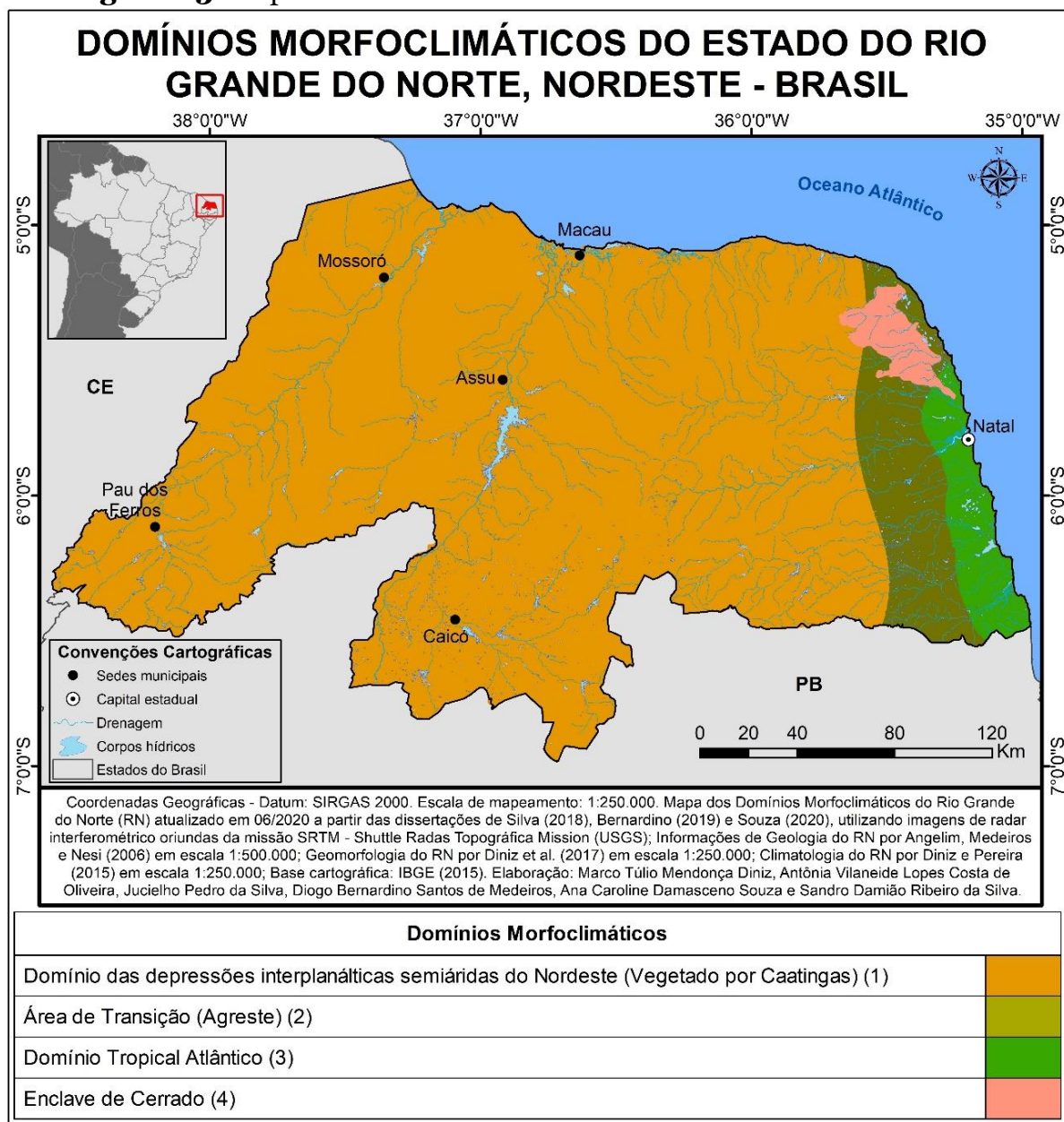
Figura 02: Mapa de Isoietas do Rio Grande do Norte.



Fonte: Diniz e Pereira, 2015.

Desse modo, observando o estado do Rio Grande do Norte (RN) através dessa compreensão, é possível delimitar dois domínios morfoclimáticos, a saber: Domínio das Depressões Interplanálticas Semiáridas do Nordeste (vegetado por caatingas) ou Domínio das Caatingas e Domínio dos “Mares de Morros” Florestados ou Domínio da Mata Atlântica, além de uma área de transição (Figura 03) (DINIZ; OLIVEIRA, 2018).

Figura 03: Mapa dos Domínios Morfoclimáticos do Rio Grande do Norte



Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Assim, o domínio da Mata Atlântica está posicionado na parte do extremo leste do RN, ocupando uma área de aproximadamente 3,7% da área total do estado, envolvido pela isoietas de 1.200 mm, quase coincidente com a delimitação dos subtipos de clima úmido e semiúmido, delimitado por Diniz e Pereira (2015) para o Estado do RN. O referido domínio abarca os municípios do litoral leste, até a parte do sul do município de Maxaranguape. Para oeste, seu limite é quase coincidente com os limites do extremo oeste do município de São José de Mipibu.

Adentrando para o interior do estado, em torno das isoietas de 1.200 mm e 800 mm, percebe-se uma área de mudança nas feições da paisagem, se comparada ao domínio anterior, essa é a área de transição, comumente conhecida como Agreste, ocupa aproximadamente 7% da área total do estado. Na área de transição, municípios

como Macaíba, Ielmo Marinho, Vera Cruz, Monte Alegre, Lagoa de Pedras, Brejinho, Várzea, Jundiá, Espírito Santo, Pedro Velho e Nova Cruz, estão total, ou quase totalmente inseridos nesse compartimento, os demais municípios dessa área se apresentam divididos em dois domínios.

A oeste da área de transição, se posiciona o Domínio das Caatingas, em clima semiárido que varia de brando (seis meses secos) a forte (nove a dez meses secos), em sua maior parte dentro da isoietas de 800 mm, à exceção das áreas mais elevadas do estado. No Rio Grande do Norte, esse domínio abrange a maior porção do território, cerca de 87% da área total.

No Domínio das Caatingas do Rio Grande do Norte é possível encontrar áreas elevadas de capeamento sedimentar que apresentam condições de clima, solo e vegetação diferenciadas do seu entorno. Essas áreas são representadas pela Serra de Santana, Serra de Martins e Serra de Porta Alegre. Sobre essas, e as áreas apresentadas no parágrafo acima, mais adiante serão detalhadas as características e relações com outros sistemas em escala de maior detalhe, as Regiões Naturais.

Existe ainda no extremo Nordeste do estado um enclave de Cerrado que perpassa áreas que seriam domínios das Caatingas e da Mata Atlântica, mas principalmente do estaria mapeado como agreste.

Diante do exposto, segue o mapa da representação dos Domínios Morfoclimáticos do Estado do Rio Grande do Norte em escala de 1:250.000 (Figura 3). É importante ressaltar que a revisão sobre os domínios foi apenas a introdução do mapeamento focado desse escrito, que são as unidades de paisagem do RN no nível taxonômico de Região Natural.

3. BASES GEOMORFOLÓGICAS PARA DELIMITAÇÃO DAS REGIÕES NATURAIS DO RIO GRANDE DO NORTE

No nível taxonômico de Regiões naturais, as unidades foram delimitadas conforme as grandes estruturas geológico-geomorfológicas. Assim, planaltos sedimentares, planaltos cristalinos, depressões cristalinas, tabuleiros e planícies (úmidas e semiáridas), entre outros, foram identificados. Essas grandes unidades tiveram influência fundamental nas atividades fundantes da economia e do território do estado, por exemplo, as planícies e tabuleiros úmidos foram as áreas da ocupação pela atividade canavieira, assim como as planícies costeiras semiáridas são as áreas da atividade salineira e as depressões semiáridas foram terras dedicadas à cotonicultura e à pecuária ao longo da interiorização e ocupação do território. Assim, a descrição das unidades admitiu a importância das variáveis socioeconômicas no reconhecimento dessas unidades.

Todavia, antes de apresentar as unidades de paisagens delimitadas no Rio Grande do Norte, considerou-se relevante apresentar os conceitos geomorfológicos que se relacionam às formas do relevo, e que são basilares dessa delimitação, a saber: Depressões, Planaltos e Planícies.

Essa breve apresentação se justifica, pois, as diversas formas de relevo, bem como suas origens, evolução e dinâmica atual, apesar de ser parte do campo de estudo da geomorfologia, é importante não somente para esta, mas também para outras ciências da terra que estudam os componentes da superfície terrestre, bem como na definição da fragilidade/vulnerabilidade do meio e no estabelecimento de

legislação para proteção e ocupação (FLORENZANO, 2008), podendo, também, ser a base para uma análise geográfica integradora.

3.1. BASES GEOMORFOLÓGICAS

3.1.1. Depressões

É possível definir as depressões como terrenos situados abaixo do nível do mar (depressões absolutas) ou abaixo do nível altimétrico das regiões adjacentes (depressões relativas) que podem ter diferentes tipos de origens e formas (FLORENZANO, 2008), ou ainda, como compartimento embutido em planaltos, posicionada em situação topográfica inferior, também submetida a processo de dissecação, se caracterizando como fornecedora de sedimentos (CASSETI, 2005).

De acordo com Ross (2005), as depressões brasileiras, exceto a depressão amazônica ocidental, apresentam características genéticas marcantes de terem sido geradas por processos erosivos de atuação em bordas sedimentares e/ou atividades erosivas com alternância de ciclos secos e úmidos. De forma mais simplória, as depressões no Rio Grande do Norte são áreas de antigos planaltos que foram aplainados e rebaixados por processos erosivos.

Essa explicação busca respaldo na Teoria da pediplanação proposta por King (1955), que considerou as grandes extensões horizontalizadas como “pediplanos”, sendo estes, a evolução do recuo por um período de tempo de relativa estabilidade tectônica, com formas residuais denominadas *inselbergs*. Assim, as áreas aplainadas seriam resultado do material da erosão (pedimentos) decorrente do recuo que promove o entalhamento das áreas depressionárias.

Do mesmo modo, Ab’Sáber (1969) observou que esse processo de pediplanação estava associado as superfícies aplainadas do nordeste brasileiro, tomando como exemplo, o extremo sudoeste do Rio Grande do Norte, entre a Serra de Martins e a baixada semiárida de Pau dos Ferros. Ainda como exemplo, tem-se a porção centro-sul do estado.

3.1.2. Planalto

De acordo com Ross (2005), os planaltos assumem o caráter de forma residual, independente do aspecto estrutural, pois são rodeados por extensas áreas de depressão, que, por sua vez, evidenciam os relevos mais altos. Em síntese, são terrenos altos, variando de planos (chapadas) a ondulados (com colinas, morrotes e morros) (FLORENZANO, 2008).

Martins e Salgado (2016) propuseram que as Chapadas são planaltos de topo plano com altura relativa suficiente para destacá-las em relação ao seu entorno. Quando esses planaltos têm altitude inferior aos 300 m e altura relativa baixa em relação ao seu entorno são chamados *tabuleiros*, quase sempre relacionados aos arenitos do Grupo Barreiras, “(...) tais tabuleiros litorâneos e sublitorâneos funcionam como se fossem remanescentes, bem preservados, de um vasto cinturão de planícies antigas e contínuas que rendilhavam a costa brasileira (...)” (AB’SÁBER, 1969, p. 20).

No Rio Grande do Norte, o planalto da Borborema expressa esse tipo de forma, ocupando parte dos estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. Nesse último, o referido planalto pode atingir pouco mais de 800m de altitude,

abarcando municípios como Lagoa Nova, Cerro Corá, Currais Novos, Campo Redondo e outros.

3.1.3. Planície

As planícies se apresentam como terrenos baixos e planos, formados por acumulação de sedimentos. Podem se apresentar como feições costeiras e de origem marinha (praias, tabuleiros costeiros), fluvial (planícies de inundação, terraços fluviais), glacial, lacustre ou eólica (FLORENZANO, 2008).

No Rio Grande do Norte as planícies do Rio Apodi-Mossoró são expressivas para representar essa forma de relevo, pois se estende no sentido sul-norte, na porção oeste do estado, variando em largura, que aumenta próximo ao litoral.

4. REGIÕES NATURAIS DO RIO GRANDE DO NORTE

Como citado anteriormente, no nível taxonômico de Regiões Naturais, as unidades foram delimitadas conforme as grandes estruturas geológico-geomorfológicas. Nesse sentido, a partir do nível superior do Domínio das Caatingas houve a subdivisão em quatro regiões naturais, a saber: depressões semiáridas, planaltos cristalinos, planícies e tabuleiros costeiros semiáridos, além dos planaltos sedimentares.

A área de transição também foi subdividida, em: Planícies e Tabuleiros do Agreste, Depressão Agreste. Existe ainda um Enclave de Cerrado, este último, classificado a partir de Ab'Saber (2003, p. 143) que conceituou o enclave como “manchas de ecossistemas típicos de outras províncias, porém encravadas no interior de um domínio de natureza totalmente diferente” (SOUZA, 2020).

Já no Domínio da Mata Atlântica, foi identificada apenas uma região natural, as Planícies e Planaltos Sedimentares Úmidos e Semiúmidos. A figura 36 apresenta o mapeamento completo dessas unidades, mas antes de apresentá-las integralmente ao leitor, essas unidades de paisagem serão expostas uma a uma, destacando-se suas posições, características e relações entre sistemas.

Assim, seguem as unidades de paisagem na escala de Região Natural, identificadas no Rio Grande do Norte.

4.1. Depressões semiáridas

No Rio Grande do Norte, a Região natural das Depressões semiáridas (Figura 04) corresponde a Depressão sertaneja no estado. É uma das áreas core do Domínio das Caatingas. Especialmente é a maior região natural, ocupando a maior parte da porção centro-sul do Rio Grande do Norte, com uma área de aproximadamente 22.844 km².

O processo de uso e ocupação dessas áreas mais rebaixadas do interior do Rio Grande do Norte ocorreu a partir de ciclos de atividades econômicas. Assim, de modo geral, a parte centro-sul da depressão semiárida, fundamentou-se historicamente no tripé pecuária-cotonicultura-mineração (MORAIS, 2005), ocorrendo desde o século XIX em forma de ciclos econômicos. Destas atividades, restam na atualidade, a pecuária, agricultura e a mineração, mesmo com pouca expressão. Mais recentemente a indústria ceramista também ganha relevância para economia local, mas é o aumento de áreas urbanas, impulsionado pelo setor terciário, que se destaca

na atualidade. Municípios como Caicó, Acari, Parelhas, São Rafael, Santana do Matos e Angicos, representam essa parte central da região natural das Depressões Semiáridas, havendo outros municípios.

A porção da depressão semiárida localizada mais a leste, baseou-se no algodão e nas atividades agropecuárias, mas atualmente, também tem o setor de serviços como principal propulsor da economia local, destacando-se o município Santa Cruz com uma incipiente atividade de turismo religioso, depois de erguida um dos maiores monumentos religiosos do país. Os principais municípios, entre outros, são: Santa Cruz, Tangará, São José do Campestre e São Paulo do Potengi.

A porção oeste da unidade de paisagem em estudo também se destacou historicamente com a pecuária e agricultura. Assim como as demais áreas da Depressão semiárida, atualmente tem no setor terciário a maior parte da atividade econômica nos municípios, bem como, das oportunidades de emprego. Possui relações com estado do Ceará, de onde veio parte considerável do povoamento das áreas do oeste do RN. Municípios como Taboleiro Grande, Campo Grande, Pau dos Ferros, Alexandria, e parte dos municípios de Açu, Apodi, Caraúbas, entre outros, representam essa porção das depressões semiáridas.

A figura 04 traz uma representação isolada da Região natural das Depressões Semiáridas no contexto do estado do Rio Grande do Norte.

No que se refere aos aspectos físico-naturais, a Região natural das Depressões semiáridas apresenta forte relações entre os seus elementos. O clima semiárido nessas áreas de depressão pode variar espacialmente, de brando a forte. Municípios como Tangará, Riachuelo, Santa Maria e outros, estão em uma área onde as condições de semiaridez são mais brandas ou medianas.

Figura 04: Abrangência das Depressões semiáridas no Rio Grande do Norte.

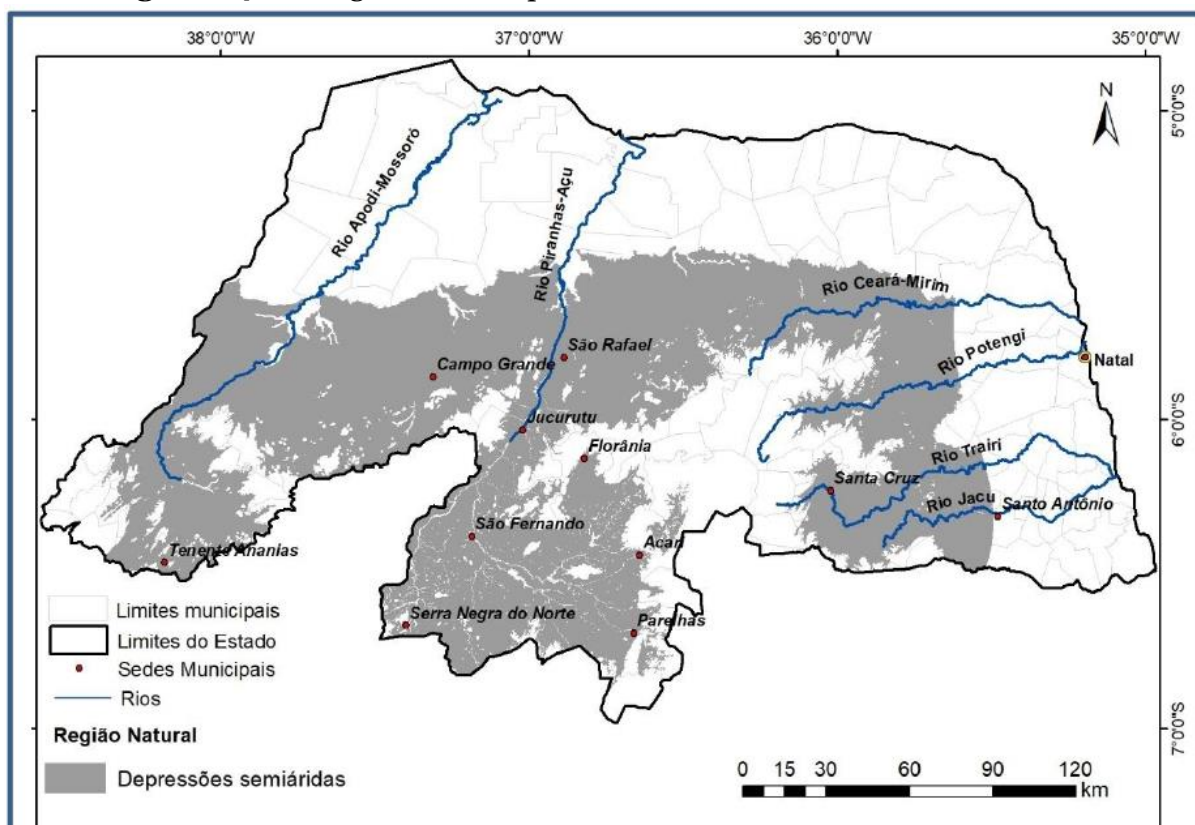


Figura 05: Depressão semiárida no município de Jucurutu (RN). Fonte: Jocilene D. Barros (2016)



Figura 06: Depressão semiárida no município de Caicó (RN). Fonte: André Tyedo



Figura 07: Depressão semiárida no município de Santo Antônio (RN). Fonte: Autores (2016)



Figura 08: Depressão semiárida no município de Santa Cruz (RN). Fonte: Autores (2010)



Figura 09: Depressão semiárida no município de Acari (RN) - Açude Gargalheiras. Fonte: Autores (2015)



Figura 10: Município de Florânia (RN) abrangendo os limites da depressão semiárida. Fonte: Miguel Levy (2016)

Fonte: Autores, 2019.

Assim, a atuação do intemperismo químico, mesmo que em menor intensidade, se comparada ao intemperismo físico, pode ser percebida. Disso, resulta solos mais desenvolvidos, se comparada à porção semiárida que se afasta a sotavento da Borborema, onde o intemperismo físico tem quase total atuação. Nessas áreas ocorrem Neossolos Litólicos e Planossolos associados à Luvisolos Crômicos.

Na porção da depressão a sotavento da Borborema, já citada, a quebra física das rochas cristalinas, formadas por plutonismo ou metamorfismo, é mais lenta, disso resultam solos mais pedregosos e pouco desenvolvidos, logo, resistentes à infiltração, aumentando os efeitos da erosão superficial nessas áreas. Predominam os Neossolos Litólicos associados à manchas de Luvisolos Crômicos em municípios como Acari, Jardim do Seridó, Parelhas, Caicó, Ipueira, entre outros.

Desse modo, associado às chuvas irregulares ao longo do ano, e ao longo dos anos, pois ocorrem períodos de estiagem prolongados, além de chuvas concentradas e torrenciais em curtos períodos de tempo, os solos dessa região se apresentam mais suscetíveis aos processos erosivos.

De solos distintos, surgem vegetações diferenciadas, adaptadas a eles. Assim, de modo geral, a vegetação de Caatinga, típica do Nordeste brasileiro, é o tipo que se apresenta nas depressões semiáridas, no entanto, devido aos diferentes subtipos climáticos e solos, a Caatinga também se apresenta diferente nas várias porções dessa região. Por isso, o IBGE (2012), classificou essa vegetação como Savana-Estépica (Caatinga) de portes que variam de arbóreo para herbáceo em diferentes densidades.

Ao viajante que sai da capital do estado pela BR-226 e passa pelo município de Santa Cruz em direção à Caicó, perceberá a mudança no porte e densidade da vegetação logo após a Serra do Doutor (Borborema), mudando ainda mais à medida que se desloca pela BR-227. Esse viajante perceberá que a barlavento da Borborema a Caatinga se apresenta em maior porte e menos espaçadas, diferente da vegetação mais interiorana, chamada por Varela-Freire (2002) de Caatinga Hiperxerófila do Seridó, que surge ainda sobre a Borborema nas proximidades de Currais Novos, já na região do Seridó. Essa vegetação se caracteriza pelo caráter xerofítico arbustiva com extrato herbáceo, predominando espécies caducifólias, abundando também as terófitas (VARELA-FREIRE, 2002), características de adaptações necessárias para suportar o estresse hídrico. Além dessas, o tamanho menor das folhas e a presença de muitos espinhos, também são adaptações das plantas para diminuir a superfície de contato e, conseqüentemente, a perda de água pela evapotranspiração.

No oeste do Rio Grande do Norte é mais comum a ocorrência de Caatinga arbórea, nessa área o “sertão é mais alto”, sendo comum altitudes de 300 metros ainda na depressão, essa maior altitude da depressão e a maior ocorrência de planaltos, proporciona um clima um pouco mais chuvoso do que no Seridó. No alto e médio oeste do estado a precipitação média anual supera os 800 mm, o que proporciona solos mais profundos e vegetação de maior porte nas caatingas.

Na depressão semiárida do Rio Grande do Norte as áreas de conservação da Caatinga ainda são insuficientes. Como exemplo é possível citar a Estação Ecológica do Seridó (ESEC-Seridó), no município de Serra Negra do Norte e a Floresta Nacional de Açú (FLONA), no município de Assú.

O clima e o relevo também possuem fortes relações com a hidrografia da área, pois devido às baixas precipitações e altas taxas de evaporação, os rios são intermitentes na área da Depressão semiárida.

Quanto ao relevo, a Borborema funciona como importante divisor de águas, fazendo com que a drenagem tenha sentidos diferentes nas duas porções da depressão semiárida divididas por essa elevação.

A leste da Borborema os rios escoam no sentido Oeste-Leste e as principais bacias hidrográficas são as bacias dos rios: Potengi, Ceará-Mirim, Trairí e Jacú. A Bacia do Rio Potengi é terceira maior do estado, é responsável pelo abastecimento do Açude Campo Grande no município de São Paulo do Potengi, mas apesar de cortar toda a depressão oriental, esse rio ganha maior importância já no seu baixo curso, em área não pertencente à depressão. Já a Bacia do Rio Trairí, quarta maior do estado, tem no curso do rio Trairí três açudes principais, a saber: Santa Cruz do Trairi e Inharé, no município de Santa Cruz, e o Açude Trairi em Tangará.

A Bacia do Rio Ceará-Mirim, é represado no município de Poço Branco pela Barragem Engenheiro José Batista de Rego, onde passar a fluir de forma perene, tem seu alto e médio curso de forma intermitente nas áreas da depressão.

Por fim, a Bacia do Rio Jacú, aparece em uma pequena porção da área em estudo, entre os municípios de Nova Cruz, Santo Antônio, Várzea e Espírito Santo.

Do lado oposto à Borborema, sentido oeste, os rios escoam no sentido Sul-Norte, são intermitentes ou perenizados pela construção de barragens. Assim, têm-se nessas áreas da Depressão semiárida duas bacias hidrográficas principais, a Bacia do Rio Apodi-Mossoró, segunda maior do estado, e a Bacia do Rio Piranhas-Açu, a maior do estado. Na primeira, o principal reservatório e a Barragem de Santa Cruz no município de Apodi, já na segunda é a Barragem Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves entre os municípios de São Rafael, Assú, Itajá e Jucurutu, sendo o maior do estado.

4.2. Planícies e tabuleiros costeiros semiáridos

A região natural das Planícies e Tabuleiros costeiros (Figura 11) abarca todo o litoral setentrional do estado do Rio Grande do Norte e as planícies dos principais rios do semiárido potiguar, ocupando uma área de aproximadamente 4.808,02 km².

De modo geral, essa região apresenta paisagens típicas do litoral do Nordeste, ao mesmo tempo, apresenta singularidades no RN, onde a vegetação de Caatinga se faz presente a alguns metros do oceano, na qual as praias são pouco alteradas se comparado ao litoral leste, apresentando extensas áreas de zona de estirâncio, seguida de pós-praia onde o sertão parece se encontrar com mar, formando paisagens exclusivas deste estado.

Nesse litoral, o clima semiárido com altas temperaturas, que levam a altas taxas de evaporação, associadas à baixa pluviosidade, forma o cenário natural perfeito para produção salineira. Assim, o litoral setentrional do RN concentra as maiores produções de sal marinho do Brasil, principalmente no município de Macau, onde os principais indicadores, tais como, fatores climáticos e, principalmente, a forma côncava da linha de costa, apontam para um maior potencial para a produção de sal marinho da região (DINIZ; VASCONCELOS, 2016). Municípios como Grossos e Areia Branca também se destacam com essa atividade.

Ademais, outras características naturais, tais como, maiores taxas de salinidade, maior confinamento de águas salgadas, menor declividade, maior impermeabilidade dos solos e ventos constantes (DINIZ; VASCONCELOS, 2017), são importantes para explicar o potencial salineiro nessa região. Por essas características, a região do litoral setentrional do Rio Grande do Norte também é conhecida como região da Costa Branca.

Essas áreas onde se concentram as melhores condições naturais para produção de sal no Rio Grande do Norte foram chamadas por Ab'Saber (1977) de Salões. O autor as descreve como “áreas de várzeas salinas, onde os teores relativamente altos de sais impediram completamente a penetração das caatingas e dos carnaubais-galerias, favorecendo apenas a instalação de vegetação rasteira halófila” (AB'SABER, 1977, p. 07), ou seja, adaptada a ambientes salinos. São conhecidas também como áreas de apicuns ou planícies hipersalinas, adjacentes ao manguezal que só ocorre bem próximos aos cursos d'água estuarina.

Além do sal, outras atividades se destacam na economia dessa região e têm fortes ligações com as condições naturais do ambiente, como exemplo a carcinicultura. Municípios como Macau, Pendências, Carnaubais e Alto do Rodrigues são referências nessa atividade, todos eles inseridos na área de influência do Rio Piranhas-Açu, seja no baixo curso ou na extensa planície flúvio-marinha do delta do Piranhas-Açu.

Igualmente relevante, as atividades relacionadas à fruticultura irrigada também se destacam. Essa atividade acontece nas planícies e tabuleiros próximos aos rios Apodi-Mossoró e Piranhas-Açu, nos trechos perenizados ou barrados pelas barragens de Santa Cruz e Armando Ribeiro Gonçalves. A fruticultura nessas áreas é altamente tecnificada e se desenvolve em solos do tipo Neossolo Flúvico, originalmente vegetado por mata ciliar, principalmente a Carnaúba (*Copernicia prunifera*), ainda encontrada nas planícies semiáridas do Rio Grande do Norte.

Outra atividade econômica dessa região natural é a petrolífera. As rochas sedimentares da Bacia Potiguar abrangem a quase totalidade da Região natural das planícies e tabuleiros costeiros semiáridos, com exceção das planícies fluviais dos rios Apodi-Mossoró e Piranhas-Açu, que estão, em parte, em base cristalina recoberta por depósitos aluvionares formados pela deposição de sedimentos dos próprios rios.

A Bacia Potiguar abrange o litoral setentrional do Rio Grande do Norte e parte do litoral do estado do Ceará. A referida bacia está entre as maiores produtoras de petróleo *onshore* (em terra) do Brasil. No Rio Grande do Norte destacam-se o campo de Guamaré, Serraria (em Macau), entre outros. Os reservatórios ocorrem nas Formações Pendência, Alagamar, Açu, Jandaíra, Barreiras e depósitos fluviais recentes.

Figura 11: Abrangência das Planícies e tabuleiros costeiros semiáridos no Rio Grande do Norte

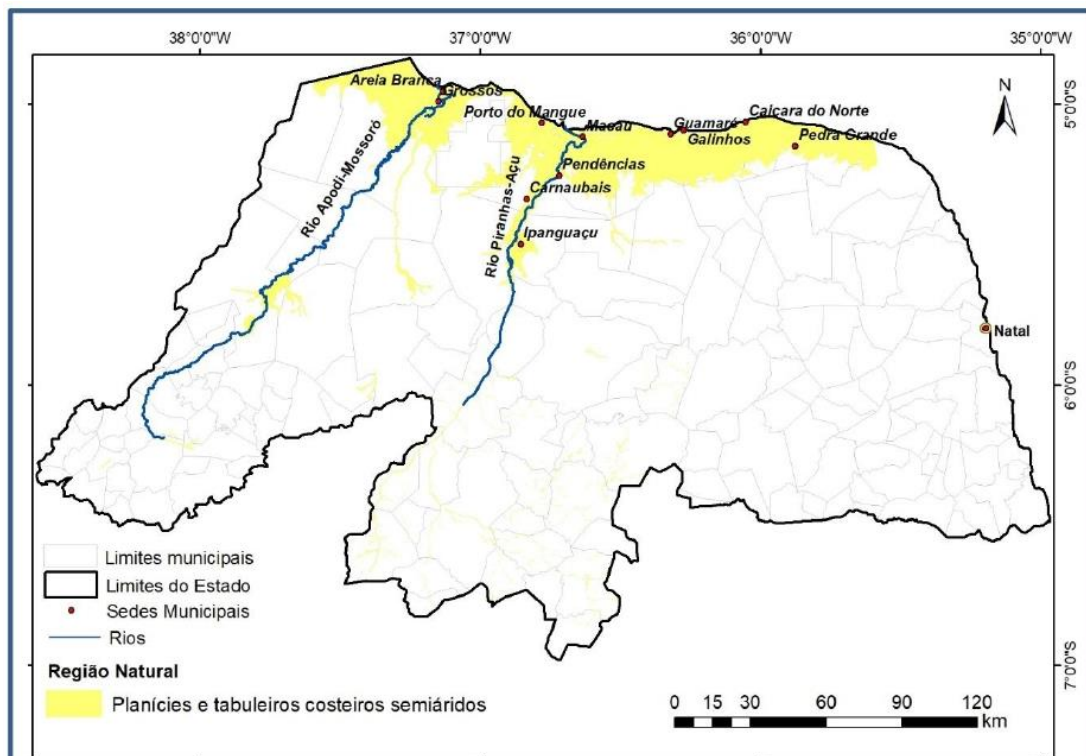


Figura 12: Unidade de produção de sal no município de Galinhos. Fonte: Autores (2010).



Figura 13: Paisagem de Galinhos. Fonte: Autores (2010).



Figura 14: Área de manguezal entre Galinhos e Guamaré. Fonte: Autores (2010).



Figura 15: Planície do Rio Piranhas-Açu em área assoreada. Fonte: Autores (2010).

Fonte: Autores, 2019.

Por fim, a atividade turística também se destaca na região, embora a importância econômica das outras atividades citadas seja maior.

Na Região natural das planícies e tabuleiros costeiros semiáridos é possível perceber que as atividades econômicas relevantes para região, estão fortemente relacionadas com seus aspectos físicos-naturais. Em síntese, são terrenos sedimentares, de clima semiárido com muita diversidade no seu interior.

Nas desembocaduras dos rios, formam-se as áreas estuarinas, locais de grande biodiversidade, onde o encontro da água doce com água salgada propicia a formação de manguezais que apresentam variações nas espécies de mangue. Nas margens dos rios está presente a mata ciliar e nas planícies hipersalinas e áreas de dunas das planícies costeiras encontram-se vegetações herbáceas, rasteiras.

Quanto as áreas para conservação nessa região, destaca-se a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (RDS), localizada na praia de Diogo Lopes, entre os Municípios de Macau e Guamaré. Além dessa, outra área de proteção de grande relevância é a Área de Proteção Ambiental das Dunas do Rosado, um lugar de paisagens singulares, composta por extensos campos de dunas de coloração avermelhada ou rosada, localizada entre os municípios de Porto do Mangue e Areia Branca. Essa coloração se dá pela mistura dos sedimentos advindos das falésias com as areias esbranquiçadas das dunas da região.

4.3. Planaltos sedimentares

Essa região natural dos Planaltos Sedimentares (Figura 16) engloba as áreas de tabuleiros interiores, mais as áreas planálticas de clima semiárido do Rio Grande do Norte, ocupando uma área de aproximadamente 10.669 km². Por essa razão, apresenta uma diversidade de características.

O clima semiárido é o mesmo para todas as áreas, já a base geológica muda nos dois principais compartimentos dessa região natural. Nas áreas de tabuleiro, ainda na Bacia Potiguar, os terrenos sedimentares compostos por rochas como arenito e siltito compõem a Formação Açu e Formação Jandaíra. Por essa razão, nessa parte da unidade de paisagem ora descrita, a atividade de extração de petróleo se repete. Os campos de Lorena (nos municípios de Caraúbas e Governador Dix-sept Rosado), Canto do Amaro (entre Mossoró e Areia Branca), campos de petróleo de Alto do Rodrigues, Fazenda Pocinho (município de Pendências), e o campo Upanema, se destacam nessa região.

Os solos dos Planaltos sedimentares são, predominantemente, Plintossolos, Latossolos Amarelos e Vermelho-amarelos. Devido ao tipo de formação geológica, também ocorrem solos dos tipos Vertissolos, Cambissolos e Argissolos nas áreas dos tabuleiros interiores, pois são áreas de domínio do calcário da Formação Jandaíra. Essas rochas solúveis dificultam a acumulação da água em superfície, formando aquíferos de difícil acumulação e exploração.

Também nas áreas dos tabuleiros a vegetação se diferencia do restante da área dessa unidade de paisagem. Conforme o clima predominante, nessas áreas de tabuleiro estão presentes a Savana Estépica (Caatingas), típica do clima semiárido.

Figura 16: Abrangência da Região Natural dos Planaltos sedimentares no Rio Grande do Norte.

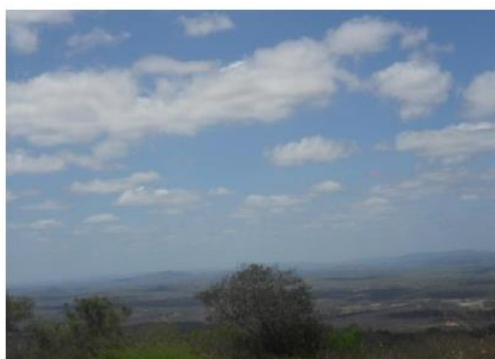
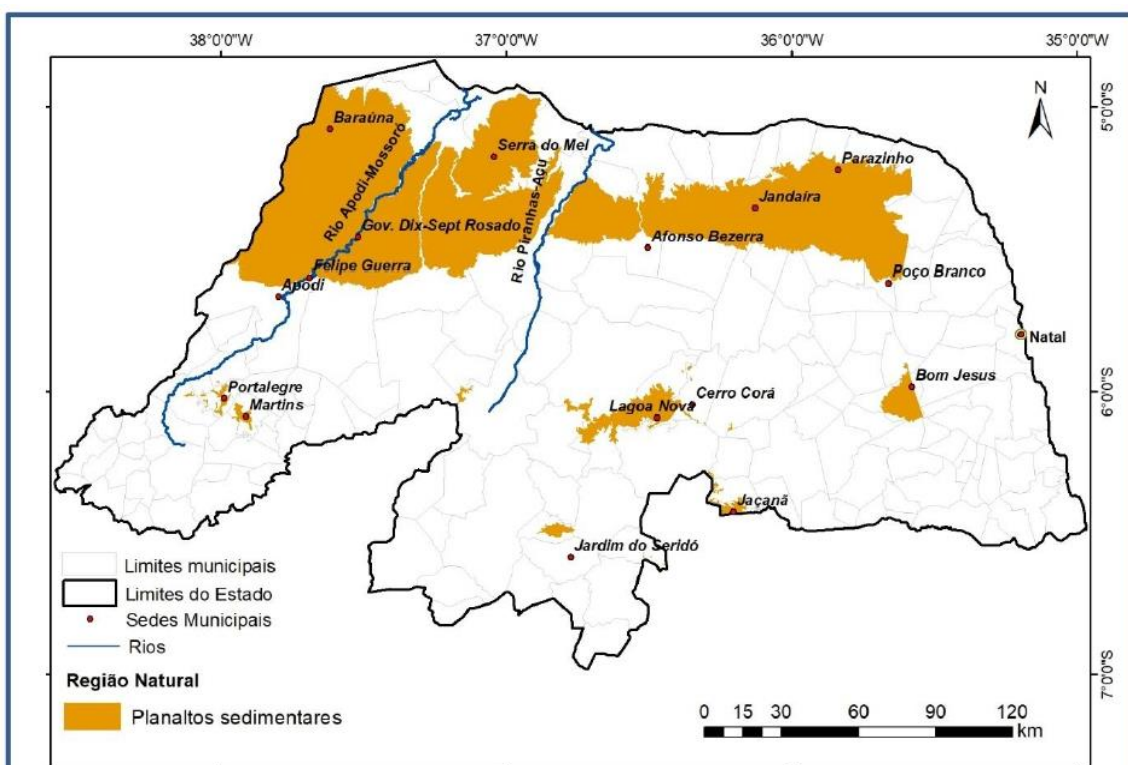


Figura 17: Paisagem vista do platô da Serra de Santana. Fonte: Autores (2010)

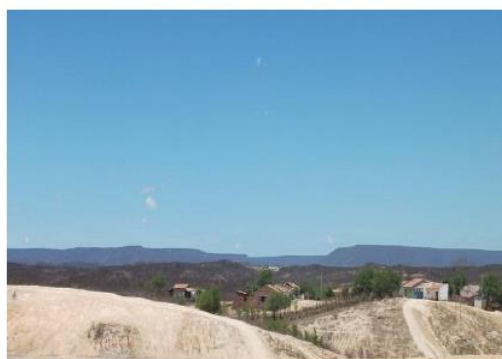


Figura 18: Chapada da Serra de Santana ao fundo. Fonte: Autora (2011)



Figura 19: Ponta do Mel no município de Areia Branca. Fonte: Autores (2018)

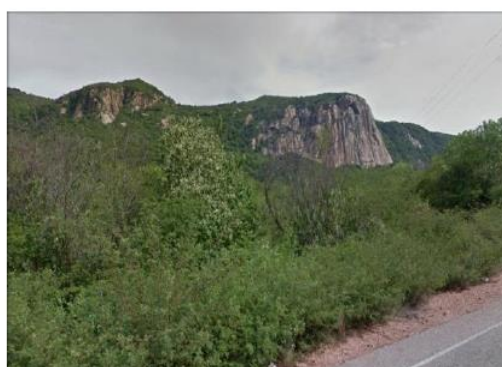


Figura 20: Ambiente serrano em Martins. Fonte: Google Street View (2019)

Fonte: Autores, 2019.

Nas áreas planálticas de clima semiárido, o capeamento sedimentar da Formação Serra dos Martins está sobre um substrato cristalino. Aparecem arenito-conglomerático, arenito-siltico-argiloso e lateritos. A formação desse último revela uma área de condições climáticas diferenciadas do seu entorno, pois anuncia a atuação do intemperismo químico, atual ou pretérito, resultante de uma maior taxa de umidade nessas áreas. Assim, os óxidos de ferros ou alumínio hidratados enriquecem a superfície formando essa camada mais dura e avermelhada, também chamada de canga laterítica, que pode dificultar a infiltração da água, gerando mais escoamento superficial e consequentemente, maiores efeitos erosivos.

Conhecidas como áreas serranas, os representantes dessa porção da região dos Planaltos sedimentares são: as chapadas do Monte das Gameleiras, Serra de Santana, Serra de João do Vale e Serras de Portalegre e Martins. São áreas elevadas no formato de platôs que ultrapassam os 700m de altitude.

Associadas às condições supracitadas, a amenidade da temperatura, que pode chegar a menos de 20°C, e a maior precipitação, com média de 1.106,8 mm/ano na mesma Martins (DINIZ; PEREIRA, 2015), proporcionam a ocorrência de relicto de Floresta Estacional Semidecidual (Mata Plúvio-Nebular) nessas áreas elevadas, principalmente àquelas mais afastadas da Borborema. Nessas áreas a atividade turística é impulsionada justamente pelas condições de amenidade da temperatura, por isso, os municípios de Martins e Portalegre estão no roteiro do turismo para o interior do Rio Grande do Norte.

Na Serra de Santana e no município de Serra do Mel, as condições amenas de temperatura também são importantes para prática do turismo, no entanto, é a velocidade dos ventos que desponta como potencial econômico. Esta maior velocidade dos ventos se explica em parte pela diferença de temperatura e pressão na atmosfera próxima aos planaltos em relação à área sertaneja que os rodeia, o ar quente e seco das depressões tende a subir os planaltos, ganhando muita velocidade na superfície próxima às escarpas, onde ficam localizadas a maior parte das torres eólicas. Essas áreas estão sendo utilizadas para instalação de parques eólicos que prometem distribuir energia de fonte alternativa para o estado.

Outra atividade econômica importante para algumas áreas dos planaltos sedimentares é a fruticultura, principalmente a cultura de caju, presentes também nos municípios de Lagoa Nova e, principalmente, em Serra do Mel.

Sobre Serra do Mel, vale salientar seu significativo desnível topográfico, se destacando na paisagem como área mais elevada nas partes planas do tabuleiro. Isso resulta de suas características estruturais, pois segundo Maia (2012), Serra do Mel se constitui em um Domo Anticlinal, cujos flancos drenam água para os vales dos rios Apodi-Mossoró e Açu.

Igualmente importante no aspecto da drenagem, a Serra de Santana é local de nascente de um dos principais rios do estado, o Rio Potengi, que passa pelos municípios de Cerro Corá, São Tomé, São Paulo do Potengi, Ielmo Marinho, Macaíba, São Gonçalo do Amarante e desemboca em Natal.

4.4. Planaltos cristalinos

A Região natural dos Planaltos cristalinos (Figura 21) engloba as partes elevadas do Planalto da Borborema e maciços residuais e estruturais que são

circundados pela depressão sertaneja. Corresponde a uma área de aproximadamente 7.788 km², composta por rochas cristalinas que variam de 200 m de altitude no sopé da Borborema até 868 m no maciço do Pereiro, localizado entre os municípios de Encanto, São Miguel e adjacências.

De acordo com Corrêa *et al.*, (2010), o Planalto da Borborema “corresponde ao conjunto de terras altas que se distribuem no nordeste oriental do Brasil, com limites marcados por uma série de desnivelamentos topográficos”. Em sua porção no Rio Grande do Norte, o Planalto da Borborema exerce um papel fundamental no clima da área de estudo, pois funciona como uma barreira para os ventos úmidos que sopram do oceano atlântico (Massa Tropical Atlântica), causando efeito orográfico e, por conseguinte, ambientes mais secos nas áreas a sotavento da escarpa oriental do planalto, de modo que o próprio platô da Borborema é seco no Rio Grande do Norte como em Currais Novos e Equador. Ocorrem condições mais úmidas nas áreas a barlavento a extremo leste deste planalto como em Serra de São Bento, bem como nas áreas mais afastadas e elevadas do alto oeste do estado.

Ao viajante que sai de Natal e vai para região do Seridó, essa mudança relacionada à umidade é percebida nas paisagens ainda antes da Serra do Doutor. Os municípios de Currais Novos e Campo Redondo exemplificam essa realidade, pois são limítrofes em circunscrição de territórios, mas apresentam paisagens distintas devido a localização em relação à Borborema. Além desses, municípios como Cerro Corá e Serra de São Bento, parte de Tenente Laurentino Cruz, parte de Florânia e Equador, entre outros, estão inseridos no Planalto da Borborema.

É também devido à Borborema que o relevo desses municípios é fortemente ondulado. Neles, é possível encontrar diversas formas de relevo, tais como, cristas e morros que definem paisagens exuberantes, como exemplo, a planície do Rio Acauã, em Currais Novos, que está entre paredões de serras formadas por cristas alongadas, chamado localmente de Apertados.

Em áreas menos onduladas, as atividades econômicas que se relacionam com o ambiente são as mesmas das depressões. Assim, os ciclos econômicos baseados no tripé algodão-pecuária-mineração também aconteceram nas partes mais aplainadas dos municípios como Currais Novos, Parelhas, Acari e outros. Do mesmo modo, atualmente, o setor de serviços é o que desponta na economia local. De modo contrário, as áreas de maior inclinação como as escarpas de planalto são mais conservadas, devido às limitações à atividade humana, nestas áreas é comum se encontrar caatinga arbórea, ou mesmo arbustiva fechada.

Outra importante atividade econômica dos municípios abarcados pelo Planalto da Borborema é a mineração. Isso ocorre devido o terreno cristalino com a presença de rochas ígneas plutônicas que tiveram resfriamento lento e no interior da crosta, condições essenciais para formação de cristais de minerais. Esses cristais estão presentes nas diversas suítes intrusivas já mapeadas no estado. Rochas metamórficas são também comumente exploradas, como os quartzitos da Formação Equador.

Figura 21: Abrangência da Região Natural dos Planaltos cristalinos no Rio Grande do Norte

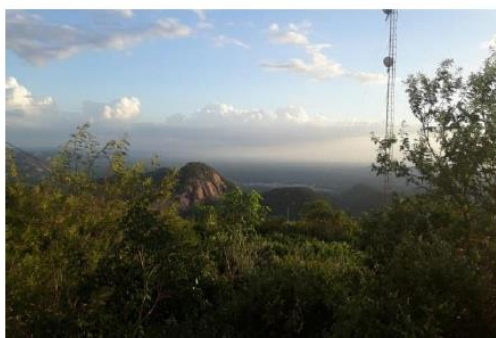
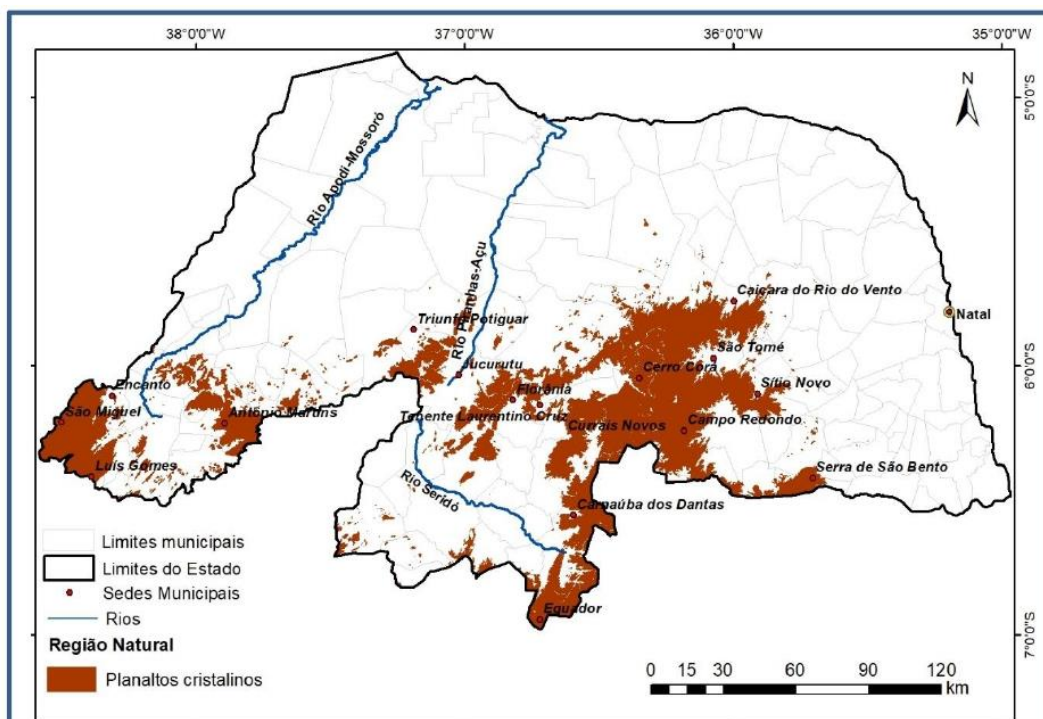


Figura 22: Planalto cristalino no município de Acari. Fonte: Autores (2010).



Figura 23: Base cristalina da Serra de Santana. Município de Currais Novos. Fonte: Autores (2010).



Figura 24: Planalto cristalino visto do município de Florânia. Fonte: Autores (2016).



Figura 25: Planalto cristalino no município de Florânia. Fonte: Autores (2016).

Fonte: Autores, 2019.

Devido a essas características geológicas, as atividades de mineração perduram até os dias atuais, com destaque para o município de Currais Novos, Bodó e Cerro

Corá que extraem scheelita para exportação, mas que apresentam também um grande potencial para exploração do mineral mica, sendo possível observá-las na superfície em extensos campos de mica entre os municípios de Currais Novos e Cerro Corá. Além desses, Parelhas, Equador e Ouro Branco também se destacam na exploração de gemas e pedras preciosas, e Jucurutu com exploração do ferro.

A vegetação dessa região é a Savana Estépica (Caatinga), semelhante às demais áreas de domínio semiárido, a vegetação que se apresenta nos planaltos cristalinos é típica desse clima e adaptada às condições de semiaridez. Destaca-se, novamente, que nas áreas mais escarpadas, onde estão sobrepostos os platôs sedimentares, a ocupação é menor e ocorrem verdadeiros relictos de caatinga arbórea, pois são áreas mais preservadas.

Os solos predominantes nessa unidade de paisagem são os Neossolos Litólitos, mas é comumente encontrado também, Planossolos, Luvisolos e Cambissolos na parte central e oriental desta região natural. Nos planaltos do Oeste como Martins-Portalegre e no Maciço do Pereiro ocorrem Argissolos bem desenvolvidos, associados à Caatinga arbórea, importante lembrar que o oeste do estado é mais chuvoso do que a parte semiárida central e mais oriental. Nos planaltos mais ocidentais do estado as médias pluviométricas superam os 1.000 mm/ano, estas áreas mais afastadas da Borborema tendem a ser mais úmidas, tanto mais distantes e da maior feição planáltica do estado.

4.5. Planícies e Planaltos Sedimentares Úmidos e Subúmido

As planícies e planaltos sedimentares úmidos e subúmidos (Figura 26) estão posicionados na porção leste, ocupando uma área de aproximadamente 1.971,26 km². Essa região engloba a capital do estado, Natal, e parte considerável dos municípios da Região metropolitana. Apesar do setor de serviços e comércios movimentar em grande parte a economia dessa região, é na atividade turística que ela se destaca. A Sudeste do estado às margens da BR-101 sentido Natal – Canguaretama, é visível extensas áreas de plantio de cana-de-açúcar nos tabuleiros costeiros dissecados, além de passar por planícies fluviais como dos rios Potengi, Trairi, Jacu e Curimataú.

Em clima úmido e subúmido, evidência da forte influência da maritimidade nos climas na parte oriental do estado (DINIZ; PEREIRA, 2015), o turismo de sol e mar desponta como a principal atividade econômica dessa região. Assentada sobre um terreno sedimentar, essa região apresenta uma extensa área coberta por praias e dunas que chamam a atenção do turista. Além desses atrativos, as lagoas e falésias também entram no pacote do passeio. Nesse sentido, destacam-se as praias de Ponta Negra, em Natal; Praia de Pipa, em Tibau do Sul; Praia de Genipabu, em Extremoz, entre outras. Os atrativos vão desde passeio nas dunas, contemplação nas falésias, mergulhos em áreas de “parrachos” (recifes de corais) e banhos em lagoas permanentes e interdunares.

Figura 26: Abrangência da Região Natural das Planícies e Planaltos Sedimentares úmidos e subúmidos no Rio Grande do Norte.

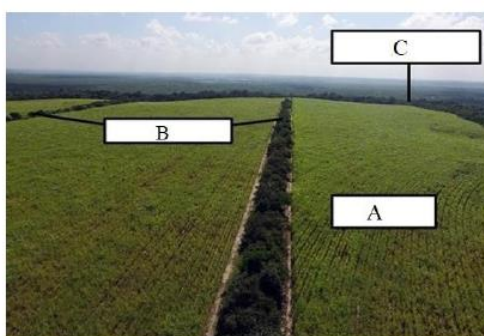
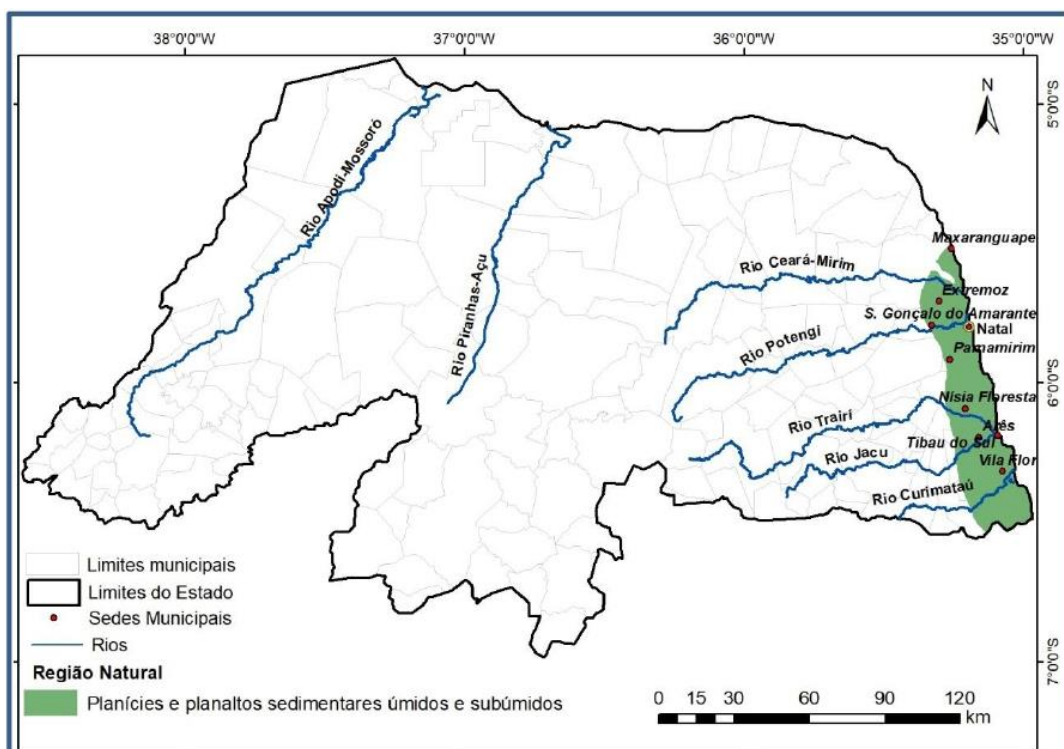


Figura 27: Tabuleiros costeiros dissecados em Baía Formosa. A. Plantação de cana-de-açúcar; B. Quebra-ventos; C. Mata atlântica. Fonte: Autores (2018)



Figura 28: Rio Trairi às margens da BR-101. A. Pastagem; B. Leito do rio Trairi; C. Aquicultura. Fonte: Autores (2018)



Figura 29: Planície flúviomarinha do estuário do rio Curimataú, municípios de Canguaretama e Baía Formosa. Fonte: Autores (2018)



Figura 30: Falésias na praia de Cotovelo, município de Parnamirim. Fonte: Autores (2018)

Fonte: Autores, 2019.

É importante frisar que todas essas áreas exploradas pela atividade turística são áreas de proteção permanente, por isso, a delimitação de áreas de conservação tornou-se indispensável. Desse modo, delimitaram-se as seguintes unidades de conservação: os Parrachos de Maracajaú (em Maxaranguape), na Área de Proteção Ambiental (APA) dos Recifes de Corais; APA de Genipabu; APA Bonfim-Guarairas; APA piquiri-una; Floresta Nacional de Nísia Floresta; Parque Estadual Mata da Pipa, para conservação da Mata Atlântica na área; Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata Estrela; o Parque das Dunas, inserido na área urbana de Natal, também para preservação de Mata Atlântica e área de dunas; além do Monumento Morro do Careca, cartão postal da cidade de Natal, e várias zonas de proteção ambiental que vêm sendo regulamentadas em Natal para preservação de área de dunas, mata atlântica, manguezal, ecossistemas fortemente afetados pelo crescimento das cidades.

As áreas de dunas nessa região, assim como em qualquer lugar, têm relevante contribuição para as águas subterrâneas que às têm como proteção sobrejacente. Esses pacotes de sedimentos funcionam como verdadeiros filtros naturais em aquíferos livres, como é o caso do aquífero Dunas/Barreiras presente nessa região.

Assim como as dunas, os ecossistemas de manguezais dessa região também estão fortemente degradados, com parte das cidades assentadas sobre eles, além de diversas pressões humanas como a ocupação de parte da área pela carcinicultura.

4.6. Depressão do Agreste

A Região da Depressão do Agreste (Figura 31) corresponde a uma área de transição entre as áreas úmidas e secas do estado, de aproximadamente 1.224,26 km². Fazem parte dessa região os municípios de Ielmo Marinho, Taipu, Nova Cruz, Santo Antônio, Várzea, Jundiá, Passagem, Lagoa de Pedras, Lagoa Salgada, Montanhas, Pedro Velho e Brejinho.

Esta área tem o clima Tropical do Nordeste Oriental, subtipo semiárido brando (seis meses secos), estando os municípios incluídos no polígono das secas. São paisagens comuns a esta região natural principalmente a pastagem para a pecuária (Figura 32) e plantações em pequenas propriedades de agricultura temporária como mandioca, abacaxi, milho, batata-doce, feijão, entre outros.

O substrato rochoso dessa região é o cristalino, que associado à drenagem de rios das bacias dos rios Potengi, Trairí, Jacú e Curimataú, resulta em solos do tipo Planossolos. Pelas influências das bacias supracitadas, associados ao clima, facilmente essas áreas abrem-se, motivo pelo qual os municípios receberam nomes de alusão a essa característica.

4.7. Planícies e Tabuleiros do Agreste

A Região Natural das Planícies e Tabuleiros do Agreste (Figura 31) está distribuída em uma área de 2.530,8 km², formada por uma porção mais litorânea em Touros, Rio do Fogo, Maxaranguape e Rio do Fogo, e outra, interiorana, correspondendo aos municípios como Pureza, Taipu, Ceará-mirim, Macaíba, Bom Jesus, Vera Cruz, Boa Saúde, São José de Mipibu, Brejinho, Jundiá, Arês, Espírito Santo, Goianinha, Várzea, Pedro Velho, Nova Cruz, entre outros.

Nas planícies do Agreste estão localizadas as planícies costeiras e fluviais. Nesta primeira, estão as lagoas interdunares, dunas ativas e gerações de dunas mais

antigas, denominadas de paleodunas. São nestas zonas litorâneas onde há ocupação humana como as sedes dos municípios e a maioria das comunidades, atividades primárias como o cultivo de agricultura permanente côco, assim como a instalação de parques eólicos para a geração de energia a partir constante atuação dos ventos alísios de sudeste, que movimentaram a dinâmica de trabalho local, com infraestruturas de vias de acesso (asfaltadas ou não), aerogeradores e subestação (Figura 33).

Outra atividade que se desenvolve nas planícies fluviais e lagunares dessa região é a fruticultura, com destaque para produção de côco e bananas. É comum encontrar nessas planícies áreas de alagados intermitentes. Quando não há estes ambiente, para melhorar a produção, rios e canais tiveram alguns trechos retificados, como foi o caso do Rio Punaú. Na sua desembocadura, esse rio também sofreu alteração de localização, mas nesse caso, o processo foi natural, que devido aos fortes ventos que movimentam as dunas de seu entorno, também movimentam, de forma perceptível, sua desembocadura.

Já os tabuleiros do Agreste, localizados mais ao interior, têm forma tabular condicionada pela litologia da Formação Barreiras, com atividades econômicas voltadas a policultura em pequenas áreas, principalmente a agricultura temporária de melão, abacaxi, melancia, mandioca e grama, e agricultura permanente do côco, caju, eucalipto e banana, além das áreas de pastoril e criação de gado, também são encontrados alguns remanescentes de vegetação de porte arbustivo-arbóreo (Figura 34) (SOUZA, 2020).

4.8. Planícies e Tabuleiros no enclave de Cerrado

Conforme a teoria de Ab'Sáber (2003) o enclave de Cerrado no estado do Rio Grande do Norte seria resultante de variações climáticas durante o Quaternário, em um momento de clima mais seco as áreas de cerrado teriam avançado pelo litoral oriental do Brasil em terras que hoje são ocupadas por mata atlântica ou restingas, após o retorno ao clima atual os cerrados recuaram, mas nesse setor de solos lixiviados de paleodunas no nordeste do RN eles permaneceram como enclave.

As planícies e tabuleiros no enclave de Cerrado (Figura 31) foram mapeadas posteriormente a publicação de Diniz e Oliveira (2018), como fruto dos avanços dos estudos de unidades de paisagens em maior detalhamento, que ao analisar as paisagens do Litoral Oriental e Agreste do RN, Souza (2020) identificou a fisionomia de Cerrado nas atividades de campo necessárias às pesquisas da dissertação.

Este enclave abrange seis municípios norte-rio-grandenses: Ceará-mirim, Maxaranguape, Rio do Fogo, Pureza, Touros e uma pequena área ao norte do município de Extremoz. A região natural ocupa uma área de 849,29 km², consistindo em tabuleiros e planícies fluviais.

Figura 31: Abrangência da Região Natural das Planícies e Tabuleiro do Agreste, Depressão do Agreste e Planícies e tabuleiros no enclave de Cerrado no Rio Grande do Norte

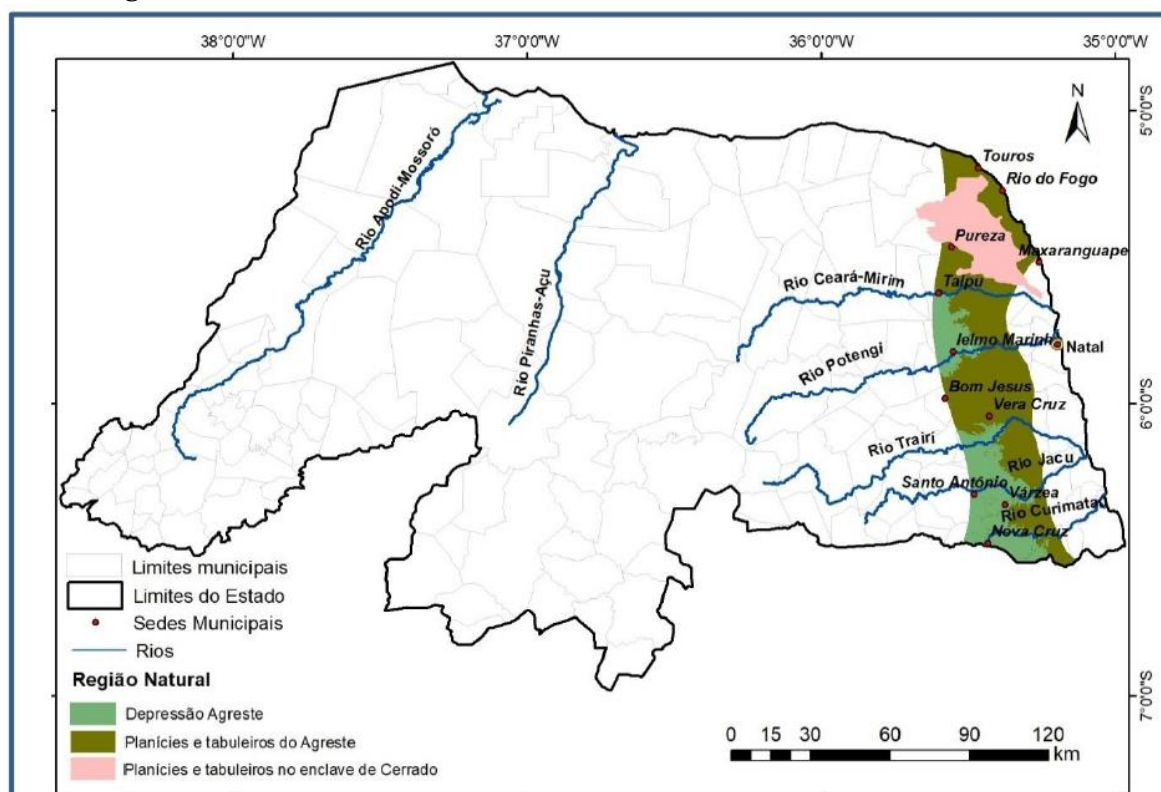


Figura 32: Depressão do Agreste Potiguar, Passagem/RN. Fonte: Autores (2019).



Figura 33: Parque eólico e a cidade de Rio do Fogo/RN. Fonte: Autores (2019).



Figura 34: Tabuleiros do Agreste Potiguar, Touros/RN. Fonte: Autores (2019). A. Plantação de côco; B. Agricultura temporária e pastagem; C. Vegetação arbustivo-arbórea.



Figura 35: Cerrado em Pureza/RN. Fonte: Autores (2019).

Fonte: Autores (2019)

São representados nos tabuleiros paisagens de vegetação de Cerrado, com sua fisionomia consistindo em árvores de galhos retorcidos, tendo indivíduos de porte arbustivo espaçados, além de gramíneas (Figura 35). Estão presentes em uma menor área desta região natural atividades econômicas de agricultura.

Nas planícies fluviais dos pequenos rios que cortam o enclave de Cerrado, os rios Punaú e o Maxaranguape, são paisagens recorrentes em suas margens as atividades de agricultura temporária: feijão, mandioca, milho e melancia, e agricultura permanente como côco, banana, abacate, caju, goiaba e manga.

Nesta unidade, nos tabuleiros, também compreende a área da instalação de um parque eólico com 54 aerogeradores no município de Ceará-mirim, mas em geral estes tabuleiros estão em terrenos de paleodunas, com neossolos quartzarênicos bastante lixiviados e pobres em nutrientes o dificulta culturas agrícolas, razão pela qual estes cerrados do Rio Grande do Norte têm extensas áreas preservadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As oito regiões naturais mapeadas no Rio Grande do Norte, revelam a diversidade de paisagens nesse estado. Essa diversidade está relacionada à presença de dois climas distintos e dois embasamentos geológicos também distintos. Assim, as relações que se processam entre esses elementos distintos, resultam em paisagens também diferenciadas. Nesse sentido, o trabalho de identificar e caracterizar essas paisagens, é importante para que se tenha um quadro geral das características dos sistemas ambientais e assim, avançar cientificamente para gerar subsídios para o gerenciamento da gestão desses territórios.

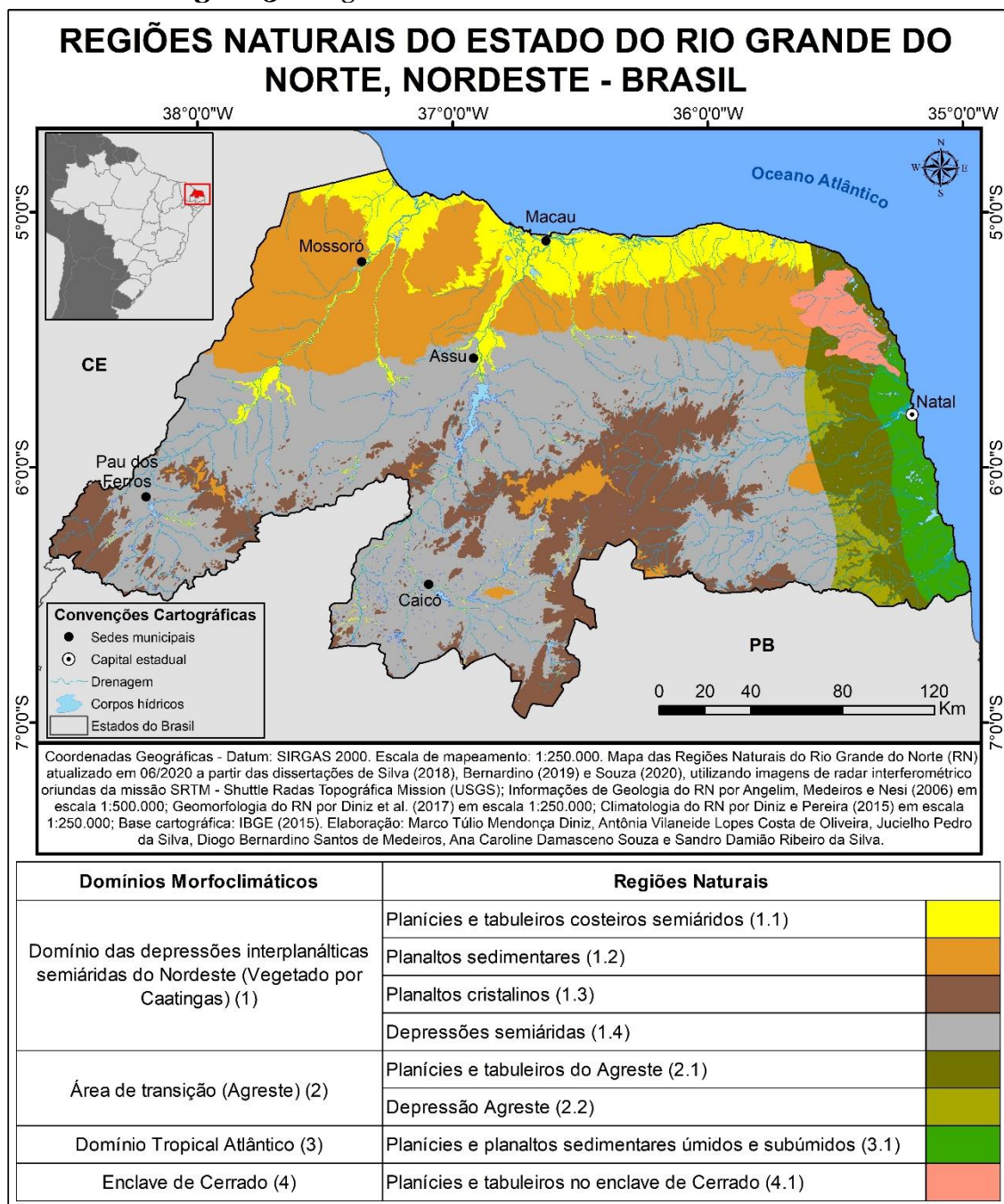
Desse modo, segue o mapa geral (Figura 36) de todas as unidades mapeadas, afim de que seja uma ferramenta para uma adequada atuação nesses sistemas ambientais. Antes disso, para que se tenha o conhecimento de área ocupada por cada unidade de paisagem mapeada, apresenta-se também o quadro 01, com as áreas e respectivas abrangências, em termos percentuais, de cada Região Natural.

Quadro 01: Área e abrangência percentual das terras das Regiões Naturais do estado Rio Grande do Norte

Região Natural	Área (km²)	Abrangência (%)
Depressões semiáridas	22.844,4	43.3%
Planícies e tabuleiros costeiros semiáridos	4.808,02	9.1%
Planaltos cristalinos	7.717,28	14.6%
Planaltos sedimentares	10.699,86	20.3%
Depressão Agreste	1.224,26	2.3%
Planícies e tabuleiros do Agreste	2.530,79	4.8%
Planícies e planaltos sedimentares úmidos e subúmidos	1.971,25	3.7%
Planícies e tabuleiros no enclave de Cerrado	849,29	1.6%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Figura 36: Regiões Naturais do Estado do Rio Grande do Norte.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

6. REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, Aziz Nacib. Participação das superfícies aplainadas nas paisagens do Nordeste brasileiro. **Geomorfologia**, São Paulo, n. 19, p. 1-38, 1969.

AB'SÁBER, Aziz Nacib. Problemática da desertificação e da savanização no Brasil intertropical. **Geomorfologia**, São Paulo v. 53, p. 1- 19, 1977.

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza do Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

BEROUTCHACHVILI, Nicolas; BERTRAND, Georges. Le geosysteme ou systeme territorial naturel. **Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-ouest**, Toulouse, v. 49, n. 2, p. 167-180, 1978.

BERTRAND, Georges. Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico. Tradução: Olga Cruz. **Cadernos de Ciências da Terra**, São Paulo, USP-IGEOG, n. 43, 1972.

CASSETI, Valter. **Geomorfologia**. [S.l.]: [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

CESTARO, Luiz Antonio; ARAÚJO, Paulo César de; MEDEIROS, Cleyber Nascimento; CISNEIROS, Rodrigo; ARAUJO, Ludmagna Pereira. Proposta de um sistema de unidades geoambientais para o Rio Grande do Norte. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 12., 2007, Natal-RN. **Anais...** Natal-RN: UFRN, 2007. p. 251-258

CORRÊA, Antonio Carlos de Barros; TAVARES; Bruno de Azevêdo Cavalcanti; MONTEIRO, Kleython de Araújo; CAVALCANTI, Lucas Costa de Souza; LIRA; Daniel Rodrigues de. Megageomorfologia e morfoestrutura do Planalto da Borborema. **Revista do Instituto Geológico**, São Paulo, v. 31, n. 1-2, p. 35-52, 2010.

DINIZ, Marco Túlio Mendonça. OLIVEIRA, Antonia Vilaneide Lopes Costa. Mapeamento das unidades de paisagem do estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 38, n. 2, p. 342-364, maio/ago. 2018.

DINIZ, Marco Túlio Mendonça; PEREIRA, Vitor Hugo Campelo. Climatologia do estado do Rio Grande do Norte, Brasil: sistemas atmosféricos atuantes e mapeamento de tipos de clima. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 35, n. 3, p. 488-506, 2015.

DINIZ, Marco Túlio Mendonça. VASCONCELOS, Fábio Perdigão. Porque o Nordeste produz sal marinho? Estudo analógico do potencial do clima. **Caderno de Geografia**, Minas Gerais, v. 26, número especial 2, 2016.

DINIZ, Marco Túlio Mendonça. VASCONCELOS, Fábio Perdigão. Condicionantes naturais à produção de sal marinho no Brasil. **Mercator**, Fortaleza, v. 16, p. 1-19, 2017.

FERREIRA, Vanderlei de Oliveira. A abordagem da paisagem no âmbito dos estudos ambientais integrados. **GeoTextos**, Bahia, v. 6, n. 2, dez. 2010.

FLORENZANO, Tereza Gallotti (org.). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados: Rio Grande do Norte**. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn.html>>. Acesso em: 10 jan 2020.

IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente. **Unidades Geoambientais do Estado do Rio Grande do Norte**. Natal, 2006.

KING, Lester Charles. Pediplanation and isostasy: an example from South Africa. **Quarterly Journal of the Geological Society**, Londres, v. 111, p. 353-359.

MAIA, Rubson Pinheiro; BEZERRA, Francisco Hilário Rêgo. Geomorfologia e neotectônica da bacia hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró – NE/Brasil. **Mercator**, Fortaleza, v. 11, n. 24, p. 209 a 228.

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo. SILVA, Edson Vicente da. A classificação das paisagens a partir de uma visão geossistêmica. **Mercator**, Fortaleza, v. 1, n. 1, 2002.

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; SILVA, Edson Vicente da; CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito. **Geoeccologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. 2. ed. Fortaleza: Editora UFC, 2007.

ROSS, Jurandyr. L. Sanches. **Geografia do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SOUZA, Ana Caroline Damasceno. **Compartimentação das unidades de paisagem do Litoral Oriental e Agreste do Rio Grande do Norte, Brasil**. 2020. 182 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

SOTCHAVA, Viktor Borisovich. **O estudo dos geossistemas**. Tradução por Carlos Augusto Figueiredo Monteiro e Dora Amarante Romariz. Instituto de Geografia – USP: São Paulo, 1977. 52 p.

CAPÍTULO 3
HABITAÇÃO SOCIAL NO RIO GRANDE
DO NORTE: AS ATUAÇÕES DA COHAB
E DA CEHAB

Sara Raquel Fernandes Queiroz de Medeiros
Jéssica Moraes de Moura

HABITAÇÃO SOCIAL NO RIO GRANDE DO NORTE: AS ATUAÇÕES DA COHAB E DA CEHAB⁶

Sara Raquel Fernandes Queiroz de Medeiros
Jéssica Moraes de Moura

1. INTRODUÇÃO

Os estudos sobre política habitacional no Brasil estão pautados sobretudo nas grandes cidades e/ou em áreas metropolitanas, onde se insere o maior número de unidades habitacionais. Trata-se de uma escala analítica que, por um lado, é válida, em virtude da sua representatividade, mas que, por outro, é lacunosa, pois para compreender o fenômeno em sua totalidade é importante que haja estudos em outras escalas, incluindo a perspectiva dos municípios inseridos de forma marginal ou tardia. Há uma lacuna que precisa ser explorada, compreendendo a atuação dos governos estaduais, no âmbito dessa política.

Deve-se ainda apontar que a urgência por temas atuais (contemporâneos) coloca no esquecimento processos importantes, que devem ser compreendidos à luz de pesquisas históricas. É preciso refletir sobre o passado para entender a cidade do presente, mas, como bem diz Santos (2008, p. 66), ocorre que “praticamente já não ensinamos como as cidades se criam, apenas criticamos as cidades do presente”. O autor também coloca: “A história de uma dada cidade se produz através do urbano que ela incorpora ou deixa de incorporar” (SANTOS, 2008, p. 89).

É realizada neste capítulo uma análise da execução da política de habitação social no RN, focada nas produções da Companhia de Habitação do Rio Grande do Norte - Cohab/RN (1967 a 1991) e da Companhia Estadual de Habitação e Desenvolvimento Urbano - Cehab/RN (a partir de 2007), com o objetivo de compreender como se deu a produção habitacional no estado nos períodos da ditadura militar e da pós-redemocratização – com a institucionalização do Ministério das Cidades. Procede-se ao resgate histórico de um período de atuação do Regime Militar, quando a política habitacional e urbana, de tipo top-down, foi gerida muito mais para atender ao controle social e à dinâmica econômica do que para cumprir a agenda social (MELO, 1988). A partir disso, compreende-se, comparativamente, as nuances da descentralização da política habitacional – induzida pela constituição de 1988 –, focando nas ações da Cehab/RN.

A pesquisa aqui apresentada é amparada por procedimentos que envolvem levantamento sistemático de dados nos seguintes arquivos: DATANORTE - Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Norte; *Jornal Tribuna do Norte*; *RN-Econômico*; *BNH em resumo*; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE; *repositório Prognum Informática* (que abriga resoluções e normativos do BNH); Companhia Estadual de Habitação e Desenvolvimento Urbano

⁶ Este capítulo é fruto de pesquisa com financiamento do CNPq, Chamada MCTIC/CNPq Nº 28/2018, processo 424447/2018-5.

- Cehab/RN, Caixa Econômica Federal - CEF e levantamentos de campo do Grupo de Pesquisa Estúdio Conceito.

Foram realizados estudos dos relatórios e legislação, tratamento das notícias dos jornais e análise qualitativa dos dados. Somando-se a esses procedimentos, também se procedeu à organização e tratamento de dados quantitativos (unidades habitacionais construídas, população, domicílios permanentes etc.), e à espacialização das informações em *software* de Sistema de Informação Geográfica (SIG): Arcgis (ESRI, 1998).

Essas análises permitiram organizar este capítulo em quatro seções que se propõem a discutir o tema, trazendo novas reflexões acerca da Produção Habitacional de Interesse Social no Rio Grande do Norte, permitindo visualizar a trajetória histórica dessa atuação e identificar o contexto de surgimento e a dimensão quantitativa dessa produção. Na seção um, destaca-se a experiência da Cohab/RN (1967 a 1991), enfatizando a sua importância como primeira grande política habitacional operacionalizada pelo estado num contexto de ditadura militar. Já a seção dois enfoca a atuação mais recente da Produção da Habitação Social no RN, abordando as políticas e os programas implementados pela Cehab /RN no período de 2007 até a atualidade. A seção três faz uma discussão sobre o processo de interiorização dessas ações, entendendo que as políticas adotadas pela Cohab/RN e pela Cehab/RN seguiram um padrão de pulverização de pequenos empreendimentos no interior do estado. Por fim, apresentam-se as conclusões da pesquisa, salientando que os conjuntos apresentam peculiaridades importantes de serem destacadas para a compreensão da realidade local e/ou para análises comparativas posteriores, tanto com a política habitacional atual, no RN, quanto com as ações de outras Cohabs no Brasil.

2. A ATUAÇÃO DA COHAB/RN NO CONTEXTO DO REGIME MILITAR

As Companhias Habitacionais Estaduais (Cohabs) eram parte da estruturação operacional do Banco Nacional da Habitação (BNH) – o principal órgão responsável pela política habitacional brasileira durante 22 anos (de 1964 a 1986). O BNH atuava por meio de dois agentes operacionais: as Cohabs, organizadas em cada estado para atender à população com rendimentos de até três salários mínimos (até 1975) e até cinco salários mínimos (a partir de 1975); e os Institutos de Orientação às Cooperativas Habitacionais (Inocoops), que atendiam ao público com rendimentos superiores a cinco salários mínimos.

As Cohabs eram configuradas como empresas mistas sob o controle acionário dos governos estaduais e/ou municipais (AZEVEDO, 1988). As formas de atuação das Cohabs eram definidas pela Resolução nº 42/66 da diretoria do BNH, destacando-se as seguintes diretrizes: viabilidade econômica – avaliada por meio de estudos de perfil socioeconômico; avaliação da capacidade de amortização da dívida por parte do comprador; e execução mais viável para o projeto. Ressalta-se, ainda, a existência da

proposição de que as habitações fossem localizadas em áreas próximas da oferta de emprego (indústrias e desenvolvimento urbano) e com acesso à infraestruturas.

Inicialmente, as Cohabs atendiam à população com rendas de até três salários mínimos. Em meados de 1975, amplia-se o teto para cinco salários mínimos, uma medida que veio em resposta aos altos índices de inadimplência da população por ela atendida até então. Carrion (1991, p. 294) ressalta que, como consequência dessa diretriz, “a população que estava compreendida na faixa de renda familiar de um a três salários mínimos ficou totalmente desatendida, acabando por se juntar àqueles que viviam em favelas e na periferia das cidades”. Parte significativa da população passou então a ficar fora do campo de ação das Cohabs, cuja política transformou o teto salarial em piso (MARICATO, 1979; 1987). Também resultou dessa medida o fato de os municípios com menor dinâmica econômica e com população assalariada reduzida ficarem à margem da política de habitação.

A partir de 1975, com a ampliação do teto salarial do comprador, as Cohabs passaram por um processo de restauração (AZEVEDO; ANDRADE, 2011). No intervalo de cinco anos (entre 1975 e 1980), as Cohabs construíram 749.911 unidades em todo o Brasil, correspondendo a 74,6% da produção do BNH em Habitação Popular até 1980. Contudo, com a crise econômica brasileira dos anos 1980, a especulação imobiliária colocou a produção das Cohabs no cenário de valorização, sendo comum ocorrer de casas construídas pelo órgão passarem a ser alugadas por valor superior ao de suas prestações e com cobrança de ágio significativo para a transferência de financiamento (AZEVEDO; ANDRADE, 2011).

A Cohab/RN⁷, constituída pela Lei nº 4.004 de 21 de outubro de 1971, foi conhecida pelo seu dinamismo⁸ e espírito inovador. Foi uma das primeiras Cohabs do Nordeste a desenvolver programas alternativos voltados para as populações mais carentes – como programas de autoconstrução –, acoplados ao financiamento de materiais de construção e assistência técnica (SUDENE, 1989). A companhia também foi pioneira em lotes urbanizados com o Projeto Amarante (ver FJP, 1979). Em exemplar da Revista RN-Econômico de 1972 (p. 10), lê-se, inclusive, que a “COHAB-RN vem se destacando em relação a suas congêneres, apresentando o maior índice de liquidez dos mutuários - 92%”.

É também no Rio Grande do Norte que o Programa Nacional de Centros Sociais Urbanos (CSU) ganha destaque nas publicações das ações do BNH⁹, com os casos pioneiros de quatro conjuntos: Cidade da Esperança (Natal), Maria Goretti (Currais Novos), Walfredo Gurgel (Mossoró) e Presidente Castelo Branco (Caicó).

Entretanto, uma crítica que está presente na história da Cohab/RN refere-se às denúncias sobre clientelismo e populismo em favor dos políticos e seguidores do

⁷ A Cohab/RN dá continuidade às políticas habitacionais instituídas pela Fundação da Habitação Popular, no Rio Grande do Norte, constituída pela lei nº 2.891 de 06 de julho de 1963.

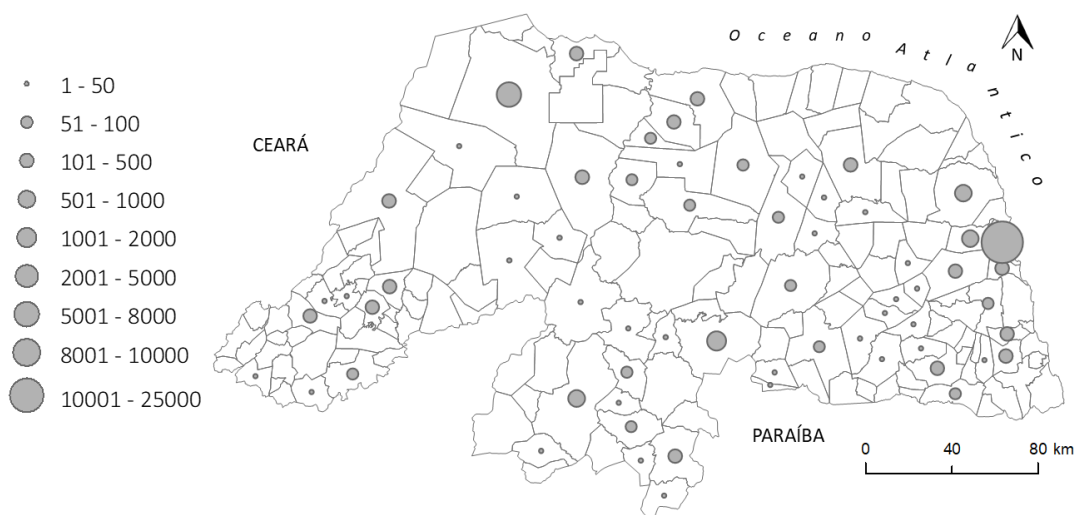
⁸ Em 1977, segundo reportagem concedida pelo Presidente da Cohab/RN (*Tribuna do Norte*, 27 de maio de 1977, p.2), “em termos relativos, de área e potencial econômico, o Rio Grande do Norte encontra-se em primeiro lugar no que se refere ao número de unidades habitacionais construídas pela Cohab, em terceira colocação, também a nível nacional em apresentação de projetos ao BNH”.

⁹ Ver *BNH em resumo* mar./abr de 1977 – sendo inclusive a matéria de capa.

Partido Democrático Social (PDS). No município de Currais Novos, por exemplo, a distribuição das casas no bairro Juscelino Kubitschek foi alvo de insatisfação: “as casas que se destinam as camadas mais pobres e que estão dentro das faixas salariais exigidas pelo órgão e que são objetos de pesquisas, estão, ao contrário, sendo entregues a quem tem apadrinhamento forte (TRIBUNA DO NORTE, 31 de dezembro de 1982, p. 03).

No que tange à espacialidade da produção da Cohab/RN, das 39.780 unidades (construídas, reformadas ou terrenos adquiridos), 24.373 estavam em Natal – a capital do RN –, o que corresponde a 61% da produção, e 7.202 (18%) estavam em Mossoró – a segunda maior cidade do estado (Cohab/RN, 2015). Os números demonstram uma alta concentração da participação do BNH em Natal e Mossoró, que, juntas, concentraram 79% de toda a atuação do órgão. Somente em outras cinco cidades a produção habitacional ultrapassou as 400 unidades: Currais Novos (1.162), Caicó (728), São Gonçalo do Amarante (648), Ceará-Mirim (556) e Assú (528). No entanto, é relevante destacar que a Cohab atuou, ao todo, em 64 dos 150 municípios que existiam no RN à época, sendo que em somente 19 deles a produção ficou acima de 100 unidades, com um total de 43 empreendimentos (Mapa 01).

Mapa 01: Distribuição espacial e proporcional dos empreendimentos construídos pela Cohab/RN até 1991



Fonte: Elaboração Medeiros (2017), com dados do DATANORTE/RN (2017) do *BNH em Resumo* (anos 1976 a 1978) e dos Relatórios Anuais do BNH (1977 a 1985).

A concentração da produção habitacional em Natal e Mossoró reflete a política implementada no estado. O Plano de Ação do Governo (1976 – 1979), em sua Estratégia de Integração Espacial, destaca que as regiões Litoral Oriental (com sede em Natal) e dos Vales Ocidentais (sediada em Mossoró) “devem constituir-se em entidades espaciais compensadoras e estruturantes do espaço estadual por sua dinâmica própria de desenvolvimento” (RN, 1976, p. 132).

A habitação foi inserida no eixo de Integração social, convergente à estratégia de crescimento econômico, buscando cumprir as funções de: “melhoria das condições habitacionais e a mobilização de mão-de-obra marginal” (RN, 1976, p. 164). Essa era uma estratégia adotada desde o governo de Walfredo Gurgel (1966 a 1971), quando a atuação da Cohab/RN no interior do estado esteve condicionada à institucionalização de projetos de apoio ao desenvolvimento econômico, projetos esses que receberam seus nomes, inclusive, a partir das microrregiões, como, por exemplo: o projeto Oeste (Pau dos Ferros, Umarizal, Caraúbas e Apodi – com 218 casas); o projeto Seridó (Acari, Jardim do Seridó, Parelhas e Santa Cruz – com 596 casas); e o projeto Agreste (Canguaretama, Goianinha, Presidente Juscelino, Santo Antônio e São José do Mipibu – com 358 casas) (TRIBUNA DO NORTE, 13 de março de 1968; 23 de março de 1968; 9 de maio de 1968).

De modo geral, a agenda da política habitacional empreendida pela Cohab/RN foi estabelecida em consonância com as diretrizes do BNH, utilizando programas e linhas de financiamentos do órgão. Outra observação importante é a visualização dessa produção no tempo. Verifica-se que os anos de maior interiorização da Cohab/RN, assim como de sua maior produção geral, foram os compreendidos entre 1979 e 1983, durante os quais ocorreram 58% da produção total do órgão, coincidindo com o período de restauração das Cohabs (AZEVEDO; ANDRADE, 2011) e com o período identificado na história como o de maior estiagem.

Em 1983, ano em que a seca atingiu o auge, foram construídas 10.357 unidades habitacionais, 28% de tudo que foi produzido pelo órgão no estado. Diante desse cenário evidenciado nos anos de seca, a política habitacional do BNH reforçou o entendimento de que “não se tratava mais, portanto, de construir moradias para assegurar condições mínimas de vida ao operariado, mas, sim, de prover empregos para uma considerável parcela da população, sem alternativas de obter trabalho” (FINEP-GAP, 1983, p. 88).

Outra reflexão pertinente é que, ainda em 1983, o novo presidente empossado no BNH foi o potiguar Nelson da Matta (ver figura 01). Ao analisar os dados dos Inventários da Habitação Popular (FINEP, 1983; 1988), verifica-se que a nomeação do Potiguar não produziu um cenário nem mais nem menos favorável no que se refere ao número de unidades habitacionais produzidas no RN, tendo o estado permanecido entre as dez unidades da federação com maior produção, sem apresentar oscilação significativa. Em verbete da FGV (2017) dedicado à biografia de Nelson da Matta, destaca-se que “No exercício da presidência do BNH, teve entre seus principais objetivos o reencontro da classe média com o banco”.

Figura 01: Divulgação da posse de Nelson da Mata na presidência do BNH

Novo presidente é potiguar

O novo presidente do BNH, Nelson da Mata, é norte-rio-grandense, nascido a 23 de março de 1940. Bacharel em Ciências Econômicas, é diplomado pelo Instituto Mackenzie, de São Paulo. Até então, vinha exercendo a presidência da Associação Brasileira das Empresas de Crédito IMobiliário e Poupança-Abecip, cargo que desempenhava desde 1982. À época, era diretor da Cohab de Pernambuco e foi membro da Comissão Consultiva Bancária. Atualmente, exercia ainda a presidência da Escola Nacional de Habitação e Poupança e integrante do seu Conselho Superior.

Fonte: *Tribuna do Norte*, 01 de dez. 1983, p. 4.

A intensificação da produção nos anos de seca deve ser compreendida por três óticas: uma que visualize a capacidade da produção habitacional em prover emprego e renda para a população atingida pela estiagem; outra que vislumbre as condições favoráveis de ampliação dos lucros em um ambiente com condições propícias à reprodução do capital; e uma terceira que observe o fortalecimento do clientelismo, fator que intensificou o viés político.

Verifica-se que a política habitacional do BNH foi coadunada a uma política mais focada na ordem e no progresso econômico, que privilegiava a atuação do órgão em municípios com população acima de 50 mil habitantes, em detrimento de um projeto de equidade social e espacial mais amplo.

3. O PERÍODO PÓS-REDEMOCRATIZAÇÃO E A ATUAÇÃO DA CEHAB/RN

Com a redemocratização do Brasil, a política habitacional passou por novos arranjos institucionais. Houve uma mudança descentralizadora que garantiu maior autonomia aos municípios e uma reforma fiscal. Embora essa mudança tenha sido mecanismo importante, na prática deu-se uma descentralização por ausência do governo federal (CARDOSO, 2006; ARRETCHE, 1996).

Em novembro de 1986, no meio do segundo Plano Cruzado, o governo Sarney decidiu fechar o BNH (Decreto Lei nº 2.291/1986), que empregava cerca de 10.000 pessoas. Os funcionários foram absorvidos por outros organismos públicos, especialmente a Caixa Econômica Federal, ou CEF, também chamada de CAIXA (outro banco público), que assumiu muitas das funções do BNH (VALENÇA; BONATES, 2010). A política habitacional brasileira fica então com um vazio. As atribuições do BNH foram pulverizadas para diversos órgãos: CEF, secretarias e ministérios, que passaram a ser responsáveis pela elaboração das políticas (MEDEIROS, 2010).

A CEF, com a extinção do BNH, assumiu as principais atribuições referentes à habitação popular, simbolizando a opção do governo federal em acentuar a dimensão financeira da atuação pública no setor habitacional (BONDUKI; ROSSETTO, 2010).

Valença (2014) expõe que é interessante notar que, com a extinção do BNH, não houve alteração significativa do formato operacional pré-existente, ou seja, “as fontes principais dos recursos do sistema – as cadernetas de poupança e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) – não deixaram de existir” (VALENÇA, 2014, p. 347). Essa medida reitera a dependência dos governos locais em relação à iniciativa do governo federal (CARDOSO, 2006b).

Depois da dissolução do BNH, a política habitacional passou a vivenciar a apatia e a confusão (VALENÇA, 2001). Em alguns momentos, a ela foi posta de lado na agenda política (pós-fechamento do BNH; período pré-Collor e governo de Itamar Franco), e, quando executada, era colocada de forma difusa, caótica, com ausência de uma intervenção federal, e com a proposição de um mercado aberto. Segundo Valença, especificamente o governo Collor, “plantou as sementes de um mercado aberto, que FHC fez florescer” (VALENÇA, 2001, p. 41). A ausência de políticas habitacionais para a população de rendimentos médios fez com que essa população ocupasse a produção destinada à população de menores rendimentos (MARICATO, 2009).

A abertura do mercado e a instrumentalização do FGTS (reestabelecendo normas e operações dos recursos) foram marcas do governo de Fernando Henrique Cardoso. A prioridade dada a estabilizar a economia e reformar o Estado, nomeadamente através de privatizações, relegou a questão habitacional e urbana para segundo plano. Com a operacionalização dos recursos do FGTS e da Sociedade Brasileira de Poupança e Empréstimos - SBPE, foram criados os seguintes programas: Carta de Crédito (aquisição de qualquer imóvel no mercado, novo ou usado); Programa e Fundo de Arrendamento Residencial (construção para arrendamento e/ou aquisição de imóvel) e Programa de Subsídio Habitacional (produção de empreendimentos habitacionais para populações de baixa renda). Esses programas foram conduzidos de forma embrionária, mas com o mérito de tentar alcançar as classes de menores rendimentos.

Em 2001, foi concebido o Projeto Moradia, que Lula apresentou no período da disputa eleitoral de 2002, como um amplo documento/programa de intervenção

no problema habitacional. Esse documento foi organizado por grandes nomes, com importantes contribuições acadêmicas e da militância política pela habitação, estando entre eles: Nabil Bonduki, Ermínia Maricato e Lúcio Kowarick. Grande parte desse projeto exerceu influência na formulação do Ministério da Cidade e na Secretaria de Habitação, e foi incorporada ao Plano Nacional de Habitação (PLANHAB).

Nesse sentido, os princípios jurídicos que iriam nortear a política urbana e habitacional consolidaram-se a partir de alguns marcos: em 2001, com o Estatuto da Cidade; de 2003, com a criação do Ministério das Cidades, órgão responsável pela integração das políticas de habitação, saneamento, desenvolvimento urbano e mobilidade urbana; e em 2005, com o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, entre outras medidas e ações.

Além disso, com a implementação da Política Nacional de Habitação, em 2004, a criação do Sistema Nacional de Habitação, em 2005, a constituição de um Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social, em 2006, e o Plano Nacional de Habitação, em 2009, foi possível construir um modelo de enfrentamento do déficit habitacional brasileiro que articulava os três níveis de governo e que teve como principal iniciativa a implementação do Programa Minha Casa, Minha Vida em 2009.

Com o PMCMV, quebrou-se o hiato formado com a extinção do BNH, quando os programas tiveram pouca expressividade de atuação e foram marcados por políticas fragmentadas (VALENÇA; BONATES, 2010). O programa tem forte impacto em nível nacional e retoma uma agenda de intervenção na questão habitacional: “essa é a característica mais significativa do PMCMV: ter elevado até um patamar ótimo os recursos orçamentários em habitação” (BONDUKI, 2009, [sem páginas]). Contudo, a efetivação do PMCMV enfrentou toda uma problemática que passou pela ausência de uma política mais ampla de acesso à cidade, proposta que até foi colocada no Planhab elaborado em 2008 (BONDUKI; ROSSETA, 2008), mas atropelada pelo próprio PMCMV (ARANTES, 2009).

No cenário local do Rio Grande do Norte, a política estadual de habitação segue gerenciada pela Companhia Estadual de Habitação e Desenvolvimento Urbano – Cehab/RN, ligada à Secretaria Estadual do Trabalho, da Habitação e da Assistência Social – SETHAS, criada em 2007, e apta a operacionalizar recursos oriundos do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS). Foi instituída por Lei Complementar Estadual nº 338, de 24 de janeiro de 2007, sendo uma Sociedade de Economia Mista, de capital fechado, integrante da Administração Indireta do Estado do Rio Grande do Norte (Cehab, 2019). Dentre os programas operacionalizados pela companhia destacam-se: Programa Pró-Moradia; Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social – PSH; Programa Minha Casa Minha Vida – MCMV; Programa de Cartão Reforma; e Programa Moradia Cidadã (Quadro 01).

Quadro 1: Síntese dos Programas Habitacionais em execução pela Cehab/RN

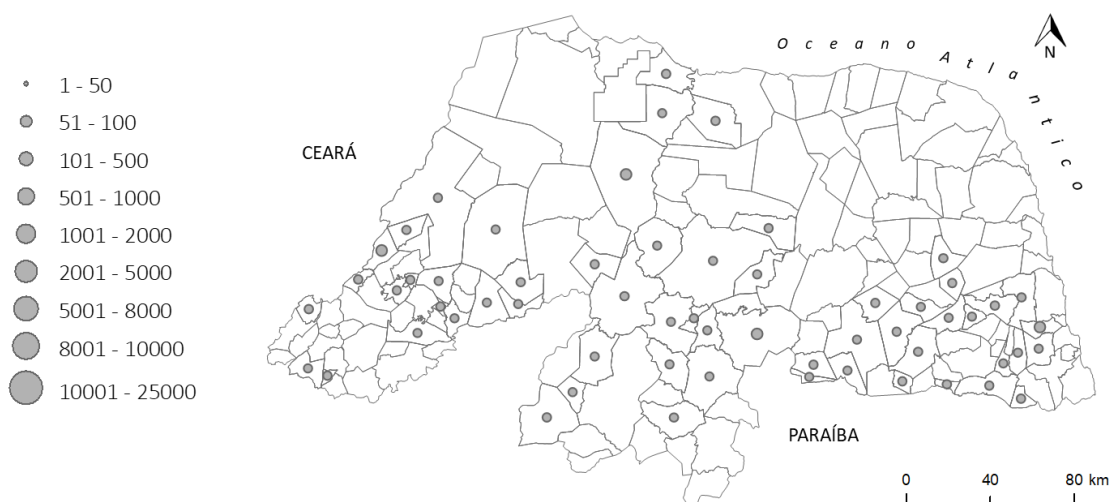
PROGRAMA	LEGISLAÇÃO	SÍNTESE	PRODUÇÃO HABITACIONAL NO RN
Programa Pró-Moradia	Instrução Normativa nº 16, de 17 março de 2011 - Ministério das Cidades que Regulamenta o Programa de Atendimento Habitacional através do Poder Público - PRÓ-MORADIA.	Programa do Governo Federal que tem como objetivo oferecer acesso à moradia adequada à população em situação de vulnerabilidade social e com rendimento familiar mensal preponderante de até R\$ 1.600,00, por intermédio de financiamento a estados, municípios, Distrito Federal ou órgãos das respectivas administrações direta ou indireta.	Aproximadamente 1.286 moradias entre os anos de 2005 e 2010, contemplando 59 municípios do estado.
Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social – PSH	Lei Complementar Estadual n.º 274, de 13 de maio de 2004, que institui o Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH), no Estado do Rio Grande do Norte.	Linha de crédito direcionada à produção de empreendimentos habitacionais, tendo como objetivo principal subsidiar a produção de empreendimentos habitacionais para populações de baixa renda, nas formas de conjunto ou de unidades isoladas.	Aproximadamente 16.403 moradias entre os anos de 2008 e 2016, contemplando 153 municípios do estado.
Programa Minha Casa Minha Vida	Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida.	Programa de habitação que, em parceria com estados, municípios, empresas e entidades sem fins lucrativos, subsidia a aquisição da casa ou apartamento próprio para famílias com renda de até R\$ 1.800,00 e facilita as condições de acesso ao imóvel para famílias com renda de até R\$ 9.000,00.	Aproximadamente 2.717 moradias entre os anos de 2010 e 2018, contemplando 63 os municípios do estado.
Programa Cartão Reforma Federal	Lei nº 13.439, de 27 de abril de 2017, que cria o Programa Cartão Reforma e dá outras providências.	Concessão de subsídio para compra de materiais de construção e assistência técnica de profissionais da área de construção civil.	Aproximadamente 1.080 cartões aprovados, contemplando 7 municípios do estado.
Programa Moradia Cidadã	Marco legal não identificado.	Programa Estadual voltado para o atendimento da demanda da população norte-rio-grandense, dos servidores públicos Estaduais e dos servidores públicos dos Municípios onde serão construídas as Unidades Habitacionais, cujo objeto é o fomento à construção de unidades habitacionais, diminuindo o déficit habitacional do Estado do Rio Grande do Norte, além da entrega de títulos de propriedade das Unidades Habitacionais construídas e as já existentes, além da reforma das moradia, proporcionando maior qualidade de vida aos potiguares. Nas suas vertentes o Programa conta com o Moradia Cidadã Social; Moradia Cidadã Servidor; Moradia Cidadã Município; Moradia Cidadã Segurança; Moradia Cidadã Legal; Moradia Cidadã Rural e Moradia Cidadã Reforma.	Números oficiais não divulgados

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Cehab, 2019.

Considerando os anos de início de atuação de cada Programa no RN (Quadro 01), por intermédio da Cehab, identifica-se que o Pró-moradia foi o precursor das ações da companhia, que passou a operacionalizar os recursos advindos do

Orçamento Operacional do FGTS referentes à área orçamentária de Habitação Popular. Nas operações, estão as modalidades de urbanização e regularização de assentamentos precários; produção de conjuntos habitacionais; e desenvolvimento institucional. Esse Programa possui um alcance em 59 municípios (mapa 02), não atuando na Região Metropolitana de Natal, Mossoró, Açu e outros municípios recorrentemente beneficiados pelas demais políticas habitacionais. As últimas ações do Programa foram implementadas no ano de 2010.

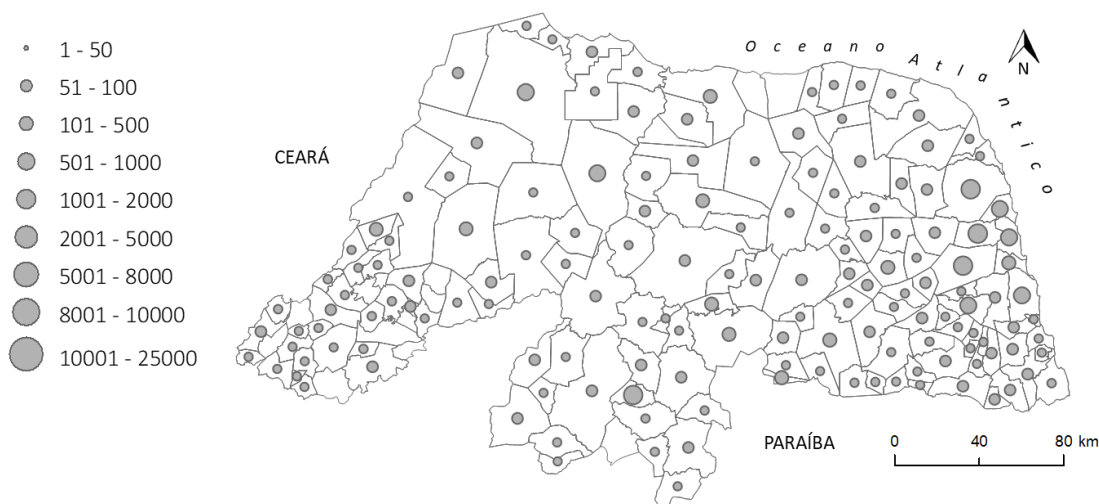
Mapa 02 - Distribuição espacial e proporcional das ações do Pró-moradia, até 2010



Fonte: Elaboração Medeiros e Moura (2019), com dados da Cehab/RN.

Outra ação que merece destaque é o Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social - PSH, criado pela Medida Provisória nº 2.212 de 30 de agosto de 2001, com o objetivo de “tornar acessível a moradia para os segmentos populacionais de renda familiar alcançados pelos programas de financiamentos habitacionais de interesse social, operados por instituições financeiras autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil – BACEN”. Essa medida foi revogada em 2004 (MP nº 200 de julho de 2004) e convertida na Lei nº 10.998, de 15 de dezembro de 2004, ampliando as instituições financeiras envolvidas, de modo a incluir os agentes financeiros do Sistema Financeiro da Habitação - SFH, na forma definida pelo Conselho Monetário Nacional. No Rio Grande do Norte as ações do PSH entre 2008 e 2016 destacaram-se por sua difusão territorial, abrangendo desde a capital (Natal), os demais municípios da Região Metropolitana, as cidades de porte médio, até os pequenos municípios, de forma proporcional (mapa 03).

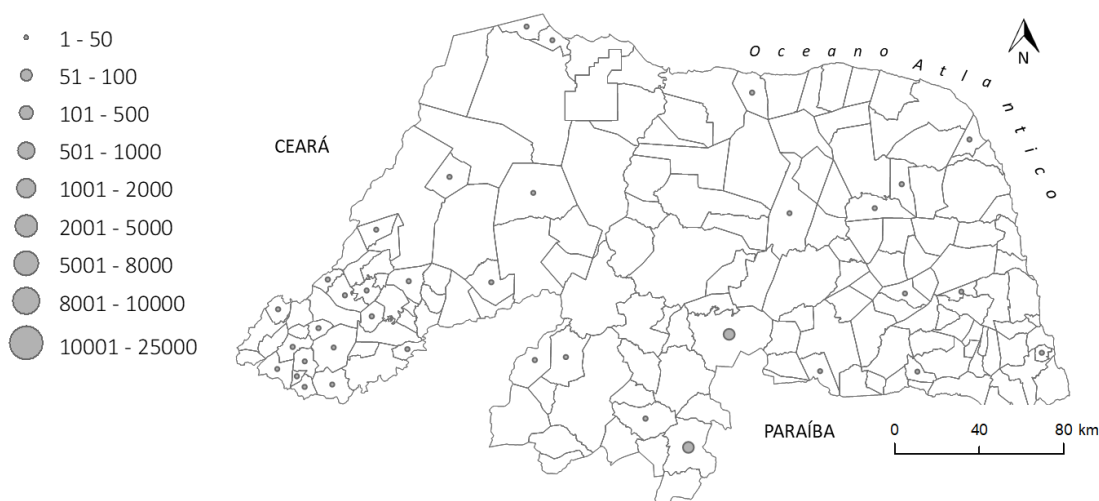
Mapa 03: Distribuição espacial e proporcional das ações do PSH, até 2016



Fonte: Elaboração Medeiros e Moura (2019), com dados da Cehab/RN.

Por último, cabe mencionar as iniciativas do Programa Minha Casa Minha Vida, que, apesar de possuir seu desenho de execução fortalecido na atuação dos municípios, conta com linhas de financiamento aos estados. Nesse sentido, o impacto territorial das ações da Cehab, via faixa 1 do PMCMV, comparado aos programas anteriormente analisados, são menores – tanto em número de unidades quanto de abrangência espacial –, uma vez que a ação preponderante do Programa tem sido operacionalizada diretamente pelos próprios municípios (Mapa 04).

Mapa 04: Distribuição espacial e proporcional das ações do PMCMV, operacionalizado pela Cehab, até 2018



Fonte: Elaboração Medeiros e Moura (2019), com dados da Cehab/RN.

Os dados anteriormente demonstrados indicam que as ações da Cehab, possuem papel importante na execução da política habitacional em médios e

pequenos municípios: eles têm pouca capacidade operacional e propositiva para acessar as linhas de financiamentos previstas na agenda nacional, e, por isto, a atuação do órgão estadual se faz pertinente no sentido de operacionalizar programas e permitir o atendimento desses municípios no que se refere à provisão de habitação social.

Ademais, destaca-se o papel dessa companhia, que, apesar de enfrentar limitações de ordem financeira, segue as diretrizes do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), tendo a responsabilidade de desenvolver políticas habitacionais de interesse social, visando minimizar o déficit habitacional da população menos favorecida do estado do Rio Grande do Norte.

4. A INTERIORIZAÇÃO DAS AÇÕES DA COHAB E DA CEHAB

A política adotada na interiorização da Cohab/RN e da Cehab/RN foi a pulverização de pequenos empreendimentos no interior do estado. A exceção é o conjunto Abolição, na cidade de Mossoró, o maior conjunto habitacional construído pela Cohab/RN, com 3.516 unidades, edificado em quatro etapas (de 1977 a 1983). Esse conjunto é praticamente do mesmo tamanho que o maior conjunto habitacional do Inocoop/RN, o Cidade Satélite, em Natal, construído com 3.545 unidades. Assim, enquanto o Inocoop/RN, que atendia às faixas de rendimentos acima de cinco salários mínimos, concentrou suas atividades na capital, coube à Cohab/RN direcionar parte dos seus esforços para os municípios do interior com faixas de rendimentos menores. Esse modelo também é visualizado na política habitacional empreendida na pós-redemocratização. Os números do PMCMV ajudam nessa compreensão. Na Região Metropolitana de Natal, até o ano de 2018, foram construídos 51 empreendimentos, 15.204 unidades (entregues e/ou previstas) com operacionalização direta da CEF e dos municípios da RMN. Nos demais municípios do RN, por intermédio da Cehab, foram construídas 2.717 unidades, distribuídas em 63 municípios do estado.

É preciso salientar que não se deve desprezar o impacto dessas intervenções em um espaço urbano incipiente, com oferta de habitação limitada, restringida, em sua maioria, à autoprodução. Esses empreendimentos apresentam, também, um padrão de ordenamento que se contrapõe à dinâmica orgânica da maioria dos municípios do estado.

Verifica-se que o processo de segregação sofrido por esses empreendimentos se dá em menor intensidade do que o que sucede em município metropolitanos. A contraposição centro *versus* periferia ocorre em outra escala, com dimensões de integração da população ao espaço urbano de forma diferenciada, vinculada, em muitos casos, às atividades no campo, e não na cidade. Assim, a localização dos conjuntos ocorre em áreas privilegiadas, muitas vezes na “entrada da cidade”, dando destaque e notoriedade para o fato de que o município conquistou um projeto habitacional.

Nos empreendimentos da Cohab, deve-se destacar que os conjuntos habitacionais levam, em sua maioria, os nomes das cidades onde foram construídos.

Além disso, é recorrente na organização da cidade nomearem bairros como “Cohab”. A exígua produção no interior do estado tornou singulares os empreendimentos nas cidades. O fato é que o impacto, mesmo de um pequeno conjunto habitacional, em uma estrutura urbana reduzida produz uma distinção identitária singular. O estigma de “refavela” não atingiu os pequenos municípios aqui analisados. Mesmo com a precariedade das habitações nas cidades pequenas, o problema não era vivenciado na escala das grandes cidades. Observe-se o fato de que a demanda das Cohabs – a população com rendimentos de até cinco salários mínimos – constituía, em cidades de baixa dinâmica econômica, uma espécie de “classe média local”, diferente do que se processa em cidades médias e grandes. Deve-se inclusive apontar o fato de que, contrariando o que ocorre em cidades de maior porte, Natal tampouco foi atingida por esse estigma (ver MEDEIROS, 2015).

No que se refere à atuação da Cehab/RN, a produção no interior do estado surge num contexto de necessidade de atendimento das demandas habitacionais dos municípios que não conseguem acessar recursos do Governo Federal com tanta agilidade, sendo esse, portanto, o papel central desempenhado pela companhia, que passa a ter uma atuação do estado para além das franjas litorâneas. Essa atuação precisa ser estudada com mais profundidade, mas se pode dizer que ela indica uma possibilidade de que a produção de unidades habitacionais de interesse social no interior do estado tem um forte componente do ente estadual, que, por meio da operacionalização de programas federais, amplia o acesso à casa própria.

5. CONCLUSÕES

A Cohab/RN, como referência de inovação e adimplência, produziu uma imagem de ações bem-sucedidas. A escala de atuação do interior do estado demonstra que houve uma interiorização pouco expressiva, privilegiando a consolidação dos polos de desenvolvimento econômico e/ou clientelismo político. Essa proposição da política do BNH, atuando no que seria prerrogativa da área econômica, com o abandono da questão social, foi abordada, na literatura acadêmica, bem mais do que a exclusão de territórios. Mas, o que se deseja reforçar aqui, é o fato de que não apenas os indivíduos mais pobres foram deixados de fora das ações do BNH, como os municípios com recursos mais deficitários também. Tratar a política habitacional nessa escala de análise é uma perspectiva interessante para entender a presença do desenvolvimento geográfico desigual presente nas ações do BNH.

No cômputo geral, a geografia da desigualdade intermunicipal no estado reflete-se na oferta da habitação e na dinâmica que se manifesta na relação entre a permanência dos moradores e as oportunidades de deslocamento ocasionadas pelas ofertas de trabalho em polos econômicos, destacadamente nas capitais. Vale ressaltar que os anos de maior produção do BNH nos âmbitos nacional e estadual, de 1979 a 1983, coincidem com o momento de maior interiorização das ações da Cohab/RN e com um dos períodos de maior fragilidade socioeconômica dos pequenos municípios do Rio Grande do Norte em virtude do período de estiagem. Assim sendo, deve-se reconhecer que, para aquele momento, a atuação da política habitacional funcionou

como um amparo econômico (por articular a construção civil em suas diversas escalas), gerando oportunidades de emprego e renda, e essencialmente, de moradia.

Apesar de o maior conjunto habitacional produzido pela Cohab/RN estar no interior do estado, na cidade de Mossoró, a política de interiorização não ocorreu com a construção de grandes conjuntos, e sim com a pulverização de pequenos empreendimentos. No entanto, o impacto da atuação do BNH em cada município deve ser relativizado, considerando o número de habitantes, o tecido urbano consolidado e o poder aquisitivo da população. Na cidade de São Gonçalo do Amarante, por exemplo, com pequena área urbana consolidada até 1991, o número de domicílios particulares permanentes na área urbana foi em grande medida produto da Cohab/RN, alcançando 39% das unidades.

No cenário atual, os conjuntos habitacionais considerados nesta análise apresentam uma realidade distinta da do passado. Eles sofreram melhorias significativas, foram incorporados à malha urbana consolidada, e abrigam uma espécie de classe média local.

A construção dos conjuntos habitacionais produzidos no interior do Rio Grande do Norte pela Cohab possui motivações políticas, econômicas e sociais. Esses conjuntos apresentam peculiaridades importantes de serem destacadas para a compreensão da realidade local e/ou para análises comparativas posteriores, tanto com a política habitacional atual no RN, quanto com as ações de outras Cohabs no Brasil.

Sobre a produção habitacional promovida pela Cehab/RN, importa destacar que ela surge diante de um contexto em que se faz necessário que um órgão estadual passe a operacionalizar algumas demandas que são financiadas pelo Governo Federal. Considerando a fragilidade de alguns municípios em acessar recursos, os dados evidenciam que a produção de moradias alcançou municípios do interior do estado, superando a concentração de produção habitacional apenas nos municípios que integram a Região Metropolitana de Natal.

Nesse sentido, entende-se que a atuação da Cehab/RN faz parte de um importante momento em que os municípios passam a vivenciar o contexto do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, e que o acesso aos recursos se dá de forma mais centralizada, contrariamente ao que se observava durante a política comandada pelo Banco Nacional de Habitação – BNH por meio da atuação das Cohabs e Inocoops.

Numa perspectiva de interiorização, reforça-se aqui o papel que o Governo do Estado possui, o qual, por meio da Cehab/RN, segue sendo capaz de promover a produção de moradias em unidades territoriais com menor população e que sofrem com a falta de capacidade técnica para acessar diretamente recursos de programas federais.

Notas de fim

Parte da discussão apresentada neste capítulo consta em MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de. Cohab/RN: o caminho da interiorização. **Confins**. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia, n. 34, 2018.

6. REFERÊNCIAS

ARANTES, Pedro Fiori. FIX, Mariana. “'Minha Casa, Minha Vida', o pacote habitacional de Lula”. **Correio da Cidadania**. Disponível em: http://www.correiocidadania.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3580:pcthabitacional310709&catid=66:pacote-habitacional&Itemid=171.

Acesso em: 30 jul. 2009.

ARRETCHE, Marta. Mitos da descentralização: mais democracia e eficiência nas políticas públicas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo; v. 31, n. 11, p. 44-66, 1996.

AZEVEDO, Sérgio de; Andrade, Luis Aureliano Gama de. **Habitação e poder: Da Fundação da Casa Popular ao Banco Nacional Habitação**. 2011.

AZEVEDO, Sérgio de. «Vinte e dois anos de política de habitação popular (1964-86): criação, trajetória e extinção do BNH». **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro; v. 22, n. 4, p. 107-119, 1988.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **Resolução da diretoria do Banco Nacional da Habitação**, n. 42 de 1966. Disponível em: <http://www.prognun.com.br/legislacao/leis/BNH-RD-42-66.htm#.VVnWOPIViko>. Acesso em: jun. 2014.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **BNH em resumo**. Rio de Janeiro: CAPEL. Ano 1, n.1, mai./jun. 1976.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **BNH em resumo**. Rio de Janeiro: CAPEL. Ano 1, n. 5, jan./fev. 1977b.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **BNH em resumo**. Rio de Janeiro: CAPEL. Ano 1, n. 7, mai./jun. 1977c.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **BNH em resumo**. Rio de Janeiro: CAPEL. Ano 2, n. 9, mai./jun. 1977d.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **BNH em resumo**. Rio de Janeiro: CAPEL. Ano 3, n. 111, jan./fev. 1978a.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **BNH em resumo**. Rio de Janeiro: CAPEL. Ano 3, n. 15, set./out. 1978b.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **BNH em resumo**. Rio de Janeiro: CAPEL. Ano 3, n. 16, set./out. 1978c.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **Plano Nacional da Habitação Popular**, 1975. Mimeografado.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **Relatório Anual 1981**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Secretaria de Comunicação Social da Presidência do BNH, 1981.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **Relatório Anual 1985**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Secretaria de Comunicação Social da Presidência do BNH, 1985.

BNH - Banco Nacional da Habitação. **Relatório de Atividades em 1977**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Secretaria de Divulgação, 1977a.

BNH – Banco Nacional da Habitação. **RC Nº 1/73. Aprova as diretrizes básicas do Plano Nacional da Habitação Popular (PLANHAP)**, institui o Sistema Financeiro da Habitação Popular (SIFHAP) e autoriza a criação de Fundos Estaduais de Habitação Popular (FUNDHAP). Disponível em: <http://www.prognum.com.br/legislacao/leis/BNH-RC-01-73.htm#.U89oFPlUgo>
Acesso em: 23 de julho de 2014.

BONDUKI, Nabil. **Do projeto moradia ao Programa Minha Casa Minha Vida**. Teoria e Debate, São Paulo, v. 82, p. 8-14, 2009.

BONDUKI, Nabil; ROSSETTO, Rossella. **O Plano Nacional de Habitação e os recursos para financiar a autogestão**. FASE, Rio de Janeiro; 2008.

CARDOSO, Adauto Lúcio. **Política habitacional no Brasil: balanço e perspectivas**. IPPUR/UFRJ, 2006. Disponível em: http://www.observatoriodasmetrolopes.ufrj.br/download/adauto_polhab_brasil.pdf
. Acesso em: 08 out. 2014.

CARDOSO, Adauto Lúcio. Gestão da política habitacional em municípios metropolitanos: uma avaliação. **Procedimentos de Gestão Habitacional para a População de Baixa Renda**. Porto Alegre: Antac, 2006b.

CARRION, Otilia Beatriz Kroeff. **Nova política habitacional: uma velha questão**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre; v. 18, n. 4, p. 292-300, 1991.

Cohab/RN – Companhia de Habitação do Rio Grande do Norte. «**Abolição I**». **Partido Urbanístico**. Natal, 1976.

Cohab/RN – Companhia de Habitação do Rio Grande do Norte. «**AboliçãoII**». **Partido Urbanístico**. Natal, 1978a.

Cohab/RN – Companhia de Habitação do Rio Grande do Norte. «**Abolição III**». **Partido Urbanístico**. Natal, 1978b.

Cohab/RN – Companhia de Habitação do Rio Grande do Norte. «**Abolição IV**». **Partido Urbanístico**. Natal, 1982.

FGV – Fundação Getúlio Vargas. «**Verbete**». Bibliográfico. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/dicionarios/verbete-biografico/mata-nelson-da>. Acesso em dez. de 2017.

FINEP – GAP. **Habitação popular**: inventário da ação governamental. Rio de Janeiro, Finep, 1983.

FINEP – GAP. **Habitação popular**: Inventário da Ação governamental. Vol. 2. Rio de Janeiro, Finep, 1988.

FJP – Fundação João Pinheiro. **A experiência de Amarante**: a implantação de um novo programa de lotes urbanizados. BNH: Companhia de Habitação Popular do Rio Grande do Norte. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1979.

IBGE. **Censo demográfico 1991**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/196> Acesso em: 30 dez. de 2017.

MARICATO, Ermínia. Por um novo enfoque teórico na pesquisa sobre habitação. **Cadernos Metr pole**, Rio de Janeiro; n 21, p. 36-96, 2009.

MARICATO, Ermínia. **Política Habitacional no Regime Militar**: do milagre brasileiro   crise econ mica. Petrópolis: Vozes, 1987.

MARICATO, Ermínia. **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. São Paulo, Alfa-Omega, 1979.

MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de. **Produção do espaço residencial em Natal**: renda, segregac o e gentrificac o nos conjuntos habitacionais. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de. BNH: outras perspectivas. **Anais. 1 . CONFERÊNCIA NACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS CONTRA A POBREZA E A DESIGUALDADE**. Natal. 2010. Disponível em:

<http://www.cchla.ufrn.br/cnpp/pgs/anais/Artigos%20REVISADOS/BNH,%20outra%20perspectiva.pdf>. Acesso em 25 de julho de 2019.

MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de. **A casa própria**: sonho ou realidade? Um olhar sobre os conjuntos habitacionais em Natal. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de. **Moradia x ordem social**. *Sociedade e Território*, n. 13, 2004, p. 7-20.

MELO, Marcus André. Classe, burocracia e intermediação de interesses na formação da política de habitação. **Espaço & debates**, São Paulo; n. 24, p. 75-85, 1988.

RN-Econômico, Ano III - N. 36 maio/ 72.

RN - Rio Grande do Norte. **Plano de ação do governo 1976-1979**. Natal, RN: Gráfica Manimbu, 1976.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo**. 5 ed. São Paulo: Editora da USP, 2008.

SMITH, Neil. **Desenvolvimento desigual**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, v. 25, 1988.

SMITH, Neil. **The New Urban Frontier**: Gentrification and the Revanchist City. London: Routledge, 1996.

SUDENE - Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. **Diagnóstico Habitacional do Nordeste**, 1989. Mimeo.

TRIBUNA DO NORTE. Natal, RN: **Tribuna do Norte**, 1964 – 1990.

VALENÇA, Márcio Moraes. Anotações críticas acerca da política habitacional brasileira In: FERNANDES, Edésio; ALFONSIN, Betânia (Coord.). **Direito à moradia adequada**: o que é, para quem serve, como defender e efetivar. Belo Horizonte: Fórum, 2014.

VALENÇA, Márcio Moraes; BONATES, Mariana Fialho. The Trajectory of Social Housing Policy in Brazil: From the National Housing Bank to the Ministry of the Cities. **Habitat International**, New York, 34, p. 165-173, 2010.

VALENÇA, Márcio Moraes. **Globabitação**: sistemas habitacionais no Brasil, Grã-Bretanha e Portugal / Márcio Moraes Valença. - São Paulo: Terceira Margem, 2001.

CAPÍTULO 4
SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE NO
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Filipe da Silva Peixoto

SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Filipe da Silva Peixoto

1. INTRODUÇÃO

O saneamento básico é composto pelo abastecimento de água em quantidade e qualidade suficiente para atendimento dos usos da população, coleta tratamento e disposição de esgoto e resíduos sólidos, e drenagem urbana capaz de promover a prevenção e minimização dos riscos de inundações (HELLER; PÁDUA, 2010). Assim, estabelece controle da influência antrópica que pode gerar efeitos danosos ao bem-estar físico e mental (WHO, 2003). Portanto, o saneamento básico é uma necessidade para saúde da população, sua ineficiência ou indisponibilidade pode gerar contaminação ambiental e consequentemente, trazer ambientes ou recursos insalubres à população (TUNDISI; TUNDISI, 2011). Em função da falta de saneamento básico vem ocorrendo perda de disponibilidade hídrica para diversos usos, prejuízos financeiros e de vidas humanas especialmente para as populações mais vulneráveis (PAIVA; SOUZA, 2018)

As consequências do saneamento básico para a saúde pública devem ser notadamente consideradas no planejamento territorial tendo em vista o desenvolvimento social, e oferta de um ambiente equilibrado. Santana e Sousa (2016, p. 159) defendem que nos países subdesenvolvidos,

a precariedade desse serviço e a demanda das populações pela sua garantia exige que as ações nesse campo sejam tratadas também na perspectiva da garantia de direitos sociais, portanto, como medidas de política social.

A falta de água limpa ou uma higiene precária são responsáveis por 88% de doenças diarreicas agudas – DDA's. A diarreia atualmente é a quinta causa de morte no mundo (1,23 milhões de pessoas), porém entre crianças de 0 a 5 ela é a 2ª causa de mortalidade (WHO, 2018). Este cenário, se torna mais sombrio em face das projeções de mudanças climáticas, El-Fadel *et al.* (2012) aponta para um crescimento de 16 a 48% em morbidade de doenças transmitidas através da água e de comida contaminadas, dependendo do cenário de aumento das temperaturas médias globais, e do aumento de eventos extremos de chuvas e secas.

Diante desse quadro, é necessário a garantia de direitos básicos de acesso a água, esgotamento sanitário e coleta de lixo adequados. De acordo com WHO (2003), o acesso a água de qualidade é a principal ação adaptativa e preventiva para diminuição dos casos de doenças diarreicas agudas – DDA's, além da disponibilidade e eficiência do esgotamento sanitário. Peixoto et al., (2019) coloca que o saneamento básico é a técnica aplicada como suporte a existência de meios urbanos densamente habitados, para isso o saneamento deve dispor com eficiente

implantação e operação, controlando os fatores potencialmente patogênicos e contaminantes do meio, mantendo um ambiente equilibrado.

O abastecimento de água é um dos seguimentos mais problemáticos do saneamento básico do Rio Grande do Norte. Farias, Amorim e Saraiva Junior (2018) apontam a expansão dos agrossistemas irrigados e as atividades de mineração como grandes setores de demanda do estado, porém, a expansão das cidades médias e pequenas também contribuem para necessidade de aumento do número de sistemas produtores e de distribuição de água. Contudo, segundo Marín *et al.*, (2016) os setores da agricultura e carcinicultura são os principais detentores em volumes de água outorgados nas principais bacias hidrográficas do Rio Grande do Norte.

A situação do esgotamento sanitário tem sido um dos maiores problemas quanto a qualidade ambiental urbana em algumas cidades do Rio Grande do Norte. Melo *et al.*, (2010) identificaram a contaminação por nitrato da água subterrânea em Natal/RN, ponderando que esse processo avançou ao longo de 2 décadas, devido a contaminação por esgoto doméstico e ao baixo índice de esgoto coletado na cidade. Peixoto *et al.*, (2018) analisaram o índice de saneamento ambiental para o município de Mossoró-RN, e reconheceu que os bairros periféricos possuem entre 0 e 18 % dos domicílios assistidos por esgotamento sanitário, e em alguns deles, não há disponibilidade de rede coletora instalada. Além de evidenciar uma condição de segregação socioespacial, tal situação promove aumento na vulnerabilidade das populações sem acesso e serviços básicos de saneamento.

Além da problemática do acesso a rede de coleta e esgoto nos municípios mais populosos do estado, outros entes municipais, segundo Rodrigues *et al.*, (2018, p.13), também apresentam um quadro preocupante:

Quando se trata da prestação do serviço de abastecimento de água e tratamento de esgoto para a população da zona rural dos municípios, há predominância da prestação direta por parte da gestão municipal, que em muitos casos apoia gestões descentralizadas operadas por associações de moradores rurais. Este cenário reflete grandes problemas na qualidade da prestação do serviço para as populações rurais, que a dependem da capacidade de organização, dos recursos hídricos disponíveis em cada localidade.

Considerando a necessidade de políticas mais efetivas, que considere o saneamento básico como política de saúde pública, o trabalho ora apresentado busca caracterizar o quadro geral do saneamento básico no Estado do Rio Grande do Norte, analisando a conjuntura espacial da qualidade dos serviços de saneamento e sua relação com DDA's.

2. METODOLOGIA

O referido trabalho foi constituído por meio de uma análise espacial, composta por diversas fontes oficiais de informação. Para isso, foi construído um banco de dados georreferenciados, vinculando dados quantitativos e qualitativos para a produção de mapas e informações. A metodologia utilizou o Sistema de Informação Geográfico – SIG com o software Quantum Gis 2.18, versão Madeira, para a associação de dados espaciais às camadas *shapefile*, essa metodologia foi realizada por Peixoto *et al.*, (2017), distribuindo as informações do diagnóstico em setores censitários como base para refinamento das informações.

Aqui, o estudo compilou informações sanitárias, visando a apreensão de um quadro geral do saneamento básico no Estado do Rio Grande do Norte, para isso, todos os dados foram trabalhados em nível municipal. A principal fonte de dados foi o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, com dados de 2017. Foram analisados: prestadores de serviços de água e esgoto; tipos de serviços de saneamento básico disponíveis em cada município. Além disso foram produzidos índices de acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, e coleta de lixo, os índices foram calculados de acordo com as equações seguintes:

$$IAA = qa/qpop$$

Onde: *IAA*= Índice de acesso ao abastecimento de água; *qa* = população com acesso ao abastecimento de água; *qp* = população municipal.

$$IES = qe/qpop$$

Onde: *IES* = índice de acesso ao esgotamento sanitário; *qe* = população com acesso a esgotamento sanitário; *qp* = população municipal.

$$ICL = qc/qpop$$

ICL = Índice de acesso à coleta de lixo; *qc* = população com coleta de lixo domiciliar; *qp* = população municipal.

Na análise da infraestrutura de oferta hídrica foram associadas informações de qualidade do abastecimento urbano de cada município no SNIS ao contexto atual de infraestrutura de oferta hídrica.

A relação espacial entre a situação sanitária e saúde da população foram realizadas trabalhando os dados de quantidade de notificações de DDA's. De acordo com Brasil (2016), as DDA's são caracterizadas pela ocorrência de pelo menos três episódios de diarreia aguda em 24 horas, ou seja, diminuição da consistência das fezes e aumento do número de evacuações, quadro que pode ser acompanhado de náusea, vômito, febre e dor abdominal.

Esses dados foram escolhidos para estabelecer o grau de relação entre a qualidade do saneamento básico e da saúde da população. Os dados foram coletados no sistema de informação do ministério da saúde, “*Saúde de A à Z*” Brasil (2016). Em seguida, foram organizados no SIG, e vinculados a feição espacial de cada município correspondente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

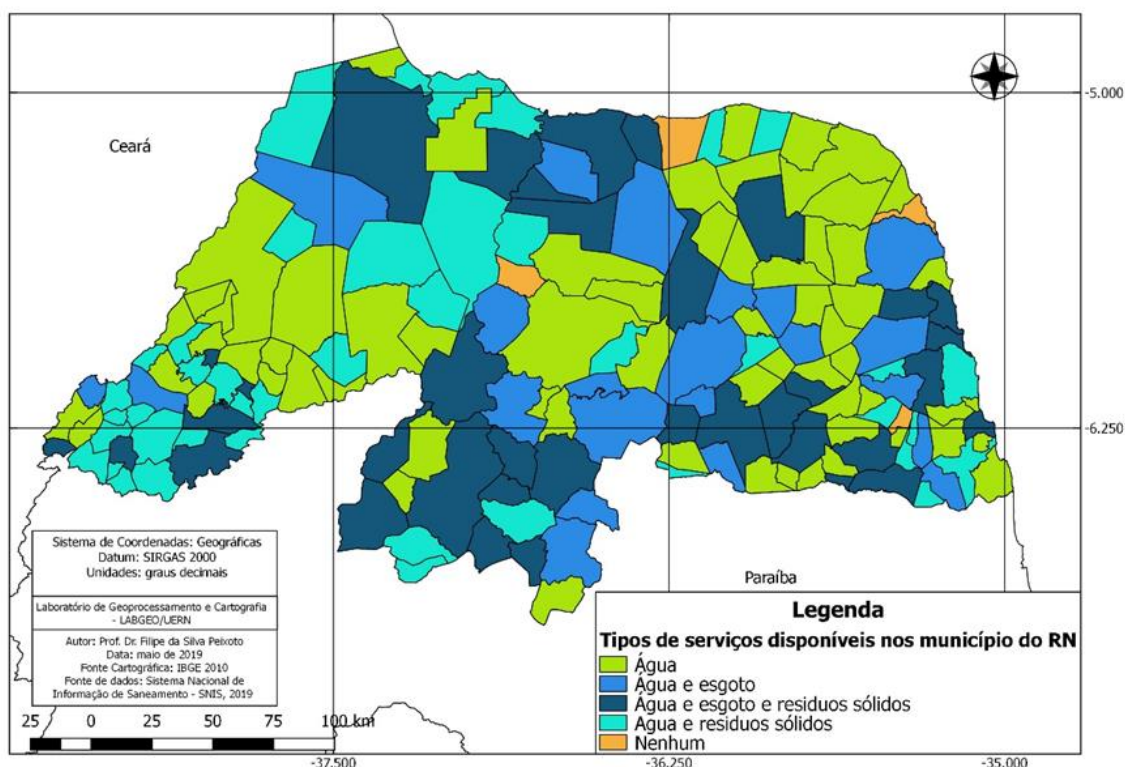
a. Prestadores de serviço

No estado do Rio Grande do Norte, a grande maioria dos municípios (159) possui os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto prestados pela Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte - CAERN. Mesmo diante da titularidade municipal sobre o “ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano” Art. 30, VIII Constituição Federal (BRASIL, 1988), apenas 8 municípios possuem Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, reflexo das limitações de atuação dessas autarquias no estado, em função principalmente das restrições de recursos humanos e financeiros (RODRIGUES, *et al*, 2018). Esse quadro é reflexo da implementação das políticas de centralização dos recursos para saneamento básico. Segundo Ferreira (2013), após a criação do Sistema Financeiro de Saneamento – SFS no final da década de 1970, foi incentivado o modelo de criação de companhias baseado em sociedades de economia mistas, inclusive incentivando a criação de SAAE. Porém, os municípios foram impossibilitados de acessar esse fundo, que se voltou exclusivamente para as companhias estaduais (CARVALHO, 2010). Assim, a grande maioria dos municípios aderiu aos serviços das companhias estaduais, devido as dificuldades financeiras, de investimentos e de pessoal para a prestação de serviços pelos SAAE's.

Os serviços prestados nesses municípios correspondem a abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto, sendo que a coleta e disposição de resíduos sólidos fica a cargo do município ou atribuído a empresa via licitação e prestação de serviço. Todos os municípios cuja titularidade do setor de saneamento pertence a SAAE's possuem a oferta desses três serviços. Os SAAE's atuam em municípios poucos populosos como o caso de Alexandria (13.877 hab) e Ceará-Mirim (73.843 hab).

A maioria dos municípios do estado possui somente o serviço de abastecimento de água disponível (Figura 01). Identifica-se que na Mesorregião do Oeste Potiguar, apenas 8 municípios possuem serviços de esgotamento sanitário, coleta e tratamento de esgoto e coleta e disposição de resíduos sólidos. Principalmente no médio curso do Rio Apodi-Mossoró, praticamente só o serviço de abastecimento de água se encontra disponível. Na Microrregião do Litoral Nordeste também se encontra baixo número de acesso a serviços de esgotamento sanitário e coleta de lixo, dos municípios litorâneos, dessa região somente Ceará-Mirim possui serviço de água e esgoto.

Figura 01: Disponibilidade de serviços de saneamento básico



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Ressalta-se o baixo número de municípios com serviço de esgotamento sanitário (57) ou seja apenas 34% dos municípios do Estado. Segundo ABES (2015), no Rio Grande do Norte, até o ano de 2015, a proporção de domicílios com serviço de esgotamento sanitário era de 22%. Apesar da evolução, a quantidade atual de municípios com esgotamento sanitário está abaixo da proporção média regional no Nordeste que é de 42,9 %. Segundo Peixoto *et al.*, (2018, p. 2135), “o esgoto doméstico é, geralmente, o componente do saneamento básico mais problemático nas cidades brasileiras”. Pois, como Pinheiro *et al.* (2018) coloca, os custos de instalação de redes coletoras podem variar e encarecer a instalação e operação do sistema, além de não gerar tanta receita quanto o abastecimento de água.

b. Infra-estrutura e fontes hídricas

A disponibilidade de água no semiárido é uma condição chave para o abastecimento doméstico. As principais demandas de água do estado são as atividades de agricultura e pecuicultura, elas demandam o maior volume de outorgas, seguido do abastecimento doméstico (MARÍN *et al.*, 2016).

Na condição de aproveitamento das potencialidades hídricas, deve-se destacar que o Estado possui um clima semiárido em cerca de 80% do seu território. Como a pluviometria média, que varia entre 400 e 1464 mm/ano, esse último valor presente em municípios do leste e sudeste do estado (DINIZ; PEREIRA, 2015). Há determinadas áreas cujas isoietas não ultrapassam 500 mm/ano como nas

microrregiões de Angicos e Seridó Oriental. Na região semiárida do Estado 90% das precipitações pluviométricas ocorrem entre 5 e 3 meses, sendo, portanto, absolutamente necessário garantir a disponibilidade do recurso hídrico o ano todo.

Ações de garantia de oferta da água vêm sendo implementadas de modo mais sistemático, desde a década de 1960, quando foram construídos grandes açudes como Poço Branco, Mendubim e Sabugi, com capacidade de armazenamento entre $653,0 \times 10^5$ e 1.360×10^5 m³, além do maior açude do Estado (Armando Ribeiro Gonçalves), que possui capacidade de armazenamento de 240.00×10^5 m³, sendo o último grande açude construído no Estado.

A quantidade de poços cadastrados pelo Sistema de Informação de Águas Subterrâneas – SIAGAS é de 1404. Desses poços, 517 são utilizados para o abastecimento doméstico. Isso revela a importância da água subterrânea para o uso doméstico, que deve ser inclusive reforçado em áreas que haja subexploração. Construir obras de captação de água subterrânea promoveria um maior acesso e menor gasto de investimento em tratamento de água, haja vista melhor qualidade da água subterrânea, se comparada a água superficial (PEIXOTO; PEREIRA, 2019).

A necessidade do abastecimento urbano de água e o quadro frequente de secas justificaram a construção de 19 adutoras. A principal fonte de distribuição de água dessas adutoras é o Açude Armando Ribeiro. O açude é a mais importante fonte de captação de água superficial para o sistema hídrico do Estado, sobretudo no período seco, as adutoras possuem a função de distribuir a água para áreas que não possuem fonte seguras de armazenamento. O sistema hídrico do estado é composto por objetos pontuais (açudes) ou contínuos (aquíferos) além de lineares como os canais fluviais e adutoras, que configuram a rede de fluxos de água.

De acordo com os dados do SNIS, a maioria dos municípios do Estado (61%) está com deficiência de oferta de água para suas demandas de abastecimento urbano. Como exemplo o município de Mossoró, onde há uma demanda de água de 3.433 m³/h necessária para o abastecimento de uma população de 294 mil habitantes, no entanto, o abastecimento não é suprido totalmente pela fonte principal, que se trata do aquífero Açu, captado por poços com mais de 800 m de profundidade, sendo necessário recorrer a água superficial do açude Armando Ribeiro trazido pela adutora Jerônimo Rosado.

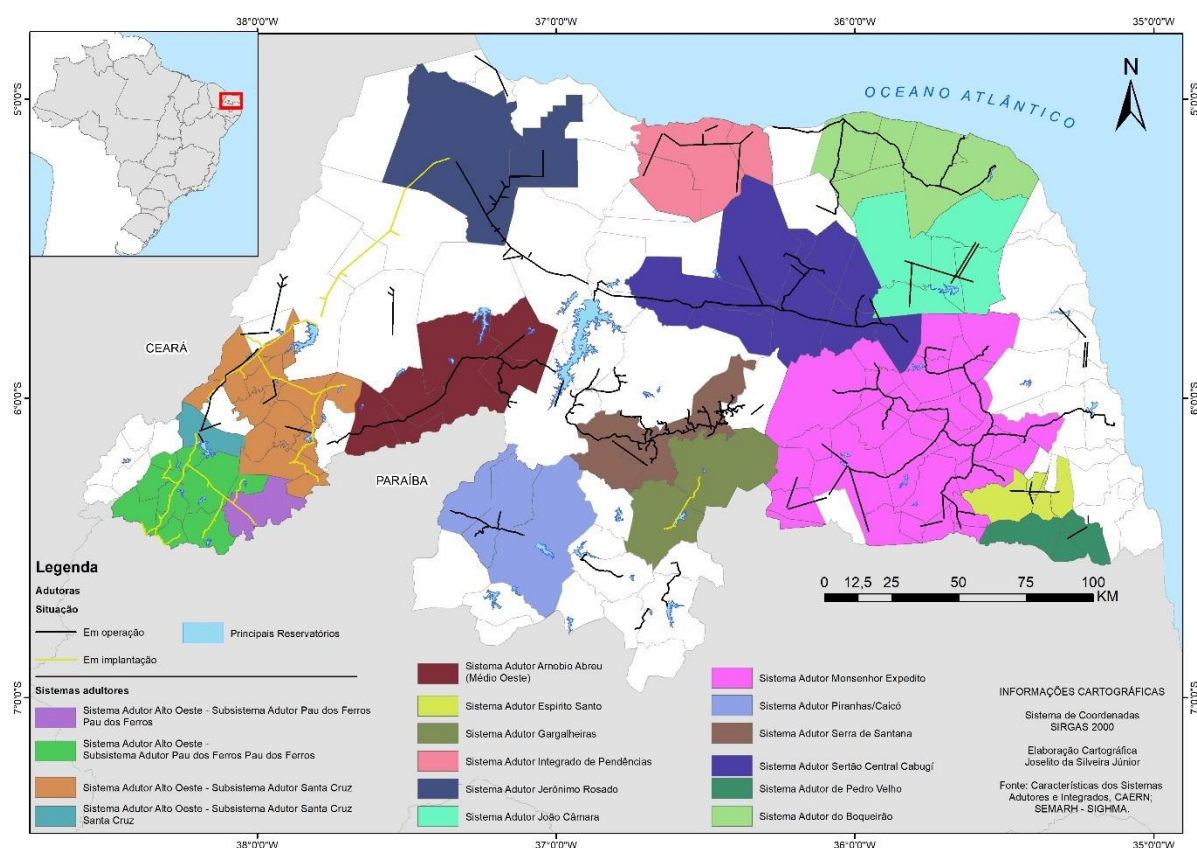
A densidade de poços tubulares cadastrados no SIAGAS demonstra que a quantidade de poços na área urbana do município de Mossoró, coloca esta fonte hídrica como a mais utilizada pelo município com, 106 poços cadastrados. Silva (2018) coloca que 65 (59%) dos poços cadastrados possuem uso voltado para o abastecimento de água doméstico, sendo que a CAERN opera 26 desses poços.

Grande quantidade da demanda de água na Bacia do Rio Apodi-Mossoró, sobretudo no baixo curso, é utilizada como insumo para atividades de irrigação e carcinicultura. Segundo Marín *et al.*, (2016), a bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró é a que possui maior número de outorgas no estado, grande parte delas é de exploração de água subterrânea do aquífero Açu. A demanda para irrigação é de 343.620,80 m³/dia, para atividade de carcinicultura é de 140.806,51, e a de

abastecimento humano representa apenas 15% do total da vazão outorgada (IGARN, 2014).

A distribuição da água via adutoras está presente em grande parte do Estado. Rodrigues *et al.*, (2018) realizou a regionalização da influência das principais fontes hídricas do estado, por meio da distribuição da água para o abastecimento urbano via adutoras (Figura 02).

Figura 02: Regionalização da influência das adutoras no abastecimento de água



Fonte: RODRIGUES *et al.*, (2018)

O Açude Armando Ribeiro é o que sofre maior pressão pela demanda de água, além do sistema adutor Jerônimo Rosado. O sistema adutor sertão central supre a demanda de 10 municípios dessa região, consideradas uma das mais secas do Estado. O sistema adutor Arnobio Abreu supre 7 municípios do médio oeste, e o sistema adutor Serra de Santana de mais 5 municípios. Além destes, o sistema adutor Santa Cruz que tem como fonte hídrica o Açude de Santa Cruz, que distribui água para municípios da região do Alto Oeste Potiguar, dentre eles Pau dos ferros que é uma das principais cidades da região.

Pequenos municípios sofrem mais com a escassez hídrica, muitas vezes interrompendo o abastecimento por vários meses, como observado por Almeida (2019) no município de Riacho de Santana, no Alto Oeste Potiguar. A adutora mais abrangente do estado é o Sistema Monsenhor Exedito, que distribui água da Lagoa do Bonfim para o abastecimento de municípios do Agreste e Borborema Potiguar. A

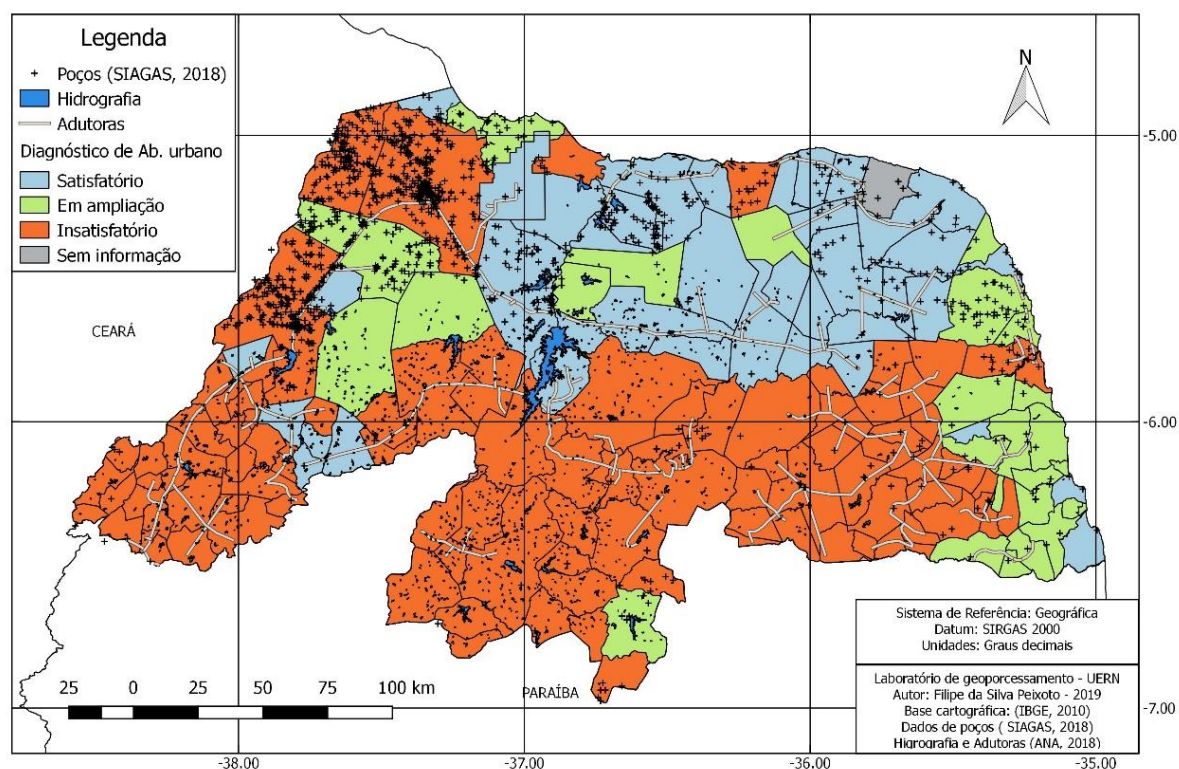
água subterrânea também exerce sua importância no abastecimento dos municípios da Região Metropolitana de Natal e para vários municípios da microrregião do Litoral Nordeste. A superexploração da água subterrânea pode acarretar o comprometimento de aquíferos, e são necessários estudos mais detalhados para dimensionar a quantidade de água, sobretudo nos aquíferos Jandaíra e Açu, e estudos de monitoramento da qualidade da água e previsão de contaminação com aplicação da vulnerabilidade aquífera.

A Região do Seridó possui menor quantidade de sistema de adutoras, isso se deve sobretudo a pouca disponibilidade hídrica de seus principais reservatórios. O maior deles, o açude Itans em Caicó, mesmo com a quadra chuvosa acima da normal climatológica do estado, permanece com menos de 2% da sua capacidade total que é de 81.750.000 m³. A região do Seridó potiguar se configura como uma das que mais vem sofrendo com a variabilidade climática produzida pelas secas, a grande quantidade de açudes na região não é capaz de suprir a demanda, pois dificilmente os maiores açudes atingem mais que 30% da sua capacidade total de armazenamento. Medeiros *et al.* (2016) investigaram o impacto da seca nos reservatórios superficiais do município de Caicó, e evidenciou que entre 2010 e 2012 anos com pluviosidade entre 958 e 200 mm/ano, houve o desaparecimento do espelho d'água de 291 açudes, o próprio açude Itans diminuiu seu espelho d'água em 39,2%.

Percebe-se que quase todos os municípios da região semiárida presente no embasamento cristalino possuem um diagnóstico de abastecimento urbano considerado insatisfatório (Figura 03). Nas áreas semiáridas que possuem litologia sedimentar representada pela bacia potiguar, há disponibilidade hídrica dos aquíferos Jandaíra e Açu, e mesmo os aquíferos costeiros, de menor expressão, mas importantes para o atendimento de cidades costeiras. Porém, existem municípios que mesmo em ocorrência de geologia sedimentar o abastecimento urbano também é insatisfatório.

Esse quadro se mostra evidente nas cidades de Mossoró onde a crescente demanda de água por conta da expansão populacional não pode ser suprida na sua totalidade pela água subterrânea. E em Natal cujo problema principal é a contaminação da água subterrânea por nitrato proveniente de esgotos domésticos não coletados, inviabilizando, para o abastecimento, importantes zonas de aquíferos livres (MELO *et al.*, 2010).

Figura 03: Diagnóstico de abastecimento urbano



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019. Dados do SNIS, 2019.

A figura 3 representa apenas a situação do abastecimento urbano. Em alguns municípios diagnosticados como satisfatório, podem ocorrer sérios problemas de acesso a água nas áreas rurais. É o caso de Serra do Mel que, apesar do abastecimento urbano satisfatório, o abastecimento de água nas vilas que formam as comunidades rurais fica comprometido, com interrupções de abastecimento que duram meses, sobretudo pelo mau gerenciamento do sistema de abastecimento municipal (PEIXOTO; PEREIRA, 2019).

c. Diagnósticos sanitários

A síntese dos diagnósticos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos, demonstram uma parte importante da situação do saneamento básico. Embora haja informações inconsistentes nos dados do SNIS, principalmente nos dados de abastecimento de água.

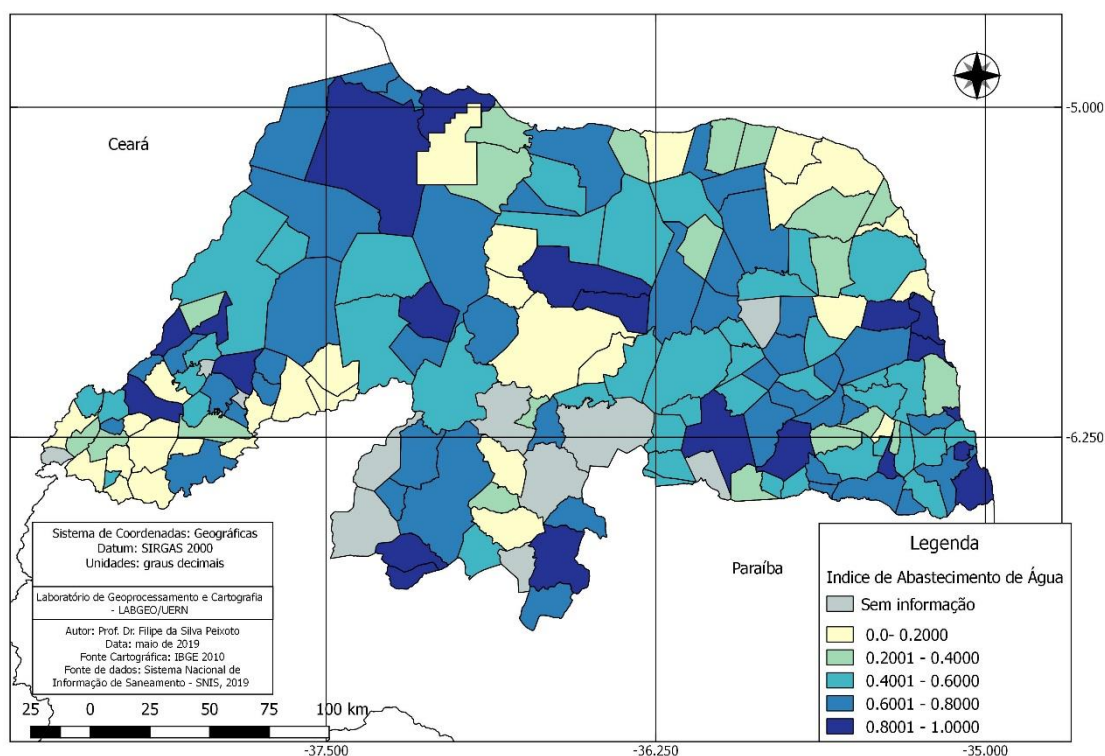
i. Índice de Abastecimento de água

O acesso a água de qualidade é uma condição essencial para saúde humana e prevenção de diversas doenças, principalmente as DDA's. De acordo com Meneguessi *et al.* (2015, p. 722) "A ocorrência da diarreia é determinada pela suscetibilidade do organismo infantil e pelo grau de exposição aos enteropatógenos, essencialmente

condicionados pelo acesso a água tratada, saneamento ambiental e estado nutricional da criança”.

O índice revela uma deficiência que varia de 0 a 1, e corresponde à quantidade de pessoas assistidas por abastecimento de água. Municípios urbanos possuem tendência de maior abastecimento de água, principalmente devido ao fator econômico da escala de serviços, onde a rede de abastecimento é mais facilmente expandida com a maior demanda concentrada de domicílios (Figura 04). Esse é o caso de municípios como Natal e Parnamirim na região metropolitana. Na Região do Alto Oeste, e nas Microrregiões de Serra de Santana e do Litoral Nordeste há maior deficiência de acesso ao abastecimento de água. 16 municípios do Alto Oeste possuem menos de 20% da sua população assistida pelo serviço de abastecimento doméstico.

Figura 04: Distribuição espacial do índice de Abastecimento de água



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Os municípios com menos atendimentos de abastecimento de água à população são Extremoz e Serra do Mel com 2,8 e 5% de atendimento reespectivamente. Os municípios com índices maiores que 0.8 encontram-se em áreas de maior desenvolvimento urbano, sendo os casos de Mossoró e Porto do Mangue no baixo oeste, e Natal, Parnamirim e São Gonçalo do Amarante na RMN. Alguns outros municípios com ótimos índices se encontram dispersos no restante do estado, alguns associados a uma condição geoambiental mais favorável a disponibilidade de água, como é o caso dos municípios de Porta Alegre e Martins, no Alto Oeste. Deve-se considerar, no entanto, a inconsistência ou inexistência de dados em vários

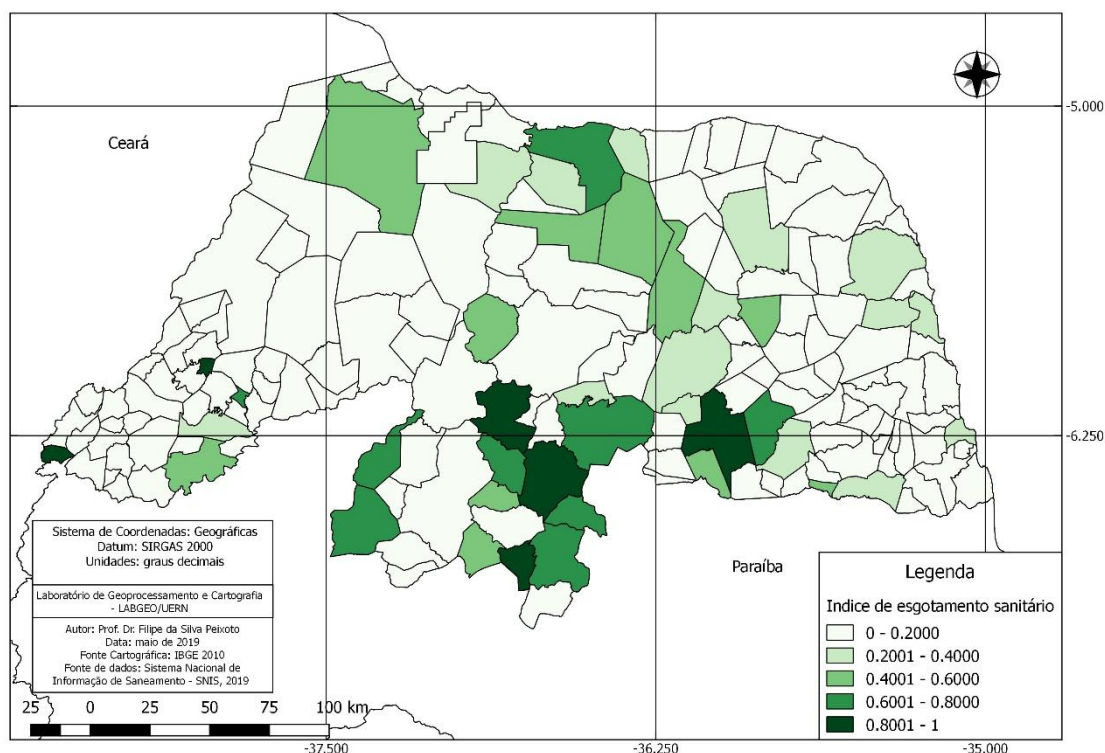
municípios, isso prejudica uma caracterização mais refinada do abastecimento de água no estado.

ii. Índice de esgotamento sanitário

O índice de esgotamento sanitário - IES está relacionado a disponibilidade da rede coletora, mas o índice é aplicado diretamente ao acesso da população a essa rede, apresentando assim um diagnóstico mais próximo da realidade sanitária que simplesmente a taxa de cobertura de rede de esgoto. Exemplo disso, Natal possui 74% da sua área urbana com rede coletora de esgoto, porém, somente 36% da população possui acesso a essa rede.

Os municípios que possuem melhores IES se concentram na Microrregião do Região do Seridó Oriental, são eles: Acari; Santana do Seridó e Florânia. Cerca de 75% dos municípios possuem IES menores ou iguais a 0.2, isso significa que 20% ou menos da população desses municípios possuem acesso ao esgotamento sanitário, aliado aqueles municípios onde não há serviço de coleta de esgoto disponíveis. Alguns poucos municípios no Alto Oeste possuem mais de 60% de acesso, são eles, Martins e Venha-ver. E outros municípios importantes para o Estado, como Natal, Assú e Pau dos Ferros possuem menos de 40% de atendimento à população. (Figura 05)

Figura 05: Distribuição espacial do índice de acesso ao esgotamento sanitário



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

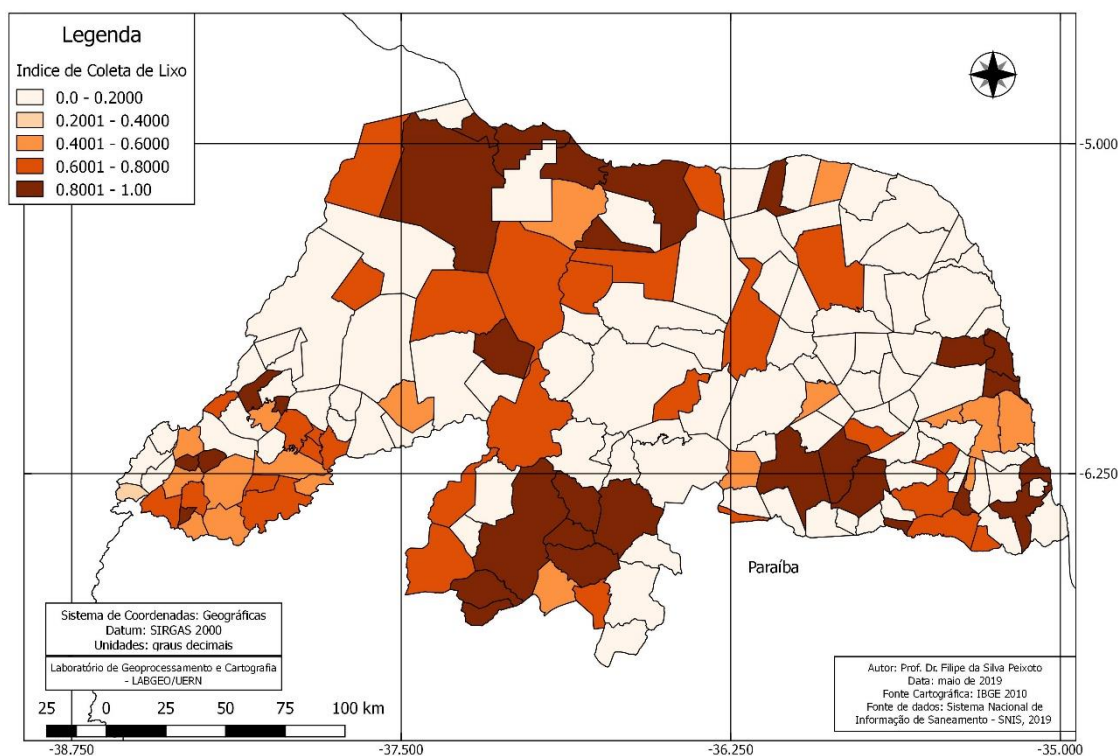
iii. Índice de Coleta de Lixo

A coleta e disposição do lixo compõe parte importante do saneamento básico. De acordo com a ABNT NBR 10004/1987, o lixo pode ser classificado como classes de perigo: Classe I - perigosos (possuem propriedades físico-químicas ou radiológicas infecto contagiosas), Classe II - não inertes (materiais solúveis em água que não se enquadram na classe anterior), e Classe III - inertes (não apresentam solubilização suficiente para contaminação da água). Sua disposição deve ser compatível com a tipologia. Barros e Moller (1995) classificam os resíduos sólidos em: domiciliar; comercial; institucional; público; especial; de unidades de saúde; séptico ou resíduos infectantes; e industrial. Os mais perigosos são os últimos 3, por se apresentarem potencialmente patológico aos seres humanos e animais.

No estado do RN, o índice de acesso à coleta de lixo – ICL, demonstra apenas a proporção da população que usufrui desse serviço. A questão da disposição e tratamento do lixo não será aqui abordada, porém sabe-se que esse é um dos grandes problemas relacionados aos resíduos sólidos, não só no Estado mais em todo o país.

O ICL demonstrou que Municípios do Baixo Oeste, possuem população assistida entre 60 e 100%. Com exceção do município de Serra do Mel que possui menos de 20% de sua população assistida (Figura 05). Contudo há concentração desses municípios no médio curso da Bacia do Rio Apodi-Mossoró. As Microrregiões do Sertão Central do Estado, também possui vários municípios com ICL abaixo de 0.2. Na Região Metropolitana de Natal os municípios que apresentam os piores ICL's estão mais distantes da capital, todos os municípios periféricos da RMN possuem menos de 20% da população assistida com coleta diária de resíduos sólidos, enquanto Parnamirim, São Gonçalo do Amarante e Natal demonstram bons índices. Porém, é na Microrregião do Litoral Nordeste, que a aglutinação de municípios com ICL mais baixo.

Figura 06: Distribuição espacial do índice de acesso à coleta de lixo.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A problemática da disposição dos resíduos sólidos transcende as aplicações do ICL. A dificuldade de gerar um índice mais efetivo quanto esse componente ocorreu devido à falta de consistência de dados de uma escala municipal. Porém, os resíduos sólidos ainda possuem os lixões como o principal dispositivo de depósitos de lixo. Segundo Medeiros (2014), o Rio Grande do Norte é o 7º estado em quantidade de municípios que ainda utilizam lixões, e apenas 5,4% do lixo produzido no estado vai para aterros sanitários controlados.

3.4 Doenças Diarreicas Agudas – DDA's

As doenças diarreicas agudas são responsáveis por expressiva quantidade de casos de notificados pelo Sistema Único de Saúde - SUS. Nascimento *et al.* (2013) pesquisou os casos de diarreias nos municípios potiguares. Entre os anos de 2010 e 2012 foi evidenciado 38.072 agravos, em 7,1% desses casos ocorreu internação, além disso, a maioria das notificações são de crianças de 0 a 4 anos. Paiva e Souza (2018) estimaram que,

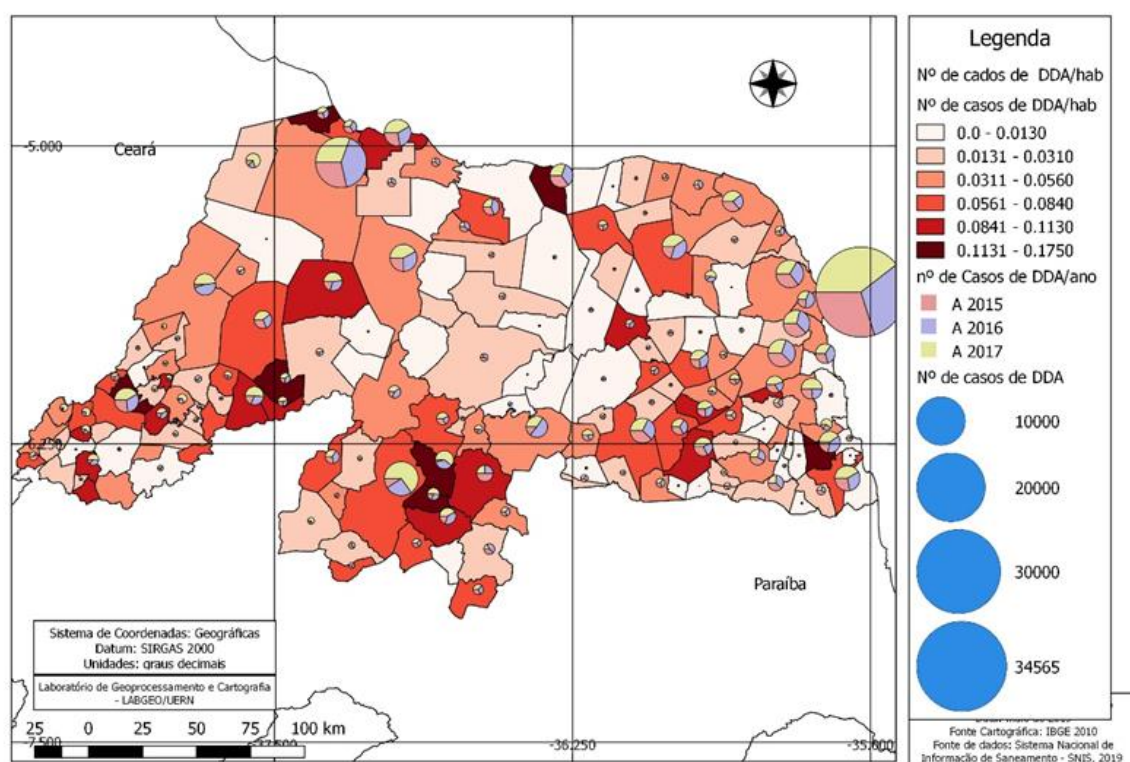
no Brasil, tomando-se como base os dados de 2013, 57.574 (16,3%) das internações por doenças selecionadas poderiam ter sido evitadas, caso as condições de esgotamento sanitário fossem adequadas. Seriam ainda evitados os gastos com o tratamento delas, calculado em R\$ 20.372.559,90 e os dias perdidos com as internações, 172.722.

Aqui, a quantidade de notificações de casos de DDA's foram dispostos por quantidade, ano e, por fim, foram normalizados pelo número da população de cada município (Figura 6). A disposição coroplédica dos dados normalizados revelam que os municípios com maior densidade de casos por pessoa, são Francisco Dantas, Jardim de Angicos, Cruzeta, e Guamaré, esses municípios possuem menos de 20% de abastecimento de água. São José do Seridó, Goianinha, e Grossos possuem menos de 20% de acesso aos serviços de esgotamento sanitário e foram muito afetados por casos de DDA's nos últimos anos. O mapa deixa claro que embora o número dessas doenças seja pequeno em municípios menos populosos, a densidade pode ser considerada alta, ou seja, quando o número de casos nesses municípios pode chegar a cerca de 9 de cada 100 pessoas. (Figura 07). Entretanto, é necessário dizer que não há uma relação direta da densidade de DDA's e os índices de saneamento na região central do Estado, onde muitos municípios apresentaram baixos índices sanitários. Contudo, é salutar dizer que pode haver uma subnotificação nesses municípios, e mesmo pessoas que deslocam a outros municípios em busca de melhores serviços de saúde.

Alguns municípios do Oeste Potiguar, apresentam densidades de casos de DDA's consideradas altas (0,841) e estão dispersos de maneira difusa no Alto Médio e Baixo Oeste. Além de Grossos e Francisco Dantas, outro como Caraúbas, Areia Branca, Serinha dos Pintos, Pau dos Ferros, Paraná e José da Penha possuem baixos índices de coleta de esgoto e principalmente os do Alto e Médio Oeste possuem níveis insatisfatórios de abastecimento de água. No Agreste Potiguar e principalmente do Seridó há aglomerados mais claros de municípios com altas densidades de DDA's. Apesar de alguns desses municípios terem níveis razoáveis de esgotamento sanitário, todos estes possuem abastecimento doméstico de água considerado insatisfatório. Nos casos dos referidos municípios, percebe-se uma maior influência da qualidade do abastecimento doméstico e do índice de esgotamento sanitário na quantidade de agravos.

Essa condição provavelmente revela o mecanismo de distribuição espacial de DDA's. Primeiro a contaminação da água ocorre pela baixa oferta de serviço de coleta de esgoto, ou mesmo pela falta de tratamento de efluentes e disposição irregular destes. Com o abastecimento de água insuficiente, seja pelo baixo acesso ou pelo colapso de fontes de abastecimento nos períodos de seca, a população é obrigada a buscar fontes alternativas, que podem estar previamente contaminadas para o uso doméstico. Essa situação gera um grave quadro de insegurança hídrica propícia a proliferação das DDA's.

Figura 07: Distribuição espaço temporal dos casos de DDA's



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Os municípios de Natal e Mossoró obtiveram quantidade de agravos acima de 2000 somando os anos de 2015 a 2017. Especialmente Natal com 34.565 agravos nos últimos 3 anos. A distribuição temporal dos agravos nesses municípios mais populosos ocorreu de forma bem distribuída nos anos pesquisados. Outros municípios obtiveram menos equilíbrio na distribuição temporal dos casos, como Caicó, Apodi, Montanhas e Cruzeta. Provavelmente, esses municípios passaram por surtos mais concentrados, com aumento da proporção de casos nos anos de 2016 e 2017. Contudo, nem todos os casos de DDA's são informados no sistema de saúde, assim a subnotificação dificulta uma melhor interpretação do problema, através desses dados (NASCIMENTO *et al.*, 2013; ARAÚJO, 2018).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apenas 8 municípios no estado possuem um SAAE, nesses municípios não foram encontrados indicadores sanitários com grandes diferenças daqueles municípios que possuem o atendimento pela CAERN. Contudo, pode-se afirmar que nem todos os municípios com SAAE possuem serviço conjunto de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A Infraestrutura hídrica do estado tem sido construída em função da garantia de água para atividades econômicas de carcinicultura e irrigação, principalmente se tratando da açudagem e perenização de vales. Contudo a perfuração de poços tem sido muito utilizada no baixo oeste potiguar, sobretudo para irrigação e

abastecimento de água, as altas explorações de água nessa região podem gerar conflitos entre esses setores. Na região do litoral leste potiguar, a água subterrânea exerce grande importância no abastecimento de grandes cidades como Natal e Parnamirim.

Os indicadores de saneamento revelaram condições preocupantes de esgotamento sanitário. Grande parte dos municípios não possuem esse serviço e os que possuem não conseguem garantir acesso para uma parte expressiva da população. O abastecimento de água deficitário possui relação com a ocorrência de DDA's, como pode ser observado nos municípios de Francisco Dantas e Jardim de Angicos. A baixa taxa de acesso ao esgoto sanitário, também pode ser relacionada nos outros municípios que apresentaram densidade de casos acima de 0.11.

Os indicadores do saneamento básico no Rio Grande do Norte se mostram abaixo das médias do Nordeste e do Brasil. Há dois conjuntos de problemas que puderam ser identificados a partir da caracterização realizada, considerando o perfil populacional dos municípios:

1. Nos municípios menos populosos, os principais problemas são a falta de serviços de esgotamento sanitário, baixo nível de acesso ao abastecimento de água e racionamento ou comprometimento de abastecimento de água por ocorrência de secas.
2. Nos municípios mais populosos, como Mossoró e alguns da RMN os maiores problemas são a falta de acesso ao esgotamento sanitário. Isso compromete os recursos hídricos locais pela grande contaminação difusa gerada a partir dos esgotos domésticos não coletados.

Cidades como Natal e Mossoró avançaram muito nos últimos 10 anos na expansão da rede coletora de esgotamento sanitário, porém, o baixo nível de acesso da população a essa rede, compromete a função socioambiental do esgotamento sanitário.

A distribuição espacial de DDA's revela a associação entre abastecimento de água insatisfatório e baixo índice de esgotamento sanitário. Provavelmente ocorrendo um primeiro estágio correspondente a contaminação da água pelo esgoto doméstico, e a relação com o baixo acesso à água, e um segundo estágio que consiste no colapso de fontes de abastecimento nos períodos de seca, quando a população é obrigada a buscar fontes alternativas, que podem estar previamente contaminadas para o uso doméstico.

Um melhor gerenciamento e planejamento dos recursos hídricos deve ser executado pelo governo do estado, para garantir a disponibilidade de água frente às recorrentes secas, para isso é necessário maior conhecimento hidrogeológico do estado, tanto com relação aos grandes aquíferos, como do potencial de atendimento a comunidades difusas no interior do estado nos aquíferos fissurais. Aponta-se também a necessidade de realizar cobrança da água junto aos grandes setores usuários, gerando receita para promover condições para efetivação do planejamento e

gerenciamento hídricos. Além disso são necessárias medidas que garantem alto índice de acesso ao abastecimento de água e melhoria do acesso aos esgotamento sanitário, isso passa por incentivos financeiros a comunidades que estão em situação de vulnerabilidade socioambiental e ações efetivas de educação ambiental especialmente nessas comunidades. O diagnóstico realizado revela que é necessário produzir um planejamento do saneamento básico na perspectiva de política de saúde pública, e para isso, o gerenciamento hídrico e estratégias de convivência com o semiárido e com as secas são fundamentais para promoção de uma segurança hídrica mais adequada.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. D. A. Conflitos de uso da água no ambiente de escassez hídrica no Município de Riacho de Santana – RN. **Monografia**. Departamento de Geografia. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, 2019.

ARAÚJO, S. C. P. Relação entre os sistemas abastecimento de água e esgotamento sanitário e as doenças de veiculação hídrica no estado do Rio Grande do Norte. **Monografia** (graduação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Engenharia Ambiental, 2018. p. 28.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Situação do Saneamento Básico no Brasil**: uma análise com base na PNAD 2015. Rio de Janeiro: ABES, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS, ABNT NBR 10004. **Resíduos sólidos – Classificação**. 2004, P. 71.

BARROS, R. T. V.; MOLLER, L. M. Limpeza Pública. In: BARROS, R. T. V.; CHERNICHARO, C. A. L.; HELER, L.; VON SPERLING, M. **Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios**. 1. Ed. Vol, 2. 1995. p. 181 – 204.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 64 de 04 de fevereiro de 2010. Senado Federal: Brasília 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**: [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, – 1. ed. atual. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016. 773 p. disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20190539/02113915-23105437gvs.pdf>, acesso em: 20/ jun/ 2019.

CARVALHO, V. M. **O Direito do Saneamento Básico**. São Paulo: Quartier Latin:, 2010.

DINIZ, M. T. M. PEREIRA, V. H. C. Climatologia Do Estado Do Rio Grande Do Norte, Brasil: sistemas atmosféricos atuantes e mapeamento de tipos de clima. **Bol. Goia. Geogr. (Online)**. Goiânia, v. 35, n. 3, 2015, p. 488-506.

EL-FADEL, M.; GHANIMEH, S.; MAROUN, R.; ALAMEDDINE, I. Climate change and temperature rise: Implications on food- and water-borne diseases. **Science of the Total Environment**. n. 437, 2012, p. 15–21.

FARIAS, J. F.; AMORIM, R. F.; SARAIVA JÚNIOR, J. C. Gestão dos recursos hídricos no Rio Grande do Norte. **Confins**, n. 34, 2018.

FERREIRA, D. R. F. O Setor de Saneamento no Brasil: da descentralização para a centralização. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 151, dez, 2013. p. 83 – 88.

HELLER, L. PÁDUA, V. L. **Abastecimento de água para o consumo humano**. ed. 2, v. 1 Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

IGARN, Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte. **Sistema Hidrográfico Do Estado, Divisão De Bacias Hidrográficas**. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/IGARN/DOC/DOC000000000029746.HTML>. Acesso em 15/08/2014

MENEGUESSI, G. M.; MOSSRI, R. M.; SEGATTO, T. C. V.; REIS, B. O. Morbimortalidade por doenças diarreicas agudas em crianças menores de 10 anos no Distrito Federal, Brasil, 2003 a 2012. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 24, n.3, p. 721-730, out-dez 2015. Doi: 10.5123/S1679-49742015000400014.

MARÍN, O. A. H.; LEAL, A. C.; FERNANDES, E.; FERREIRA, J C.; TROLES, A. L.; FERREIRA, S. M. Panorama da gestão dos recursos hídricos no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Formação**, v. 1, n. 23, 2016, p. 248 – 273.

MEDEIROS, L. C.; GUEDES, J. C. F.; OLIVEIRA, A. M. COSTA, D. F S. Uso de sig na análise dos recursos hídricos no Município de Caicó (RN). **Geoambiente**, Jataí-GO, n. 27, Jul-Dez, 2016. p. 134 – 149.

MEDEIROS, S. S. REIS, C. F.; SALCEDO, I. H.; MARIN, A. M. P. SANTOS, D. B.; BATISTA, R. O. SANTOS JUNIOR, J. A., **Abastecimento urbano de água: panorama para o semiárido brasileiro**. Campina Grande: INSA, 2014.

MELO, J. G.; VASCONCELOS, M. B.; OLIVEIRA, J; MORAIS, S. D. O.; CELESTINO JÚNIOR, P.; ALVES, R. S. Atualização de conhecimentos sobre a hidrogeologia e contaminação das águas subterrâneas da zona norte de natal, RN. **Anais..** In: XVI Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, São Luiz, MA, Brasil. 2010.

NASCIMENTO, V. S. F.; ARAÚJO, M. F. F.; NASCIMENTO, E. D.; SODRÉ NETO, L. Epidemiologia de doenças diarreicas de veiculação hídrica em uma região semiárida brasileira. **ConScientiae Saúde**, v. 12, n. 3, 2013, p.353-361.

PAIVA, R. F. P. S.; SOUZA, M. F. P. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 1. 2018, p. 1 – 11.

PEIXOTO, F. S. PEREIRA, T. C. Abastecimento e qualidade da água subterrânea no Município de Serra do Mel – RN/Brasil. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 1, n. 6, 2019.

PEIXOTO, F. S.. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO: URGÊNCIAS E INTEGRAÇÕES. In: Larissa da Silva Ferreira Alves; Josué Alencar Bezerra; Manoel Mariano Neto da Silva. (Org.). **Sustentabilidade, políticas públicas e interdisciplinaridade no semiárido**. 1ed. Natal: CCHLA, 2019, v. 2, p. 28-37.

PEIXOTO, F. S.; CAVALCANTE. I. N. ; SILVEIRA, R. N. C.M. ; BESERRA, F. R. S. . O Sistema de Informação Geográfica (SIG) Aplicado ao Abastecimento Hídrico e Esgotamento Sanitário. **Revista do Departamento de Geografia**, edição especial, 2017.

PEIXOTO, F. S.; FELIX NETO, J. M. ; GOMES, I. N. ; DIAS, G. H. . Índice de saneamento ambiental na área urbana do Município de Mossoró-RN. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 11, p. 2130-2139, 2018.

PINHEIRO, F. A. P., SAVOIA, J. R. F., DE ANGELO, C. F. 2016. Análise Comparativa da Atuação de Prestadores de Serviços de Saneamento Públicos e Privados no Brasil. **Brazilian Business Review**, Portuguese, 13, 118-140. Disponível: <http://10.15728/bbr.2016.13.1.6>. Acesso: 15 jul. 2018.

RODRIGUES, L. C.; Silveira Junior, J.; Silva, I. C. L.; Dantas, A. Cartografia do saneamento básico do Rio Grande do Norte. **Revista Confins**, n. 34, 2018, p. 1 – 22.

SANTANA, R. N. N.; SOUZA, S. M. P. S. Saneamento ambiental no Brasil: legado histórico e desafio para a Política Social. Vitória (ES): **Argumentum**, v. 8, n.1, 2016. p. 158-173.

SILVA, A. M. S. Captação e uso das águas subterrâneas em Mossoró – RN. **Monografia**, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Departamento de Geografia 2018. p. 54.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Recursos Hídricos no século XXI**. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

WHO, World Health Organization. **Health and Global Environmental Change**: Series No. 1. Methods of assessing human health vulnerability and public health adaptation to climate change. Geneva: 2003.

WHO, World Health Organization. **Water sanitation and hygiene in health care facilities**: status in low and middle-income countries and way forward, Geneva: UNICEF/World Health Organization, 2018, p.1-35.

CAPÍTULO 5
PERÍMETRO IRRIGADO DE PAU DOS
FERROS-RN: DESENVOLVIMENTO,
POLÍTICAS PÚBLICAS E ABANDONO

Gleydson Pinheiro Albano
Larissa da Silva Ferreira Alves

O PERÍMETRO IRRIGADO DE PAU DOS FERROS-RN: DESENVOLVIMENTO, POLÍTICAS PÚBLICAS E ABANDONO

*Gleydson Pinheiro Albano
Larissa da Silva Ferreira Alves*

1. INTRODUÇÃO

As políticas hidráulicas ocorridas no período desenvolvimentista do Brasil, que teve como um dos seus principais produtos os perímetros irrigados, têm sido já, há muito, estudadas por parte de pesquisadores de diversas áreas. Na intenção de contribuir mais nessa dimensão, o presente estudo partiu das seguintes problemáticas: qual a atual situação do perímetro irrigado de Pau dos Ferros-RN? Qual o percurso histórico trilhado pelo perímetro até a atualidade? Qual o olhar dos colonos (irrigantes) sobre o passado e o presente do perímetro?

Entendendo que o perímetro irrigado de Pau dos Ferros é reflexo e produto das políticas públicas desenvolvimentistas dos espaços agrários brasileiros, o objetivo geral desse estudo é compreender o passado e o presente do perímetro de Pau dos Ferros-RN. Para tanto, pensamos nos seguintes objetivos específicos: (i) compreender como as políticas públicas de desenvolvimento agrário brasileiro foram aplicadas à luz dos conceitos de desenvolvimento e desenvolvimentismo pela ótica do Estado interventor; (ii) estudar as políticas hidráulicas impetradas no território semiárido nordestino, enquanto mecanismo de intervenção Estatal, via modelo de desenvolvimento autoritário; (iii) identificar o perímetro irrigado de Pau dos Ferros no bojo de uma política pública macro estruturante para o desenvolvimento dos espaços agrários da região semiárida brasileira; (iv) analisar a produção pretérita e a situação atual do perímetro de Pau dos Ferros, por parte dos documentos oficiais do DNOCS e pelas vozes dos irrigantes e (v) refletir sobre os reflexos positivos e negativos das políticas públicas de intervenção no campo, por meio dos perímetros irrigados do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

O estudo se justifica pela necessidade de discussão da atual situação dos perímetros, tendo em vista o movimento de emancipação, ganhado por eles, em virtude da força do DNOCS, bem como pelo intenso processo de desestruturação dos perímetros, no que diz respeito à sua perda de capacidade produtiva. Justifica-se ainda, pela necessidade e ampliação de estudos que abordem o semiárido nordestino em suas múltiplas dimensões, que permutam desde as ações públicas até seus reflexos no território.

Para esse estudo, adotamos como método de análise, o materialismo histórico como alternativa para a compreensão da atualidade, através do enredo passado. No sentido de refletir sobre o Estado, desenvolvimento e desenvolvimentismo, nos sustentamos em Davoudi; Strange (2009), Ferrão (2011) e Paulino (2017b); Furtado (2013), Fonseca (2015), Oliveira (2002), Dallabrida (2017), Durand (1967), dentre outros. Assim, na discussão sobre o desenvolvimento e políticas públicas agrárias,

nos baseamos em Moraes *et al.* (2008), Elias (2002), Vieira (2015), Mello (2011), Souza (1997), Carvalho (2001), dentre outros.

Desse modo, para a compreensão do planejamento e da produção dos perímetros do Nordeste, com foco no de Pau dos Ferros, foram utilizados os documentos do Relatório do Banco Mundial (WORLD BANK, 1983) e o Relatório de Aproveitamento Hidro agrícola dos açudes de Itans, Sabugi, Cruzeta e Pau dos Ferros (DNOCS, 1973). Além disso, pensando na dimensão subjetiva desse trabalho, foi realizada visita *in loco* no perímetro de Pau dos Ferros-RN, no mês de julho de 2019, com finalidade de fotografar e realizar entrevistas com colonos do local. Esses colonos têm a identidade preservada neste trabalho, sendo identificados como IRRIGANTE 01PC, para identificar um dos primeiros irrigantes fundadores do perímetro, bem como IRRIGANTE 01CS para identificar um dos irrigantes que chegaram ao local pós-início do funcionamento do perímetro, já na década de 1980. As entrevistas foram realizadas no dia 17 de julho de 2019, com autorização dos sujeitos entrevistados, sendo a pesquisa submetida e aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da UERN.

Didaticamente, este artigo divide-se pelo tópico 1 (Introdução), com as informações gerais de pesquisa originárias para a elaboração desse artigo; pelo tópico 2 (Desenvolvimento, estado desenvolvimentista e políticas públicas no Brasil), que aborda os conceitos e categorias basilares para a compreensão das políticas hidráulicas executadas no semiárido nordestino; pelo tópico 3 (Políticas públicas de irrigação no nordeste do Brasil, a emergência do desenvolvimentismo autoritário), que situa o histórico das políticas agrárias e a influência da globalização e financeirização internacional dos espaços agrícolas, via divisão territorial do trabalho para o campo; pelo tópico 4 (Perímetro de Pau dos Ferros), que busca identificar o perímetro, seu planejamento e produção pretérita e atual situação, por e a partir de documentos oficiais e relatos dos próprios colonos locais. Por último, temos o tópico 5 com as Considerações Finais do trabalho.

2. DESENVOLVIMENTO, ESTADO DESENVOLVIMENTISTA E POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL

Tem sido objeto de análise da geografia o papel do Estado no território, face às consequências espaciais diretas de suas ações, embora seu papel preponderante na discussão do desenvolvimento dos territórios, nas últimas décadas, tenha se afastado do debate teórico-conceitual do desenvolvimento, fazendo-se necessário o resgate ao tema.

Sem a pretensão de buscar esgotar esse debate, essa seção do artigo busca contribuir na discussão do desenvolvimento em sua perspectiva desenvolvimentista, alocando a importância e o papel do Estado-nação nesse contexto, a fim de compreendermos como o Estado, por meio de políticas públicas, optou suas lógicas de atuação no contexto brasileiro. Nesses termos, para se discutir desenvolvimento, desenvolvimentismo, Estado e políticas públicas, será, inerentemente, posto em questão o modo de produção capitalista enquanto modelador, para não dizer

definidor, nas ações e opções metodológicas do desenvolvimento das nações, inclusive nos espaços agrários de países periféricos, como o Brasil.

2.1 Desenvolvimento e desenvolvimentismo

O debate clássico existente no bojo da temática do desenvolvimento diz respeito às dimensões sobre o que é social, econômico, ambiental e culturalmente justo, em contrapartida às dimensões do estritamente voltado ao crescimento econômico. Em boa parte, esse debate foi devidamente apropriado pelas ciências econômicas, tornando-se, principalmente, pós-início do século XX, a discussão do desenvolvimento como pauta necessária e profícua num mundo que cada vez se tornava mais complexo em suas relações, em especial, por estas terem origem em boa parte no modo de produção capitalista.

Dessa forma, o debate sobre o desenvolvimento também se aproximou muito das ciências espaciais, mais precisamente pós-década de 1970, atrelado aos novos paradigmas ambientais de sustentabilidade, postos mundialmente a partir de Estocolmo (1972), bem como advindo dos reflexos do surgimento do paradigma científico Estruturalista, que permeou as bases do pensamento científico na busca de caminhos mais justos e menos desiguais para o desenvolvimento espacial.

A percepção espacial do desenvolvimento, cientificamente, se altera no caminhar paradigmático, dando novas concepções à análise espacial desde o Positivismo, Estruturalismo, até o Pós-Estruturalismo. Davoudi e Strange (2009) e Ferrão (2011) abordam esquematicamente a mudança da análise espacial, em perspectiva com os paradigmas teóricos.

Nesse pensamento, a interpretação da realidade no paradigma Positivista implica em compreender o espaço como euclidiano, palco de localização, neutro, advindo da ciência positivista, pois o desenvolvimento seria resultado da expansão dada em etapas, partindo das localidades centrais para as periféricas. Já na perspectiva Estruturalista, o espaço toma nova tônica, permeado de sua essência socialmente produzida e consumida, em que já havia a constatação de que o desenvolvimento não se daria em efeito *onda*, das localidades centrais às periféricas, mas resgatou-se os postulados marxistas da produção de um desenvolvimento desigual proposital, abarcando e reafirmando a noção de contraditório de que, para que haja o desenvolvido, necessariamente, haverá o subdesenvolvido (Quadro 01).

Por consequência, o paradigma Pós-Estruturalista (ou Pós-Moderno) enxerga a dialética da espacialidade – *espaço percebido (mental)*, *concebido (social)* e *vivido (físico)* – culturalmente produzida e que as bases reais do desenvolvimento partirão das localidades. Furtado (2013) já afirmava essa ideia desde meados do século XX, quando os avanços sociais dos países foram fruto do esforço das pressões políticas das populações. Assim, para o autor, só haverá desenvolvimento a partir de um projeto social subjacente.

Quadro 01: Paradigmas científicos e mudanças da análise espacial

POSITIVISMO	ESTRUTURALISMO	PÓS-ESTRUTURALISMO (OU PÓS-MODERNO)
Espaço euclidiano; palco de localização; neutro advindo da ciência positivista; desenvolvimento como resultado da expansão dada em etapas das localidades centrais para as periféricas.	Socialmente produzido e consumido; Resgate aos postulados marxistas; produção de um desenvolvimento desigual proposital; noção de contraditório desenvolvido e subdesenvolvido.	Trialética da espacialidade – <i>espaço percebido (mental), concebido (social) e vivido (físico)</i> ; culturalmente produzido; desenvolvimento partindo das localidades.

Fonte: Davoudi e Strange (2009); Ferrão (2011) adaptado.

Nesses termos, onde de fato se situa o desenvolvimento? Rejeitá-lo enquanto avançado postulado conceitual é o caminho para novos rumos científicos, no que diz respeito à busca da dignidade integral das pessoas e dos territórios? Como compreender a dimensão desenvolvimentista no bojo conceitual de desenvolvimento?

Nesse sentido, a opção metodológica de buscar a dimensão teórica do desenvolvimentismo aqui nesse artigo é que, segundo Fonseca (2015), conceituar desenvolvimentismo é registrar que, geralmente, o termo é utilizado para designar um fenômeno/projeto/modelo relativamente delimitado no tempo – século XX –, embora espacialmente diversificado, na medida em que os “governos desenvolvimentistas são apontados pela literatura em praticamente todos os continentes, conquanto com predominância em países latino-americanos e asiáticos” (FONSECA, 2015, p. 09). Essa afirmativa casa com as ações aqui estudadas nesse artigo sobre o desenvolvimento do espaço rural brasileiro, a partir de ações estruturantes via perímetros irrigados por parte do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), no período desenvolvimentista do país.

Dentre as várias distinções sobre o termo (desenvolvimento humano, infantil, cognitivo, sustentável, organizacional etc), aborda-se o conceito por uma dimensão multidimensional, focando no homem enquanto ser social, o fundamento para sua realização, corroborando com a perspectiva de Furtado (2013, p. 67) de que só quando “prevalecerem as forças que lutam pela efetiva melhoria das condições de vida da população é que o crescimento se transforma em desenvolvimento”. Oliveira (2002) afirma que, em qualquer concepção, o desenvolvimento deve resultar do crescimento econômico, acompanhado de melhoria na qualidade de vida das populações. Afirma ainda que a alocação dos recursos pelos diferentes setores econômicos, sociais, públicos e privados deve ser pensado de forma a melhorar os indicadores de bem-estar social (desemprego, pobreza, condições de saúde, alimentação, educação e moradia etc). É essa dimensão do desenvolvimento,

enquanto prerrogativa para o bem-estar social, que aliamos a sua proposição desenvolvimentista que, como lembra Fonseca (2015), alinha-se a um momento vivido mundialmente na busca de um paradigma, que foi o *Welfare State*. Scatolin *apud* (OLIVEIRA, 2002) afirma que, principalmente a partir da década de 1940, passou ser difundida a perspectiva dos economistas estruturalistas vinculados à CEPAL. Eles defendiam que o desenvolvimento era de maneira bem distinta ao crescimento, sendo que aquele

deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras (OLIVEIRA, 2002, p. 40).

Ao refletir correlatamente sobre a realidade de desenvolvimento de países periféricos, tal como a CEPAL, Durand (1967, p. 11) afirma-o como “um conjunto de transformações por meio das quais as sociedades não industrializadas ou em face incipiente de industrialização realizam um tipo de produção capitalista e de organização social”. É perceptível observar que conceituar desenvolvimento é, em essência, aprofundar-se nas escolas, nas teorias e nos modelos construídos desde o final do século XIX, a exemplo de Dallabrida (2017). É preciso se aprofundar ainda na realidade espacial do desenvolvimento: o desenvolvimento dos países que optaram pelo modelo sistêmico de produção, leia-se, o centro e a periferia capitalista, ou os que optaram pelo antissistêmico, ou seja, os países que optaram pela economia planificada (POCHMANN, 2016).

De certo, dentre as grandes contribuições internacionais sobre o tema, como a teoria neoclássica de Marshall, Schumpeter e a teoria evolucionária do desenvolvimento, dentre outras (ver DALLABRIDA, 2017), fechamos essa subseção com as reflexões do grande teórico brasileiro do desenvolvimento, Celso Furtado. De raízes *keynesianas*, Furtado defendeu a ampla participação do Estado na economia através de investimentos em setores estratégicos, a submissão da política monetária e cambial aos objetivos do desenvolvimento e a realização, pelo Estado, da reforma agrária e da redistribuição de renda. Para ele, “o planejamento estatal orientaria o crescimento e procuraria romper com as estruturas arcaicas, bloqueadoras do desenvolvimento” (DALLABRIDA, 2017, p. 76). É nesse sentido de Estado interventor e promotor do desenvolvimento, que discutiremos a seção a seguir.

2.2 Estado desenvolvimentista e seu papel nas políticas públicas no Brasil

Paulino (2017b), em seu debate sobre Estado, inicia sua narrativa com o seguinte questionamento: o Estado, enquanto grande instituição, que se eleva tal como uma nuvem sobre a sociedade, ou mesmo o Estado, enquanto o grande olho das

ações humanas, pela perspectiva *foucaultiana*, é um bem ou um mal? Quais são as funções desse ente?

Apesar de sua dimensão opressora, controladora e normativa, é impossível negar que toda a história social-política da humanidade é permeada pela presença positiva ou negativa do Estado. Paulino (2017b) nos mostra que os *contratualistas*, como Rousseau e Hobbes, veem no Estado a sua dimensão positiva para a sociedade, como força organizadora para a convivência civil. Porém, dos que levantam o discurso negativo do Estado, vendo-o como um mal necessário, se situa contraditoriamente, os liberais clássicos como Adam Smith e David Ricardo, bem como os marxistas em início de teorizações, como Marx e Engels. Para os liberais, melhor o Estado do que a anarquia. Para os marxistas, um mal temporariamente necessário para o futuro socialista, devido à dimensão repressora e de dominação do Estado, por e a partir de suas classes dirigentes, mormente as já conservadoras classes capitalistas nacionais. Contudo, concorda-se com Paulino (2017b, p. 17) que:

o Estado também funcionou [e funciona] como uma excepcional alavanca do desenvolvimento econômico e social, de construção de infraestrutura necessária à modernização, da inevitável provisão do equipamento público e dos serviços sociais exigidos pela industrialização e pela urbanização.

Nesse raciocínio, o autor ainda conceitua o Estado como uma superestrutura política, composta por

um conjunto de instituições que se eleva por cima da sociedade de cada país [...] que não nega sua função central de dominação e opressão, mas que incorpora também as funções de organizador e indutor do desenvolvimento econômico, técnico e humano e essencialmente de provedor dos serviços públicos essenciais à vida em grandes e complexas sociedades. (PAULINO, 2017b, p. 21;24)

De fato, fazer um debate sobre Estado é, em essência, fazer uma discussão contraditória, até mesmo pelo fato desse ente se comportar de modo diferenciado, a depender da maturidade cívica de suas respectivas populações. Mais difícil ainda é quando o debate sobre Estado se confunde com a dimensão de governo¹⁰, sendo esse responsável por dominar a superestrutura¹¹ em função de demandas hegemônicas, geralmente externas às reais necessidades do país.

Nesse contexto, nos amparamos no debate sobre desenvolvimentismo e como isso se concretizou enquanto ação de países periféricos, no sentido de o Estado se adequar em responder demandas de desenvolvimento, não precisamente adequada

¹⁰ Na compreensão do Estado sendo composto por: governo, território e povo.

¹¹ A compreensão aqui posta é pela perspectiva de Althusser (1974) à análise marxista de superestrutura e infraestrutura. Afirma que a infraestrutura seria a base (econômica; forças produtivas; relações de produção) e a superestrutura seria a composição do jurídico-político (Estado) e a ideologia.

as suas respectivas realidades complexas e permeadas de desigualdades. Para Fonseca (2015, p. 10), o Estado desenvolvimentista é um conceito utilizado para designar “um conjunto de atributos caracterizadores, em termos ideais, da política econômica de determinados governos empenhados na superação do subdesenvolvimento”. Fenômeno na esfera do pensamento (teórico ou ideológico), firmou a busca por um padrão de desenvolvimento e estilo de vida que coaduna com a reflexão de Durand (1967) sobre a necessidade das sociedades de industrialização insipiente se adequarem minimamente ao passo capitalista, pela perspectiva da periferia.

Como é possível de se imaginar, esse processo não foi simples, na medida em que a complexidade das sociedades de países periféricos, convivendo com a fome e a extrema pobreza, não permitiu um desenvolvimento satisfatório, às necessidades do ser humano, tais como saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras, assim preconizado por Oliveira (2002). Segundo Fonseca (2015), a sociedade brasileira urbano-industrial nascente teve a marca da reprodução das desigualdades socioeconômicas, com mecanismos político-institucionais excludentes e assimétricos, que pouco se movimentaram para fomentar a inclusão da sociedade no desenvolvimento. Ao contrário disso, o desenvolvimentismo foi pautado na adequação do país para as infraestruturas de base, com vistas no investimento estrangeiro mais seguro e estável. Schneider *apud* (FONSECA, 2015) correlaciona desenvolvimentismo tendo com a estratégia maior a industrialização. Para tanto,

o Estado desenvolvimentista se caracteriza por: i) capitalismo político, já que investimentos e lucros dependem de decisões estatais; ii) discurso na defesa do desenvolvimento e da necessidade do Estado para promovê-lo; iii) exclusão política da maioria da população adulta; e iv) burocracia fluida e fracamente institucionalizada (FONSECA, 2015, p. 17).

Como se vê, não foi realidade aleatória a época do Estado desenvolvimentista dos países periféricos no século XX. Era importante a presença forte de um capitalismo enquanto governo, face à bipolaridade mundial e às supostas ameaças de domínio dos governos de economia planificada. Destarte, a noção do *Welfare State* do sistema capitalista em países centrais e periféricos tornou-se *gendarme* necessário para a venda de um suposto *caso de sucesso*. (PAULINO, 2017a; VESENTINI, 2003).

Nesse sentido, a principal característica do modelo de planejamento desenvolvimentista periférico foi pela perspectiva *top down*, ou seja, partindo do topo para as bases, em que era regra a aplicação de modelos aplicados em várias localidades dentro de um país. Exemplo dessa prática foram as grandes obras hidráulicas feitas na região semiárida brasileira, em que, com a presença constante do capital externo, financiaram modelos insustentáveis de gestão de águas em áreas de baixa precipitação pluviométrica, aos mesmos moldes de países e regiões em que rios são perenes e com maior precipitação de chuvas, como veremos mais à frente.

Na busca contínua da compreensão sobre o que é desenvolvimentismo, Felipe (2010) acrescenta o conceito de *nacional* ao termo. Para ele, o *nacional-desenvolvimentismo* foi, no Brasil, o período situado no pós-Segunda Grande Guerra, marcado por três grandes imagens/símbolos: “o nacionalismo do governo Vargas; os ‘50 anos em 5’, o Plano de Metas do governo JK e o Brasil, grande potência dos governos militares.” (FELIPE 2010, p. 85). Em ambos os governos havia o imaginário de industrialização de base e o fomento ao desenvolvimento via grandes infraestruturas, por mecanismos de empréstimos internacionais. Era o “sonho das elites brasileiras de ver, por meio do desenvolvimento industrial, o Brasil participar do restrito grupo de países ricos ou do 1º Mundo.” (*op. cit.*, p. 84)

Majoritariamente, esses países periféricos (leia-se Argentina, Brasil, Chile e México) visualizaram o crescimento através da ótica da industrialização, na corrida para um desenvolvimento já atrasado, tendo como parâmetro os países centrais, que começaram a investir na industrialização desde séculos anteriores. O campo passa a ser valorizado quando começa a se parecer com a indústria, pelo viés da mecanização. Essa tendência foi confortável para as elites agrárias concentradoras de terras no país, em que, por meio de um pacto oligárquico, defenderam o liberalismo econômico pela tese da vocação agrária no país. Para Moraes *et al.* (2008, p. 19):

como a indústria é o modelo, exalta-se e empenha-se recurso na valorização daquele subsector agrícola mais ‘parecido’ com a indústria, ou seja, o agronegócio patronal, os empreendimentos altamente capitalizados e em que penetraram os artefatos da indústria mecânica e bioquímica.

Nesse sentido, o modelo paralelo de modernização brasileiro foi dado via industrialização do campo com fortíssimo vetor tecnicocientífico e, no avanço da *vocação* agrária do país, várias foram as políticas públicas realizadas para a promoção do sistema agrário brasileiro. Um marco para o desenvolvimento agrário do país, por vias de mecanização e modernização da agricultura, foi o modelo instaurado por Antônio Delfim Netto enquanto Ministro da Fazenda, iniciado no ano de 1967 a 1974 (MORAES, 2008). Ainda para Moraes (2008), Delfim Netto conseguiu realizar no país uma modernização no campo, sem reforma agrária no período ditatorial militar do Brasil, via modernização conservadora. Assim, capitalizou os mesmos personagens políticos do campo, mormente as oligarquias agrárias, adequando-as ao discurso modernista, que vigorava na época do desenvolvimentismo. Nesses termos, a agropecuária brasileira, em relação aos projetos desenvolvimentistas da ditadura, agregou o debate do planejamento e da intervenção enquanto parte do receituário político. E, segundo Moraes *et al.* (2008, p. 24)

no “mundo agro”, essa intervenção seria visível, [...], ao longo dos seguintes eixos: 1) Criação de condições dinamizadoras da produtividade no universo micro (a “fazenda”), estimulando pesquisa e extensão, subsidiando o uso de insumos modernos (mecânicos e

bioquímicos); 2) Aumento de produtividade na etapa do processamento industrial, etapa que agrega valor aos insumos da “fazenda”; e 3) Criação de “capital social”, físico e humano [por meio de:] a) infraestrutura de transporte, energia, armazenamento; b) redes de pesquisa, extensão, treinamento; c) sistemas de crédito; e d) sistema de informação sobre mercados de fatores e produtos.

Como podemos ver, existe uma articulação de ações do Estado com mecanismos técnicos e humanos para a consolidação de uma nova proposta agro para o país. Pelo viés do momento desenvolvimentista, o campo se agrega a um padrão de produção requerido e definido internacionalmente, adentrando definitivamente no que Albano (2008) enfoca como *globalização da agricultura*, período em que, não é mais apenas a industrialização urbana que compõe o *hall* tecnológico internacional, mas os espaços agrários com pacotes tecnológicos bem definidos, inclusive, com a internacionalização de padrões de culturas determinadas via perfil de commodities.

Esse pacote tecnológico vai para além do técnico, se expandindo para o comportamental das sociedades agrícolas atingidas, em que “o agricultor e criador passam a ser peças subordinadas a um conjunto bem mais amplo e organizado – indústria, comércio atacadista, empresas de serviços, tradings, bancos, financeiras” (MORAES *et al.*, 2008, p. 25). Assim, vai além do próprio padrão social requerido aos produtores do campo, beneficiados por políticas públicas dos governos militares.

É visto lembrar que neste artigo, enfocamos as hidráulicas em área semiárida do Nordeste que, segundo Ab’saber (1999), são políticas que refletiram o sertão enquanto uma região sob constante intervenção, onde o planejamento estatal definiu projetos e incentivos econômicos de alcance desigual, mediante programas incompletos e desintegrados de desenvolvimento. É o que veremos a seguir.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS DE IRRIGAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL, A EMERGÊNCIA DO DESENVOLVIMENTISMO AUTORITÁRIO

As preocupações de enfrentamentos da seca no semiárido brasileiro levaram à criação de um órgão específico para combater as secas, chamado, inicialmente, de Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) em 1909, hoje, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS). O órgão focou na construção de açudes durante toda a primeira metade do século XX e sua principal estratégia de intervenção foi, predominantemente, “hidráulica”, em detrimento de uma política séria de desenvolvimento (MELLO, 2011).

Após a Segunda Guerra Mundial, em 1948, teve um início de indicativo de mudança da política de construção de açudes para combater as secas, que foi característica da primeira metade do século XX. Esse indicativo de mudança ocorreu com a criação da Comissão do Vale do São Francisco (hoje, Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF), fortemente influenciada pelo *Tennessee Valley Authority* (TVA), cujo objetivo era desenvolver a área do rio; e da Companhia Hidroelétrica do Vale do São Francisco

(CHESF), para produzir e distribuir energia elétrica para a região (SOUZA, 1997; CARVALHO, 2001).

Desse modo, na década de 1960, já sob o domínio da Ditadura Militar (1964-1985), a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba - CODEVASF (SUVALE, na época) implantou projetos pilotos de irrigação na área do rio São Francisco. “O Bebedouro foi o primeiro perímetro irrigado a ser construído no Polo, em 1968, servindo, junto ao perímetro de Mandacaru (BA), como laboratório para análise da viabilidade econômica de tais investimentos para o semiárido” (ORTEGA; SOBEL, 2010, p.89). Ainda nesse contexto, nos 1970, financiado em parte pelo Banco Mundial, o Estado brasileiro, pela perspectiva desenvolvimentista, lançou inúmeros projetos de irrigação no semiárido brasileiro, através do DNOCS e da CODEVASF (WORLD BANK, 1983). Inserido nesses projetos, estão, a exemplo, os projetos de irrigação do estado do Rio Grande do Norte gestados pelo DNOCS: Itans, Sabugi, Cruzeta e Pau dos Ferros, este último, objeto de análise desse estudo.

Na verdade, os principais objetivos do programa de irrigação eram aumentar o emprego e os ganhos agrícolas no semiárido nordestino (DNOCS) e no Vale do Rio São Francisco (CODEVASF). Para tanto, foi fomentada a construção de perímetros irrigados públicos, em que o Estado investiria em fixos associados à irrigação (canais, barragens, perímetros irrigados) e em políticas voltadas para a assistência técnica, a extensão e o crédito. Nesse momento

[...] da adoção do modelo de irrigação pública, baseado em grandes perímetros irrigados, havia resquícios de preocupações sociais, mesmo que fundamentado em uma política assistencialista. Dessa forma, parte significativa dos lotes eram distribuídos para produtores e suas famílias. O DNOCS foi o grande gestor do perímetro, responsabilizando-se pelas diferentes necessidades para seu funcionamento, desde a execução das obras de engenharia. Formaram-se várias associações de produtores, especialmente cooperativas, mas tinham pequena participação nas tomadas de decisão (ELIAS, 2002, p. 298).

Em 1985, a SUDENE já trazia uma parcial da implantação e operação dos perímetros instalados pelo DNOCS e pela CODEVASF. No quadro abaixo, observamos o predomínio do Ceará em relação aos perímetros do DNOCS, com o maior número desses, instalados e em operação. Outra informação importante vem dos perímetros da CODEVASF, em que já se observa, de forma clara, a influência da mudança de políticas sobre a participação das empresas privadas nos perímetros irrigados, com as empresas ocupando lugar de destaque, principalmente nos perímetros do Alto São Francisco (Minas Gerais) e do Submédio São Francisco (Bahia e Pernambuco).

Quadro 02: Implantação e operação dos Perímetros de Irrigação no Semiárido Brasileiro

ÁREA GEOGRÁFICA	IMPLANTADOS (HA)	EM OPERAÇÃO (HA)	COLONIZAÇÃO FAMILIAR (HA)	EMPRESAS (HA)
DNOCS				
Piauí	1.783	1.675	1.675	-
Ceará	11.165	8.458	8.458	-
Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco	7.812	5.616	5.616	
Bahia	2.047	838	838	
CODEVASF				
Minas Gerais – Alto São Francisco	-	7.519	983	6.536
Bahia – Médio São Francisco	-	2.683	2.345	338
Bahia- Pernambuco – Submédio São Francisco	-	13.096	4.699	8.397
Alagoas-Sergipe – Baixo São Francisco	-	2.700	2.672	28

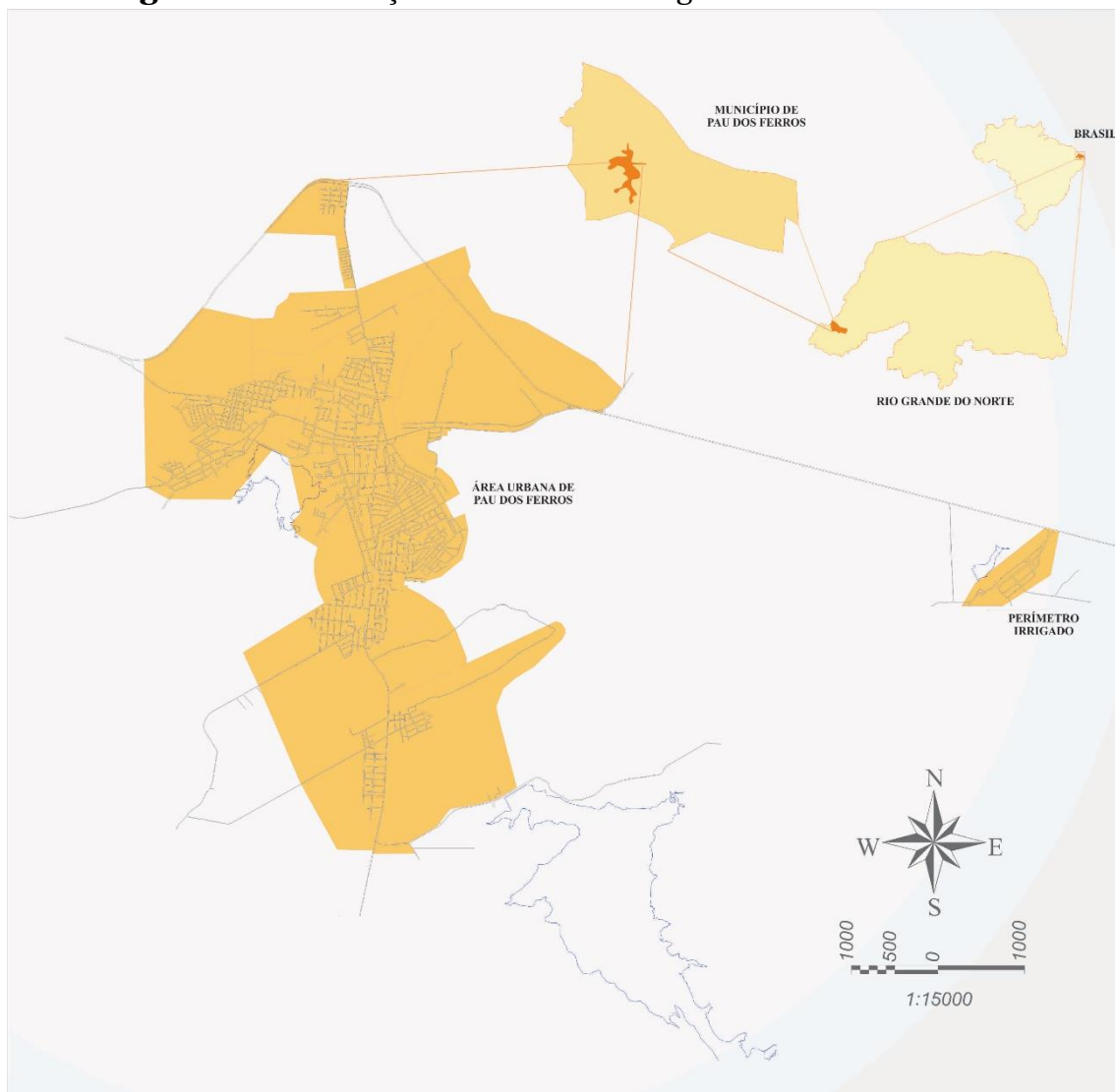
Fonte: VIEIRA (2015).

Visando uma melhor compreensão das mudanças espaciais ocasionadas nessas áreas, com a construção de perímetros irrigados públicos, é importante fazer uma análise do que, anteriormente, era produzido nessas áreas, como ocorreu o processo de implantação de novas culturas por meio da emergência dos perímetros e a situação atual dos mesmos.

4. PERÍMETRO DE PAU DOS FERROS

O perímetro irrigado de Pau dos Ferros se localiza na região do Alto Oeste Potiguar, a 2 km da margem esquerda do Açude Público de Pau dos Ferros e a 9 km da sede do município, acessado pela BR-226 (DNOCS, 2019) (ver Imagem 01).

Imagem 01: Localização do Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros-RN



Fonte: Mapa base do IBGE, 2017. Adaptado por Carla Caroline Alves Carvalho, 2019.

A implantação do perímetro irrigado foi iniciada em 1973 e concluída em 1977 pelo DNOCS. Já os serviços de administração, operação e manutenção da infraestrutura de uso comum foram iniciados no ano de 1980. O referido perímetro é abastecido pelo Açude Público (Barragem) de Pau dos Ferros e tem uma área total de 2.265 hectares, sendo 1.608 ha de sequeiro e 657 ha irrigável (DNOCS, 2019).

4.1 Produção pretérita em Pau dos Ferros-RN

A produção pretérita que existia na área onde se implantou o perímetro de irrigação de Pau dos Ferros, era composta, principalmente, pela cultura do algodão, do feijão, da batata-doce e, em menor grau, do milho e do arroz. Dados do IBGE dos anos de 1950 dão ênfase a esses produtos, em que a produção de algodão, principalmente, o algodão mocó (variedade de fibra longa plantada na região) tem

um destaque significativo em Pau dos Ferros, com 63% da produção (IBGE, 1960), devido sua capacidade de adaptação na área e pela tradição agrícola local do referido plantio.

Nesse contexto, os algodoeiros foram cultivados nessa região durante os dois primeiros anos, em associação com diversas plantas alimentícias e forrageiras, como o feijão precoce. Em todas as associações, o algodoeiro era considerado elemento de complementação, fazendo sobra às culturas associadas e servindo de forragem ao gado após a colheita. O algodoeiro era, geralmente, cultivado em pequenas parcelas pelos meeiros ligados por contratos a curto termo. Os investimentos eram quase nulos, a preparação das terras e a manutenção das culturas eram feitas a enxadão. Os adubos orgânicos ou químicos e os tratamentos com inseticidas eram pouco utilizados (DNOCS, 1973). A importância desses produtos se mantém na década de 1970 (com uma redução do algodão para 16,5%), quando começam a serem instalados os perímetros de irrigação, segundo se observa no quadro abaixo:

Quadro 03: Valor da produção agrícola no município de Pau dos Ferros(1970)

VALOR DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM % PARA O ANO DE 1970							
Municípios	Algodão	Feijão	Batata-Doce	Milho	Arroz	Diversos	Total
Pau dos Ferros	16,59	23,55	10,49	5,89	6,81	6,65	100,00

Fonte: Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, 1973.

Além do algodão, o Quadro 03 destaca o plantio do feijão, geralmente de arranca e macassar, com grande importância na alimentação da população. Esse tipo de feijão se acomoda em qualquer tipo de solo e, muitas vezes, é plantado em associação com as culturas do algodão perene e de milho nas interlinhas. Não se beneficia de adubação sistemática, mas alguns agricultores, nas culturas de vazante, põem 1 kg de adubo no fundo de cada cova de plantação. No plano fitossanitário, não é feito nenhum tratamento, pois a maioria dos agricultores não possuem os meios pecuniários necessários (DNOCS, 1973). Assim, as principais associações encontradas foram o algodão perene mocó com milho e feijão, algodão perene mocó com milho ou algodão, e algodão perene mocó e feijão. Destarte, veremos na sequência, como foi a apropriação do território do perímetro para produção via irrigação, de acordo com as demandas impostas pelo Estado e pela lógica agrícola internacional para o Nordeste.

4.2 Planejamento para novas culturas no perímetro de irrigação de Pau dos Ferros: o que se pretendia

Nos perímetros de irrigação, o planejamento de novas culturas tinha um objetivo claro, as variedades de alto rendimento voltadas para a agricultura intensiva e utilizando os pacotes tecnológicos da Revolução Verde, como adubação química e processos mecanizados. Outro ponto importante era a meta de vender para o mercado regional, nacional e até exportações internacionais. Para agregar valor à

produção do campo, foram previstos produtos agrícolas industriais, que tinham o objetivo de serem industrializados nas áreas próximas aos perímetros de irrigação, como o tomate e entre outros. Também foram propostas muitas variedades que, tradicionalmente, não eram plantadas nessas regiões, como a produção de flores, com foco no beneficiamento da indústria de medicamentos e perfumes.

Desse modo, as culturas agrícolas propostas pelos agrônomos e economistas para compor uma nova cultura agrícola, centrada na agricultura intensiva, levaram em conta a noção de desenvolvimento fomentada pelo Banco Mundial, que pregava o desenvolvimento agropecuário através da Revolução Verde e seu pacote tecnológico, visando substituir modelos de produção tradicionais por novas tecnologias, que ampliassem os retornos obtidos (OLIVEIRA, 2010). Para Moraes *et al.* (2008), como no momento desenvolvimentista a indústria é o modelo, os países periféricos se empenharam na valorização do agronegócio patronal, de alto teor tecnológico, como mecanismo de melhor se *aproximar* do padrão de desenvolvimento dos países centrais, por vias do desenvolvimento agrário. Assim, para maximizar os ganhos, o modelo intensivo, proposto por agrônomos e economistas nos perímetros do Nordeste do Brasil, e em Pau dos Ferros, levou em conta a produção para a indústria, procurando beneficiar e aumentar o valor agregado dos produtos agrícolas para os mercados locais, regionais e nacionais, e também, para a exportação, tendo em vista a situação do país no *hall* de exportadores via *commodities*.

Ademais, junto às novas culturas propostas, vinham as variedades híbridas de sementes, maior uso de adubos químicos, de defensivos e maquinários agrícolas movidos a derivados de petróleo. Variedades de alto rendimento sem tradição local já tinha sido propostas para os primeiros projetos de irrigação do Nordeste, como o girassol e o amendoim em Icó – CE, onde existia a proposição de plantio de tomate para indústria fomentando o imaginário da força agroexportadora do Brasil, grande potência agrícola (VIEIRA, 2015).

Nesse sentido, os agrônomos envolvidos no perímetro de irrigação de Pau dos Ferros propuseram possibilidades de intensificação de culturas e de introdução de outras novas, propondo culturas especiais, que envolveriam ganhos mais altos. Entre essas, sobressaíram-se as culturas destinadas à indústria, que precisam da existência de estruturas de estocagem, de tratamento e de transformação dos produtos, como fábricas de conservas, unidades de desidratação, olearias e etc (DNOCS, 1973). São produtos dessas culturas: o tomate, a cebola (que seria reservada, principalmente para a exportação aos grandes centros consumidores), girassol (devido a sua produção de óleo), soja (interessante por sua produção de óleo, além de uma forragem de alto valor alimentício). Sobressaem ainda, na proposição de culturas de hortaliças, a batata-inglesa e o melão para os perímetros irrigados. Ainda é proposta a cultura arbustiva de lima, com frutas que fornecem essência e suco muito apreciados na fabricação de algumas bebidas e na fabricação de perfumes. Têm proposição ainda as culturas forrageiras (capim-elefante), para dar suporte à pecuária bovina, que deveria ser promovida na área do perímetro, visando ao processamento de carne, do leite e seus derivados.

Algumas recomendações a respeito do material vegetal e sua utilização em culturas irrigadas, que reflete inegavelmente a influência da Revolução Verde, estão no documento de Aproveitamento Hidroagrícola dos Perímetros de Irrigação do Rio Grande do Norte (DNOCS, 1973), que subsidiou o perímetro de Pau dos Ferros. Entre as recomendações, tem destaque o conhecimento do agricultor dos métodos de irrigação, introdução de variedades selecionadas adaptadas à irrigação com alto rendimento, utilização de tração mecânica e melhoramento das características dos solos pela prática dos adubos. Esse documento tem uma série de proposições de intervenção, tomadas no interesse geral dos agricultores tanto no setor tradicional (culturas em seco) quanto nos perímetros de irrigação, que ratifica a noção do estado interventor desenvolvimentista. Moraes *et al.* (2008), afirma que no mundo agro essa intervenção seria visível no subsídio a insumos modernos (mecânicos e bioquímicos) e no aumento de produtividade. Também nos faz lembrar Durand (1967) sobre a necessidade das sociedades de industrialização insipiente se adequarem minimamente ao passo capitalista, pela perspectiva da periferia.

Nessa perspectiva de definição da produção agrícola, por vias da intervenção do Estado para o capital internacional globalizado, destacaram-se as seguintes ações:

- reorganização do sistema de meação, desenvolvimento do cooperativismo e do crédito rural;
- modernização dos métodos de trabalho e da produtividade recorrendo a uma mecanização parcial dos trabalhos; a utilização de material vegetal de qualidade, assim como a seleção e conservação das sementes, adubos orgânicos e minerais;
- introdução de variedades com alto rendimento e ciclo curto;
- reestruturação da economia regional, industrializando perto dos lugares de produção, o máximo dos excessos agrícolas obtidos, com o fim de exportá-los para fora do país, o que implica em desenvolver atividades industriais, como fábricas de conservas, indústrias de beneficiamento do algodão, olearias (sementes de algodão, soja, girassol etc), indústrias de beneficiamento de milho, unidades de desidratação, de tratamento dos óleos essenciais etc (DNOCS, 1973).

Sobre as possibilidades agrícolas e o mercado de consumo para os produtos do perímetro, o documento do Aproveitamento Hidroagrícola (*op. cit*) faz uma observação importante dos problemas que o perímetro já haveria de enfrentar, e quase como uma profecia, alerta para alguns fatores que, no futuro, viriam a ser de extrema importância para a decadência dos perímetros de irrigação:

O aproveitamento de perímetros irrigados é sempre uma operação muito dispendiosa que é preciso rentabilizar ao máximo praticando as culturas mais produtivas, quer dizer, aquelas que procuram a margem bruta por hectare mais alta. No entanto, o desenvolvimento de culturas ricas enfrenta, no caso dos perímetros estudados, certo número de obstáculos não desprezíveis.

Os perímetros vão se desenvolver dentro de regiões muito povoadas, mas de rendas individuais fracas, que por conseguinte, não oferecem atualmente e por muito tempo nenhum mercado para produtos caros. A demanda local é principalmente concentrada no feijão, milho e

arroz, enquanto que a ração alimentar mostra carência importante em frutas e legumes.

Estes perímetros estão distantes dos grandes centros do litoral, suscetíveis de absorver uma quantidade importante de produtos de qualidade. Por outro lado, o regime pluviométrico mais favorável do litoral permite aí a prática de horticultura e fruticultura sem irrigação, a custo mínimo.

As dimensões respectivas dos perímetros (1.150 hectares no máximo por unidade geográfica) são muito reduzidas para justificar economicamente unidades de transformação de frutas e legumes ou de produtos leiteiros. A precariedade dos recursos em água, e às vezes a qualidade dos solos limita por outro lado, a extensão da arboricultura fruteira.

Enfim, o nível de desenvolvimento do setor agrícola é particularmente baixo nessas regiões: técnicas culturais rudimentares, ignorância das técnicas de irrigação, ausência de organizações cooperativa ou comercial ou antes, presença de um sistema cooperativo totalmente ineficaz e de um sistema comercial orientado para a exploração do produtor e do consumidor.

O conjunto desses fatores desfavoráveis constitui um obstáculo de importância que é preciso não esquecer, se quisermos assegurar o sucesso das realizações projetadas.

No quadro dos estudos preliminares, os objetivos de produção tinham sido situados um pouco aquém das possibilidades reais de mercado de maneira a testar a viabilidade do projeto numa hipótese relativamente pessimista. Nesse caso o projeto se apresentava não rentável financeiramente, mas produzia no intento um impacto importante na economia regional.

A pedido do DNOCS, objetivos mais ambiciosos foram fixados para o estudo do projeto. Isto implicará, conseqüentemente, num esforço extremamente importante não somente no enquadramento técnico dos irrigantes, mas também, e, sobretudo, na organização comercial das cooperativas que deverão ser dirigidas, durante os primeiros anos, por um pessoal de alta competência (DNOCS, p.61-62, 1973).

Como vemos, o mercado consumidor, pelo estudo no referido documento, foi avaliado com base na demanda de produtos agrícolas em três níveis: mercado local, grandes centros circunvizinhos (Fortaleza, Natal, João Pessoa e Recife) e demanda das indústrias locais de transformação. Em relação à demanda do mercado local, o documento sinaliza uma projeção de ampliação da demanda para os seguintes produtos: frutos e legumes, carne bovina, leite e seus derivados, óleos vegetais e batatas inglesas, com grande possibilidade para esses produtos, pois os municípios da região não são autossuficientes.

Em relação à demanda para os grandes centros circunvizinhos, o documento avalia que existe uma grande oportunidade no mercado de carne bovina, leite e seus derivados pelos constantes *déficits*, já que esse problema também pode ocorrer com o arroz, feijão, batata inglesa, milho, que, muitas vezes, são importados do Sul e do Sudeste para o Nordeste. O estudo ainda afirma que existe uma demanda crescente por tomate, cebola e alho, que eram importados do Sul ou da Argentina. E que em relação ao alho, existe uma possibilidade de exportação desse produto para o

mercado internacional, como igualmente, ocorre com a banana. Além de laranja, que era importada, o documento do Aproveitamento Hidroagrícola dos Perímetros de Irrigação do Rio Grande do Norte (DNOCS, 1973) lançou a possibilidade de se plantar uva nos perímetros e de produzir uma colheita complementar àquela do Sul do país.

Na sequência, sobre a demanda das indústrias locais, o documento afirma que as indústrias locais de transformação das sementes oleaginosas são muito bem equipadas, e que o principal problema delas seria a obtenção de matéria-prima, já que os mercados de óleo comestível estão assegurados e em expansão. O documento ainda registra sobre a escolha de um sistema de produção, que tem foco nas culturas mais produtivas por ordem decrescente:

- banana e uva
- alho, tomate, cebola, hortaliças
- laranja
- batata-doce
- pecuária
- culturas alimentícias e oleaginosas

De fato, as culturas para as quais não existe nenhuma limitação de mercado, ou de qualidade de solos, ou de técnica-cultural, são as menos interessantes do ponto de vista econômico (pecuária e culturas alimentícias e oleaginosas). Em relação à fruticultura, as principais limitações eram devidas à precariedade dos recursos em água, ao mercado e à qualidade dos solos. Levando em consideração esses pontos, as possibilidades de irrigação em relação à fruticultura aparecem no quadro abaixo:

Quadro 04: Possibilidades de irrigação em relação à fruticultura no Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros

- Uvas: 160 a 240 toneladas, ou seja, 10 a 16 hectares.
- Bananas: 1.400 a 2.200 toneladas, ou seja, 28 a 44 hectares.
- Laranjas: 300 toneladas ou 15 hectares.

Fonte: DNOCS, 1973.

4.2.1 Possibilidades com as culturas de legumes

De certo, as culturas de legumes podem ser feitas em todos os tipos de solo dos perímetros, de modo que as possibilidades dos mercados constituem a mais importante limitação. É preciso considerar também que essas culturas devem ser feitas em rotação, e para isso, foi proposto o duplo afolhamento seguinte, visando a uma melhor distribuição da produção do ano (Ver Quadro 05):

Quadro 05: Proposição de implantação cultural com implantação de legumes nos perímetros irrigados do RN

	FEVEREIRO	JUNHO
1	Tomate	Cebola
2	1/2 Hortaliças diversas 1/2 Batata-doce	Alho

	FEVEREIRO	JUNHO
1	Alho	Tomate
2	Cebola	1/2 Hortaliças diversas 1/2 Batata-doce

Fonte: DNOCS (1973)

O quadro demonstra as produções dos perímetros, expressas em percentagem das demandas dos grandes centros para o alho, os tomates e a cebola. E em percentagem das demandas do mercado local para as hortaliças e as batatas-doces, foram as seguintes, demonstradas no quadro abaixo:

Quadro 06: Produção demandada futura para o mercado

PRODUTOS	PAU DOS FERROS	
	Produção (t)	% da demanda
Alho	200	57%
Tomate	1.000	11%
Cebola	625	11%
Hortaliça	150	100%
Batata-doce	310	100%

Fonte: DNOCS, 1973.

4.2.2. A pecuária

Em relação à pecuária, o documento relata a dificuldade para a produção intensiva de forragens destinadas ao suplemento forrageiro e necessário ao rebanho da região, devido à organização em um quadro de loteamentos familiares. Problemas foram apontados também para uma possível criação de pecuária intensiva nos perímetros. Seria necessário prover-se de uma leiteria para a transformação do leite, sendo muito reduzida a demanda local. Mas para ser economicamente viável, uma indústria desse tipo deveria ter a capacidade de tratar quantidades importantes de leite, da ordem de 20.000 litros de leite por dia. Os perímetros não poderiam produzir tais quantidades, e a pecuária tradicional, que atende dificilmente às necessidades locais, não teria condições de fornecer o complemento indispensável ao funcionamento de uma unidade rentável. Foi sugerida, então, a pecuária de corte, ficando o leite apenas para o consumo secundário, destinado em grande parte, ao autoconsumo, que aproveitaria as zonas secas, forneceria estrume orgânico para as culturas de legumes e hortaliças, valorizaria os restos de cultura como a palha de milho e folhas de batata-doce. Ademais, a criação de um rebanho reduzido, orientado para a produção de carne, necessita de poucas precauções e pouca técnica. Difere muito pouco da criação de bois de trabalho, utilizados na exploração.

4.2.3 As culturas alimentícias e oleaginosas

O estudo do Aproveitamento Hidroagrícola (*op. cit*) indicou que essas culturas seriam as menos rentáveis entre todas as culturas estudadas anteriormente. No entanto, sua introdução seria encarada nos perímetros de irrigação para utilizar os recursos em água e em solos, ainda disponíveis, após a exploração máxima das possibilidades oferecidas pelas especulações altamente rentáveis. Assim, as culturas escolhidas seriam o feijão, o milho, o arroz (para os vertissolos, unicamente), o gergelim e a soja, de forma que os afolhamentos propostos para as culturas alimentícias e oleaginosas seriam os seguintes.

Embora com todo o planejamento elaborado para o desenvolvimento do perímetro irrigado de Pau dos Ferros, o próximo tópico des artigo nos mostra que houve um hiato profundo sobre o pensado e o efetivado no longo caminho percorrido desde a origem do perímetro até os dias atuais. Esse caminho perpassou pela ação intensiva do DNOCS até os problemas e a falência do modelo de assistência, ocorrido com o término do período nacional-desenvolvimentista brasileiro, que, como visto por Felipe (2010), tem seu ciclo encerrado nos governos militares.

4.3 Perímetro de irrigação de Pau dos Ferros: início promissor com a ação intensiva do DNOCS, problemas e falência do modelo – as vozes do perímetro

Assim como em todos os perímetros do DNOCS, o perímetro de irrigação de Pau dos Ferros, implantado no fim dos anos 1970, contou com um processo de seleção muito rígido, que visava selecionar irrigantes com famílias, com bom comportamento e disciplina, sondando os vizinhos e conhecidos do candidato a irrigante. Os irrigantes relatavam que o referido processo era muito rígido e contava até com exame de sangue.

[...] só vinha se tivesse família [...] fazia exame até de sangue para vir [...] sobre a saúde, se tava em dia [...] Eles passavam primeiro sabendo do senhor, quem era o senhor, se já tinha matado alguém, se já tinha roubado [...] a fiscalização passava (sic) [...]. (IRRIGANTE 01PC, 2019)

Com o início do perímetro, os irrigantes (ou colonos) selecionados tiveram suas vidas modificadas radicalmente. Muitos não conheciam ou não estavam acostumados com as modernidades que existiam no perímetro, como geladeira, fogão a gás, eletricidade, dentre outras. Os pacotes tecnológicos da Revolução Verde começaram a ser apresentados pelos técnicos do DNOCS aos colonos através de maquinário e de insumos químicos, agrotóxicos para a produção no perímetro. Para a viabilização da agricultura científica, pregada pelos técnicos do DNOCS nos perímetros, outra novidade entrou no dia a dia dos irrigantes; o acesso aos empréstimos bancários, já induzidos desde o início do perímetro de Pau dos Ferros, como relatou um irrigante:

[...] para começar a irrigação, Doutor Inacio [gerente do Perímetro Irrigado de Pau-dos-Ferros em 1979] levou nós, cada um fez um empréstimo [...] fechava o banco lá, só pra nós, nos ia de dez em dez (sic) [...] (IRRIGANTE 01PC, 2019)

Segundo os entrevistados, no início do perímetro, o DNOCS estava envolvido em todos os aspectos da vida dos irrigantes, desde a compra e venda da produção agrícola e empréstimos bancários, que era intermediada pelo referido órgão, até brigas de mulheres e familiares, assistência à saúde, entre outras. Essa relação tão próxima, mediadora e interventora do DNOCS nos relembra MORAES *et al.* (2008) ao afirmar que o pacote tecnológico desenvolvido pela Revolução Verde e propagada pelos Estados desenvolvimentistas ia muito além do técnico. Definia, inclusive, padrões comportamentais de sociedades, em que o agricultor e o criador foram forjados como peças subordinadas a um conjunto bem mais amplo e organizado na definição dos espaços agrícolas de países periféricos.

4.3.1 Primeiros anos do Perímetro

O Banco Mundial destacou em 1983, que os projetos de irrigação em larga escala, testados no Nordeste, revelaram-se decepcionantes, tanto em termos de emprego (inicialmente muito ambicioso), como em relação aos rendimentos, objetivos de produção e estratégias antissecas. O alto ganho previsto se materializou somente para uma pequena minoria e muitos irrigantes se encontravam em dívidas. As terras irrigadas não produziram cultivos de alto valor, devido aos solos pobres, à falta de capacidade gerencial e *marketing* organizado. Em vez disso, as culturas tradicionais (algodão, arroz, milho e feijão) ocupam uma média de 75% da área irrigada e respondem por 68% do valor da produção nos projetos do DNOCS. (WORLD BANK, 1983).

Desse modo, o Relatório do Banco Mundial (1983) analisou ainda que a formação inicial inadequada e a falta de assistência técnica contínua contribuíam para o fraco desempenho econômico dos projetos de irrigação, ao mesmo tempo que a salinização dos solos também resultou em perdas de colheitas. (WORLD BANK, 1983)

Nesse contexto, no Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros tem-se uma reprodução dessa situação. Sobre as primeiras plantações do perímetro, de acordo com o IRRIGANTE 01PC, que chegou ao perímetro logo no início de seu funcionamento, centrava-se na produção do feijão, algodão e arroz. A orientação da cultura produzida ficava a cargo dos técnicos do DNOCS. Só a banana aparecia de diferente em relação às culturas mais tradicionais, e foi plantada com muita ênfase nos anos 1980, até a emergência da praga *sikatoka negra*.

Como relata o IRRIGANTE 01CS, que chegou no perímetro pouco depois do início de seu funcionamento, parte do Perímetro de Irrigação de Pau dos Ferros ficou mais de 5 anos inoperante, funcionando apenas uma parte do perímetro. O DNOCS tinha controle sobre tudo que era vendido, intermediando toda a produção

agropecuária com empresas, ficando com todo o dinheiro das vendas sob o controle dele, repassando para os colonos a parte que lhe convinha:

[...], o caba vendia e aquele dinheiro vinha direto lá para a conta do DNOCS, tinha uma conta de tudinho, o dinheiro não ia para o colono no seu nome não, eu sei que no final das contas deu muita confusão, o caba que pensava que tinha um horror de dinheiro lá dentro para receber e no final ficou foi devendo [...] (IRRIGANTE 01CS, 2019)

No decorrer da década de 1980, o tomate ganhou destaque em alguns perímetros do Rio Grande do Norte, como no perímetro de Cruzeta. Era costume do DNOCS fazer acordo com grandes empresas para beneficiar e processar os produtos agrícolas, sendo um dos principais objetivos planejados pelo órgão nesses perímetros de irrigação em fins dos anos 1970. O outro era a plantação de frutas para a exportação, seguindo uma orientação do Banco Mundial, cujo objetivo era diminuir a dívida pública através da exportação de produtos primários. Assim, nos relatos dos irrigantes entrevistados, no perímetro de Pau dos Ferros, em seus primeiros anos de funcionamento, ocorreu um acordo entre o DNOCS e a fabricante de cigarros Souza Cruz. Esse acordo envolvia a assistência técnica, fornecimento de insumos e controle de qualidade pela Souza Cruz e a produção e mão-de-obra em lotes do perímetro irrigado de Pau-dos-Ferros. O veneno usado na plantação de fumo foi uma preocupação:

[...] o fumo faz mal, era um veneno em cima, olhe, o veneno daquilo é podre, eu não queria me envolver naquilo ali por causa do veneno (sic) [...]. (IRRIGANTE 01PC, 2019)

A cultura teve baixa adesão dos colonos para a produção do fumo, concentrando-se, basicamente, em meados da década de 1980.

4.3.2 Abandono e falta de chuvas

A falta de conservação da infraestrutura de irrigação nos últimos anos, o esgotamento dos solos e ainda as grandes secas, fizeram com que a utilização dos solos nos perímetros do Rio Grande do Norte baixasse vertiginosamente nos anos 2000. De acordo com dados do Relatório do DNOCS (2006), a utilização dos perímetros de irrigação no Rio Grande do Norte está em cerca de 50% dos lotes que foram entregues para ser utilizados. No perímetro de Pau dos Ferros, de 528 hectares entregues, em 2005, estavam sendo usados 216, mais de 50% de ociosidade. O perímetro de Itans, também no RN, de 89 hectares entregues, 40 estavam sendo usados, e no perímetro do Sabugi, de 384 hectares entregues, só 216 estavam sendo usados, quase 50% de ociosidade também nesse perímetro.

Dessa forma, em 2013, a situação se agravou e alguns dos perímetros não têm mais uma infraestrutura de irrigação com condições mínimas de funcionamento. No perímetro de Sabugi, muitas canaletas de irrigação estavam rachadas e quebradas. As culturas plantadas são quase inexistentes. De acordo com dados estatísticos do DNOCS em 2013 (ver Quadro 7), o índice de ociosidade dos perímetros era altíssimo, com uso apenas de 23,3 hectares em Cruzeta dos 145 disponíveis. No Sabugi, o uso era de apenas 29 hectares dos 384 disponíveis, ou seja, menos de 10% de uso. No perímetro de Pau dos Ferros, esse índice chegou a menos de 2% do total disponível para a irrigação. Dos 79,8 hectares plantados nos 4 perímetros, mais da metade, 45,7 ha eram pastagem. Quase nada havia de frutas, hortaliças e grãos. O quadro abaixo faz um resumo disso tudo:

Quadro 07: Resumo das áreas plantadas nos perímetros implantados pelo DNOCS em 2013

CULTURA	PERÍMETRO- ÁREA (ha)				
	Cruzeta	Itans	Pau dos Ferros	Sabugi	Total
Frutas	7,60	2,30	-	2,70	12,6
Hortaliças	0,50	2,80	-	-	3,30
Grãos	4,30	-	-	-	4,30
Gramma	-	-	-	-	-
Pastagem	10,90	14,40	8,00	12,40	45,7
Cana-de-açúcar	-	-	-	13,90	13,9
Milho Industrial	-	-	-	-	-
Feno	-	-	-	-	-
Algodão	-	-	-	-	-
Sementes	-	-	-	-	-
Oleaginosa	-	-	-	-	-
TOTAL	23,30	19,50	8,00	29,00	79,8

Fonte: DNOCS, 2013.

No caso do perímetro de Pau dos Ferros, relatos dos irrigantes apontam para duas principais causas do abandono do perímetro. A primeira e mais determinante, pela compreensão deles, é a ausência das águas pelas secas severas nos últimos anos, que levaram ao colapso da barragem de Pau dos Ferros, fornecedora da totalidade da água do perímetro. A segunda causa está relacionada ao alto custo de energia elétrica para a irrigação nos lotes e para fazer funcionar as bombas que elevam a água da barragem para o tanque de armazenamento (Imagem 01).

[...] pode vir água do São Francisco, pode vim do céu, agora o nosso perímetro lá não irriga mais não, mas não é porque a gente não queira trabalhar não, é porque

não tem como a gente pagar a energia, não tem como [...] na última irrigação tinha perdido três contos (sic) [...] (IRRIGANTE 01CS, 2019)

Na foto abaixo (Imagem 02), nota-se o estado de colapso do tanque de armazenamento do Perímetro de Pau dos Ferros. O referido tanque tem o papel de receber a água da barragem e, posteriormente, distribuí-la pelos canais principais do perímetro, levando-a aos lotes individuais.

Imagem 02: Tanque de Armazenamento do Perímetro Irrigado de Pau dos Ferros.



Fonte: Os autores (2019).

Com a ausência da água desde os primeiros anos da década de 2010, os canais principais do referido perímetro se encontram em completo abandono, com a vegetação tomando parte das infraestruturas hídricas essenciais para o funcionamento do perímetro (Imagem 03).

Imagem 03: Canal de Irrigação no Perímetro de Pau dos Ferros



Fonte: Os autores (2019)

Devido ao abandono do poder público, a exaustão dos solos e as constantes secas, os perímetros de irrigação do Rio Grande do Norte são, hoje, apenas uma lembrança do que foi pensado e projetado em termos de inovações culturais e novos cultivos. Só restou um pouco de pastagem e muitas obras de irrigação abandonadas. Boa parte dos moradores do perímetro não exercem mais atividades agropecuárias, e estão, em sua maioria, voltados para o setor de serviços, como revenda de cosméticos, bordados, produção de artesanato, comércio de venda de secos e molhados, dentre outros. Muitos trabalham na sede municipal e usam o perímetro irrigado apenas para residir.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim como os demais perímetros irrigados do DNOCS, atualmente, o de Pau dos Ferros vem passando por forte e definitivo movimento de emancipação por parte do DNOCS. Isso se deve em parte a própria política dos perímetros *caminhare* *por si* a uma dada hora, bem como ao esvaziamento do órgão ao longo dos anos, principalmente, após o término do período desenvolvimentista do país.

No momento do desenvolvimentismo no Brasil, ainda era necessária a presença do Estado interventor para garantir a fixação permanente das vias do capitalismo em nosso território, que no campo se reverberou por meio da compra de pacotes tecnológicos, empréstimos e financiamentos externos e inserção dos espaços agrários na globalização da agricultura, que demandava divisões territoriais de trabalho via produção no campo.

Desse modo, durante o período de visita ao perímetro de Pau dos Ferros para a elaboração desse trabalho em 2019, os colonos se mostravam simpáticos à ideia de

ganhar a titularidade das terras que trabalhavam, e que serviam para construir o sustento da família, fazendo com que assim termine, em definitivo, a relação DNOCS-perímetro.

Contudo, o que parte dos irrigantes ainda não conseguem compreender é que a titularidade das propriedades nas mãos é caminho aberto para a reconcentração de terras por parte dos grande loteadores e latifundiários do país, que ainda têm presença forte nos espaços agrários, fazendo com que a disputa (pequeno agricultor *versus* agronegócio) seja temática perene no campo brasileiro.

Assim, reflete-se aqui sobre a contradição do papel do Estado. Sim, esse deve ser interventor e promotor do desenvolvimento, contudo, quais foram os mecanismos adotados para tanto ao longo dos anos, no que diz respeito ao desenvolvimento agrário no semiárido brasileiro? O projeto político dos perímetros foi de fato como um projeto para o desenvolvimento do território nacional, ou para as forças globalizantes e mundializantes de apropriação dos espaços à lógica do mercado externo?

Apesar de todos os equívocos de produção e de culturas escolhidas para os perímetros, é preciso lembrar que para os colonos houve um ganho e uma profunda mudança de vida para melhor, pois grande parte desses não tinham nem onde morar quando amparados pela política do DNOCS. Contudo, em perspectiva macro, devido aos vários fatores limitantes já identificados pelo próprio DNOCS (1973), ainda na década de 1970, agregados à perda de força e de recursos por parte do órgão para garantir o funcionamento dos perímetros, boa parte desses não conseguiu se emancipar.

Assim, retomamos a discussão sobre o conceito de desenvolvimento, que foi o promotor e embaixador de todas as políticas públicas voltadas à expansão do campo do país e, devido a essa dimensão, optamos por esse conceito para este artigo. Contudo, ao todo do retrospecto da política e ação pública desenvolvimentista no país, voltada para a construção dos perímetros, nos questionamos: onde se figura o desenvolvimento preconizado por Oliveira (2002), entendendo-o como incrementos positivos destinados a satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano? Em que medida os perímetros promoveram o crescimento autossustentado do campo semiárido nordestino e das famílias, que, como visto, tiveram que continuar suas vidas sem a renda das culturas dos lotes? Acredita-se que essa temática ainda é campo de estudo.

Ademais, sem pretensão de encerrar de todo a discussão, mas entendemos para o momento, com base em Celso Furtado (2013) quando afirma que, enquanto não houver um projeto social de desenvolvimento do país, não haverá desenvolvimento, pois esse não partirá dos grandes gabinetes, ou dos grandes bancos e agências multilaterais internacionais. O desenvolvimento partirá das localidades.

6. REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz. **Dossiê nordeste seco**. Revista Eletrônica Estudos Avançados. 1999, nº 13, 7-59.

AFFONSO, Simone. **O planejamento regional brasileiro pós-constituição federal de 1988**: instituições, políticas e atores. 1ª ed. São Paulo: Annablume, 2017.

ALBANO, Gleydson Pinheiro. **Globalização da agricultura e concentração fundiária no município de Ipanguaçu-RN**. Recife-PE: Editora Universitária da UFPE, 2008.

ALTHUSSER, Louis. **Ideología y aparatos ideológicos de Estado**. Tradução de Alberto J. Pla. Ediciones Nueva Visión: Buenos Aires, 1974.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS. **Aproveitamento Hidro-agrícola dos açudes de Itans, Sabugi, Cruzeta e Pau dos Ferros. Agro-economia 8**. Ministério do Interior. Consórcio CNEC, 1973.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS. **Dados Estatísticos de 2013**. Fortaleza, 2014.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS. Disponível em:
https://www.dnocs.gov.br/~dnocs/doc/canais/perimetros_irrigados/rn/pau_dos_ferros.htm Acesso em: 8 jul. 2019.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS. **Relatório 2004**. Fortaleza, 2006.

CALIXTRE, André Bojikian; BIANCARELLI, André Martins; CINTRA, Marcos Antonio Macedo Cintra. **Presente e futuro do desenvolvimento brasileiro** – Brasília: IPEA, 2014.

CARVALHO, Augusto Carlos Avelino Teixeira de. **Centralização de capital e espaço local**: a produção de bananas no pólo de fruticultura potiguar. 2001. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Dep. De Ciências Sociais, Natal, 2001.

CLAVAL, Paul. **Geografia econômica e economia**. In: Geotextos. vol. 1, n . 1, 2005. pp. 11-27.

DALLABRIDA, Valdir Roque. **Teorias do desenvolvimento**: aproximações teóricas que tentam explicar as possibilidades e desafios quanto ao desenvolvimento de lugares, regiões, territórios ou países. Curitiba: CRV, 2017.

DAVOUDI, S.; STRANGE, I. Space and Place in Twentieth-Century Planning. An Analytical Framework and An Historical Review”, IN. Davoudi, S; Strange, I (Orgs.). **Conceptions of Space and Place in Strategic Spatial Planning**. London and New York: Routledge, 2009 (The RTPI Library Series)

DURAND, José Carlos Garcia (Org.). **Sociologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967. (Textos básicos de ciências sociais).

ELIAS, Denise. A modernização da produção agropecuária. In: ELIAS, Denise (Org.). **O novo espaço da produção globalizada**: O Baixo Jaguaribe – CE. Fortaleza: FUNECE, 2002. p.281-346.

FELIPE, José Lacerda Alves. **Rio Grande do Norte**: uma leitura geográfica. Natal-RN: EDUFRN, 2010.

FERRÃO. João. **Ordenamento do Território como política pública**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011

FONSECA, Pedro Cezar Dutra. **Desenvolvimentismo**: a construção do conceito. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2015.

FURTADO, Celso. **Essencial Celso Furtado**. Organização, apresentação e notas de Rosa Freire d’Aguilar. — 1a ed. — São Paulo: Penguin Classics Companhia das Letras, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Rio de Janeiro, 1960. (Volume XVII – Paraíba/Rio Grande do Norte).

MELLO, Flavio Miguez de. **A história das barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI** : cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens. Rio de Janeiro : CBDB, 2011.

MORAES, Reginaldo C; ÁRABE, Carlos Henrique Goulart; SILVA, Maitá de Paula e. **As cidades cercam os campos**: estudos sobre o projeto nacional e desenvolvimento agrário na era da economia globalizada. São Paulo: Editora UNESP: Brasília, DF: NEAD, 2008.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. In: Revista FAE, Curitiba, v.5, n.2, p.37-48, maio/ago. 2002.

OLIVEIRA, Juliano Diniz de. **Ordem, Instituições e Governança: uma análise sobre o discurso do desenvolvimento no Sistema ONU e a construção da ordem internacional**. 2010. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Relações Internacionais, Rio de Janeiro, 2010.

ORTEGA, A. C. SOBEL, T. F. **Desenvolvimento territorial e perímetros irrigados: avaliação das políticas governamentais implantadas nos perímetros irrigados bebedouro e Nilo coelho em Petrolina (PE)**, 2010. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/198> Acesso em: 10 fev. 2012.

PAULINO, Robério. **Socialismo no século XX: o que deu errado? Sobre as causas do colapso da URSS e o imenso legado da Revolução Russa, as conquistas, as dificuldades e os equívocos do socialismo no século passado**. 3ª Ed. Natal: Caravela Sel Cultural, 2017a.

PAULINO, Robério (Org.). **O Estado como opressor e civilizador**. Natal: EDUFRN, 2017b.

POCHMANN, Marcio. **Economia global e a nova Divisão Internacional do Trabalho**. Disponível em: <http://decon.edu.uy/network/panama/POCHMANN.PDF> Acessado em 19.06.2016.

SOUZA, Hermínio Ramos de. Agricultura e política agrícola no Nordeste: do GTDN à liberalização comercial. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.28, n.4, p.499-517, out./dez. 1997.

VESENTINI, José William. **Nova ordem, imperialismo e geopolítica global**. Campinas-SP: Papirus, 2003.

VIEIRA, Washington Luiz Peixoto. **A irrigação no Nordeste: Uma abordagem histórica do Perímetro Irrigado Icó-Lima Campos**. (Mestrado Profissional em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste). UFPE: Recife, 2015.

WORLD BANK. **Brazil** : an interim assessment of rural development programs for the northeast. Washington: World Bank, 1983.

CAPÍTULO 6
TRANSCENDENDO TERRITÓRIOS: A
GEOGRAFIA DA VIOLÊNCIA SOBRE A
POPULAÇÃO LGBTQI DO ESTADO DO
RIO GRANDE DO NORTE (BRASIL)

Rebecka de França
José Carlos da Silva Junior
Maria Cristina Cavalcanti Araújo

TRANSCENDENDO TERRITÓRIOS: A GEOGRAFIA DA VIOLÊNCIA SOBRE A POPULAÇÃO LGBTQI DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (BRASIL)

*Rebecka de França
José Carlos da Silva Junior
Maria Cristina Cavalcanti Araújo*

1. INTRODUÇÃO

“Travesti é encontrada morta seminua em campo de futebol em Parnamirim. Ela estava com uma faca de ponta em punho, que a Polícia Militar acredita ter sido usada para se defender [...]” (Notícia de dezembro de 2018, Portal MS Notícias); “Travesti de 23 anos foi assassinada a tiros no centro clínico do conjunto Santa Catarina, na Zona Norte de Natal.” (Notícia de 20 de janeiro de 2020, Portal G1). “[...] homicídio no loteamento Brasil Novo, no Pajuçara, na zona Norte de Natal. Um travesti, ainda não identificado, foi morto com vários tiros, quando trafegava pela rua Chico Serra” (Notícia de setembro de 2015, no Portal Agora RN); “gay é encontrado morto em hotel em Mossoró. [...] com ferimentos de punhal por todo o corpo. Nos últimos três meses, este é o terceiro assassinato de homossexuais na cidade de Mossoró”. (Notícia do Portal A Capa, de fevereiro de 2007). “Em intervalo de 15 dias, a região metropolitana da capital registrou três homicídios praticados contra homossexuais. Todos foram marcados por requintes de crueldade com os quais os criminosos se utilizaram para tirar a vida das vítimas”. (Reportagem da Tribuna do Norte, junho de 2015). “Homossexual é morto a pedradas em bairro da zona Oeste de Natal, diz PM” (Manchete do Portal G1, de novembro de 2012). “Patu - RN: Jovem homossexual foi assassinado a tiros na zona rural” (Manchete do Portal Fatos e Notícias do Cotidiano, de dezembro de 2013).

Essas e tantas outras manchetes de jornais, que noticiam a violência sobre a população LGBTQI nas diversas mesorregiões do Rio Grande do Norte demonstram que a geografia do medo transcende territórios¹²: é nos guetos, nas periferias, nos centros urbanos, na zona rural, na rua, na casa, no seio da família; são espaços não contínuos e nem contíguos, porém, articulados pela LGBTQIfobia. Crimes que se configuram nas diversas formas de violência, preconceito e discriminação contra a diversidade sexual.

A violência é um tema que está presente ao longo da história das sociedades. Há quem afirme que violência é um caso de saúde pública, de segurança ou, ainda, de educação. Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS (2002), levando-se em

¹² Haesbaert (2005), afirma que o território surge com duas implicações o material e o simbólico pois “etimologicamente aparece tão próximo de terra territorium quanto de terreo-territor (terror, aterrorizar), ou seja, tem a ver com dominação (jurídico-política) da terra e com a inspiração do terror, do medo – especialmente para aqueles que, com esta dominação, ficam alijados da terra, ou no “territorium” são impedidos de entrar. Ao mesmo tempo, por extensão, podemos dizer que, para aqueles que têm o privilégio de usufruí-lo, o território inspira a identificação (positiva) e a efetiva ‘apropriação’. (2005, p. 6774).

conta quem comete o ato, existem três tipos de violência: a violência auto infligida; a violência coletiva; e a violência interpessoal. Além disso, estabelece também distinções sobre as naturezas da violência. Nesse sentido, a violência pode ser: física; psicológica/moral; tortura; violência sexual; tráfico de seres humanos; violência financeira/econômica; negligência/abandono; trabalho infantil; e por intervenção legal.

Destarte, todos os tipos de violência podem resultar em sofrimento, morte, dano psicológico, desenvolvimento prejudicado ou privação, atingindo as mais diversas classes sociais, etnias, idades e gêneros, tornando-se, assim, um problema mundial de saúde pública. São milhões de pessoas no mundo que, anualmente, perdem suas vidas ou sofrem lesões, abandono e danos psicológicos resultantes de algum tipo de violência.

Nessa conjuntura, o Rio Grande do Norte aparece em 2º lugar no ranking da violência no país, tornando-se um dos estados da federação com maior índice de violência. Segundo o Atlas da Violência de 2019, o estado mencionado é o campeão em homicídios entre jovens, além de apresentar altas taxas de feminicídio, com cerca de 1.380 casos que permaneceram sem serem solucionados. Com isso, é o estado brasileiro com a maior proporção em feminicídios em 2017, segundo Relatório do Conselho Nacional de Justiça – CNJ. (BRASIL, 2018)

Assim sendo, o presente capítulo trata da violência que vem crescendo nos últimos anos que, no entanto, continua na invisibilidade: a violência contra a população LGBTQI¹³ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais ou Transgêneros, Queer e Intersex). Precisamos romper barreiras, dentre elas, a de tratar da temática (marginalizada) no âmbito da academia.

Nesse sentido, os primeiros passos da produção deste trabalho partiram, inicialmente, de uma proposta de mapeamento sobre a violência sofrida pela população transexual e travesti no Rio Grande do Norte. Tal proposta foi pensada pelos autores no âmbito do NUPEG (Núcleo de Pesquisa e Estudos Geográficos) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), que, instigados pelo conhecimento empírico, debruçaram-se sobre o tema e buscaram ampliar o mapeamento da LGBTQIfobia no Rio Grande do Norte.

Dentre as questões que nortearam a pesquisa, encontram-se: quais são as áreas de maior incidência de violência LGBTQI no Rio Grande do Norte? Quais são os tipos de violência que essa população sofre? Quais são os perfis dessa população LGBTQI no estado? Quais são fatores agravam esse tipo de violência? Deste modo, para responder às questões propostas, foram delimitados os seguintes objetivos: mapear as áreas de incidência da violência contra a população LGBTQI do Rio Grande do Norte; estudar a LGBTQIfobia no estado; identificar e classificar as formas de LGBTQIfobia nessa unidade federativa; traçar o perfil da população que sofre esse

¹³ A sigla LGBTQI compreende um acrônimo usado para se referir às pessoas lésbicas, gays, bissexuais, travestis, transexuais, transgêneros e *queer* e outros questionadores. (SÃO PAULO, 2017 p. 8).

tipo de violência; apontar fatores que agravam esse tipo de violência; e identificar as áreas de maior incidência.

Desse modo, permeiam os percursos deste escrito os seguintes temas: LGBTQIfobia; homossexualidade; transgeneridade; travestilidade; diferença entre orientação sexual, identidade de gênero e expressão de gênero; violência homofóbica (gayfobia, lesbofobia e bifobia) e transfóbica; movimentos LGBTs (RN, Brasil e Mundo); e, ainda, políticas públicas e violação dos direitos. Assim, todas essas temáticas constituem parte da revisão bibliográfica aqui exposta.

Em relação ao público-alvo da pesquisa, não foi delimitado um número exato de pessoas a serem pesquisadas por entendermos que a pesquisa tem um caráter com maior tendência qualitativa. Além disso, como não existem dados estatísticos oficiais quanto à população LGBTQI e como não existe um levantamento oficial classificando/quantificando e qualificando a população quanto à identidade de gênero e à orientação sexual, não houve como estabelecer uma amostra do universo pesquisado. Desse modo, trabalhou-se com amostras não probabilísticas (não causais) por acessibilidade ou por conveniência. Logo, “quando um pesquisador seleciona uma pequena parte de uma população, espera que ela seja representativa dessa população que pretende estudar” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 97).

Portanto, o capítulo está dividido em seções, nas quais há a discussão e a apresentação: de um breve histórico sobre o movimento LGBTQI; da construção histórica do conceito de homossexualidade; e dos dados e dos tipos de violências presentes no estado do Rio Grande do Norte. Traçar esta pesquisa foi um trabalho hercúleo dado a dificuldade em chegar às pessoas LGBTQIs, por meio de questionários virtuais e físicos para tentar atingir o máximo de pessoas possível. Foram dois tipos de trabalhos diferenciados. No primeiro, foram utilizados os questionários virtuais, por meio dos quais houve a concretização de muitos ataques cibernéticos à pesquisa, além da demonstração gratuita de aversão ao tema.

No segundo, foi feito uso dos questionários físicos. No entanto, as dificuldades financeiras de visitar os 167 municípios do RN, o medo e a preocupação dos respondentes em expor sua vida limitaram essa ação. Em função disso, optou-se por ir às cidades (além de Natal, Mossoró, Currais Novos, Caicó, Macau) que concentravam o maior número de variações das populações das regiões do estado, proporcionando a ida até instituições como UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), UFRSA (Universidade Federal Rural do Rio Grande do Norte) e IFRN (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte), além da própria Parada da Diversidade de Natal.

2. HOMOSEXUALIDADE E TRANSEXUALIDADE: UM RETROSPECTO NO TEMPO E NO ESPAÇO

O 17 de maio, Dia Internacional contra a Homofobia relembra a data em que, no ano de 1990, a Assembleia Geral da Organização Mundial de Saúde (OMS) aprovou e oficializou a retirada do código 302.0 – “homossexualismo” – da CID (Classificação Internacional de Doenças), e declarou oficialmente que “a homossexualidade não constitui doença, nem distúrbio. (FACCHINI; RODRIGUES, 2017).

Fazendo uma breve construção histórica do conceito de “homossexualidade”, toma-se como quadro de referência a sociedade da Grécia Antiga e da antiguidade latina e greco-romana como frutos de uma idade de ouro da liberdade sexual (SOUZA JÚNIOR, 2011), em sua maioria, masculina. A sociedade era descrita como bissexual, na qual não se condenava o homoerotismo. Para Souza Júnior (2011), a sociedade da Grécia Antiga vivia um erotismo masculino, e as relações de amizades entre rapazes e homens mais velhos foram relatadas em textos e materiais arqueológicos (pintura em vasos, por exemplo).

Já na cultura romana clássica, era utilizado o termo pederastia para designar as relações entre pessoas do mesmo sexo e de faixas etárias diferentes, sendo permitida somente entre homens da mesma classe social. No entanto, somente as práticas bissexuais eram bem vistas e aceitas (SOUZA JÚNIOR, 2011). Apesar disso, não existia a dicotomia heterossexual-homossexual, mas, sim, a reprovação ao efeminado.

Foi a partir do século XII que a igreja passou a ser intolerante com as relações sexuais entre pessoas do mesmo sexo, tendo em vista que quem fugisse das normas da heterossexualidade era submetido aos ditames da inquisição: julgado, punido, açoitado e, até mesmo, podendo enfrentar a “fogueira santa”. Nos séculos XVII e XVIII, observa-se a constituição de uma sociedade ainda mais conservadora, na qual se vivencia a repressão sexual e discursos que visavam reduzir e proibir práticas sexuais, pois a prática homossexual era vista como doença. Nesse contexto, a homossexualidade, vista como prática sodomita (ou seja, uma atividade suja e pecaminosa), passou a ser enxergada como uma “espécie de androgenia”, um desvio de conduta. Nesse sentido, pode-se afirmar que o conceito de homossexualidade é socialmente construído, tendo suas “bases” morais na Modernidade.

Emerge, assim, a visão da homossexualidade como doença, vício, pecado e algo imoral. No entanto, somente no século XIX é que surge a categorização do termo homossexual/homossexualidade, tornando-se objeto de estudo de psicanalistas, médicos e educadores, sendo esses sujeitos excluídos e segregados da sociedade. Dessa maneira, a homossexualidade passou a ser encarada como fenômeno antinatural, considerada como patologia. Foi o médico austro-húngaro Karl M. Kertbeny que utilizou pela primeira vez o termo “homossexualismo”, em 1869 (SOUZA JÚNIOR, 2011).

No começo do século XX, Freud explicou o homossexualismo masculino a partir de uma longa e intensa ligação edipiana com a mãe (FREUD, 1996). A teoria freudiana compreendeu uma contribuição de relevância para o esclarecimento de numerosos aspectos do comportamento humano e, em particular, para retirar o debate em torno do homossexualismo do terreno moral. No entanto, ainda o encara como uma manifestação patológica, o que vem sendo, cada vez mais, contestado.

Segundo Silva (2001, p. 20), “foi por meio dos movimentos de liberação homossexual [...] que surgiu o termo gay como forma de apagar o teor psiquiátrico do termo homossexual, instaurando a luta política”. Assim, a partir do final dos anos de 1960, o movimento gay buscava acabar com o sistema que marginaliza a homossexualidade. Dessa forma, os embates de Stonewall¹⁴, nos Estados Unidos, foram marco de referência dessa revolução, tornando um movimento importante na luta pelos direitos da população LGBTQI.

Desse modo, os ativistas gays se articulavam com os movimentos de liberação dos direitos dos negros e da mulher, então atuantes, e este movimento americano se expandiu para o mundo, influenciando também os grupos gays brasileiros (TREVISAN, 2007). Pode-se dizer que as décadas de 1960 e 1970 são marcos de referência na mudança referentes às questões de gênero e sexualidade.

3. EXPRESSÕES, ORIENTAÇÕES, IDENTIDADE: VIVA A DIVERSIDADE

A sociedade em que vivemos dissemina a crença de que os órgãos genitais definem se uma pessoa é homem ou mulher. Porém, a construção da nossa identificação como homens ou como mulheres não é um fato biológico, é social. (JESUS; ALVES, 2012, p. 8).

3.1 Expressões de gênero: uma construção social

Segundo a Cartilha da Diversidade (SÃO PAULO, 2017), o termo gênero diz respeito à classificação pessoal e social das pessoas como homens ou mulheres, porque orienta papéis e expressões de gênero, independentemente do sexo. Logo, isso implica dizer que é uma construção social. Diferentemente do sexo, ninguém nasce com o gênero. Comumente, as pessoas atribuem gênero às outras de acordo com o sexo biológico, o que é errado, visto que, em diversos casos, o gênero não condiz com o sexo do indivíduo, definindo-os como homens ou mulheres.

Levando isso em consideração, “expressão de gênero” se refere à

forma como a pessoa se apresenta, sua aparência e seu comportamento, de acordo com expectativas sociais de aparência e comportamento de um determinado gênero. Depende da cultura em que a pessoa vive. Aqui, os indivíduos se definem com expressões de

¹⁴ Foi em 1969, em um bar chamado Stonewall, em Nova York, que gays, lésbicas, travestis e *drag queens* se uniram pela primeira vez para lutar contra a intolerância contra essa parcela da população. Para saber mais a respeito, ver Colling (2012).

gênero masculina, feminina ou andrógina que seria uma classificação transversal para uma mesclagem entre o masculino e feminino. (SÃO PAULO, 2017, p. 10).

Nesse sentido, pode-se afirmar que a expressão de gênero compreende as maneiras que as pessoas usam para se expressar em sociedade, podendo variar desde o uso de roupas e acessórios até a detalhes físicos, como os gestos, as atitudes, o timbre da voz e o comprimento dos cabelos. Ademais, é importante afirmar que o percurso histórico do conceito de gênero, na forma nominal que se descreve até os dias atuais, teve suas raízes fincadas no ramo das Ciências Sociais, com mais expressividade no campo etnográfico da Antropologia, ciência que teve muita influência nesse trabalho junto às análises da Geografia da população.

Assim, as várias possibilidades de expressões sexuais e de gêneros estudadas e relatadas exaltaram a proposta de não haver mais probabilidades de se seguir um modelo binário de sexualidades. Esses diferentes rendimentos de descobertas são invisibilizadas, devido ao alto grau de preconceitos que essas pessoas sentem e sofrem ao se expressarem diariamente em seus espaços vivenciados (casa, rua, escola, universidade trabalhos, balada, lazer, etc.), tornando tabu falar e se expressar no seu dia-a-dia na sociedade.

3.2 Orientação sexual: desejos são diferentes de escolhas

A respeito da orientação sexual, o heterossexual, o homossexual e o bissexual são três categorias que definem a orientação sexual. Ambas as categorias estão ligadas diretamente ao comportamento sexual. Conforme pontua Silva (2015, p. 4),

o termo orientação sexual se constitui como conceito mais recentemente e como mecanismo estratégico no debate acerca da sexualidade, além de servir para o fortalecimento político de movimentos que se fortaleceram a partir da identidade sexual assumida publicamente. Ele se contrapõe a ideia de que a homossexualidade seria uma escolha racional, ao ressaltar o papel do desejo e do contexto de vida de cada sujeito [...]. Não deve ser vista como algo fixo e/ou definitivo, já que o desejo não está previamente definido mesmo que haja um engendramento heteronormativo que procure capturá-lo

Desta forma, não é adequado falar opção sexual, uma vez que a dimensão do desejo não cabe em uma escolha racional. Infelizmente, percebe-se que a sociedade impõe o isolamento de pessoas com orientações sexuais “diferenciadas” da heteronormatividade, onde suas experiências não servem de exemplos na dinâmica cotidiana das vivências humanas.

Nesse contexto, o conceito de interseccionalidade é importante para esses indivíduos que possuem orientações sexuais e identidades de gêneros diferenciadas, pois, dessa maneira, contribuem para uma pauta de diferenças e respeito às suas vivências. A esse respeito Branco (2008) discorre que

interseccionalidade é, pois, uma ferramenta de análise que nos ajuda a perceber como diferentes conjuntos de identidades têm impacto na forma como se ascende os direitos e as oportunidades. É nos pontos de interseção que nos apercebemos das diferentes experiências de opressão e de privilégio. Todavia não devemos olhar a combinação das diferentes identidades como uma mera soma, mas sim perceber que a combinação das mesmas, é que produz experiências substantivamente diferentes. (BRANCO, 2008, p. 106).

Desse modo, remover essas pessoas que possuem orientação sexual diferenciada de um convívio familiar, social, escolar ou político é cercear suas contribuições de vivências e convivências, resultando em um conflito histórico de sonegação de direitos. Portanto, é necessário saber que gays, lésbicas e bissexuais são resultantes apenas de uma orientação sexual diferente, porém continuam sendo seres humanos, com as mesmas ânsias de convívio na sociedade.

É preciso entender que a orientação sexual não intervirá nos pronomes e artigos usados com esses indivíduos, ou seja: o GAY continuará sendo tratado de “senhor”, de “ele” e de “o”; a LÉSBICA, por sua vez, de “senhora”, de “ela” e de “a”. Em síntese, a orientação sexual dessas pessoas não interferirá em seus gêneros, dado que apenas os desejos sexuais serão diferenciados, mas o tratamento e o convívio perante a sociedade continuarão os mesmos.

Dentro desse contexto, surge a violência homofóbica como resultado da própria separação de gêneros enquanto mecanismo de manutenção da ordem social, criando fronteiras sexuais (hetero/homo) e de gênero (homem/mulher) (BORRILLO, 2001). Dessa forma, pode-se perceber como a heterossexualidade – instituída como o padrão (“o normal” nas sociedades ocidentais) – foi capaz de segregar a diversidade das expressões das sexualidades humana. Logo, tudo aquilo que não se enquadra dentro da heterossexualidade é visto de forma pejorativa. A homofobia, nessa perspectiva, seria a resposta a esse tipo de comportamento “diferente”.

3.3 Identidade de gênero: para além do sistema binário

A identidade de gênero é a forma como o indivíduo se identifica com o seu gênero, ou seja, ele se reconhece homem ou mulher, ambos ou nenhum dos gêneros. Money (1998) compreende a gênese da identidade de gênero/papel como algo relacionado ao *anthropos* humano, evidenciando a importância do meio ambiente na estruturação da mesma. Sendo assim, é a combinação destes dois elementos que estrutura a identidade de gênero dos indivíduos.

Destarte, a identidade de gênero pode ser medida em diversos graus de feminilidade e masculinidade nos indivíduos. Além disso, esta identidade pode sofrer mudanças ao longo do tempo e é intrínseca a cada pessoa em seu convívio social. O conceito de gênero se projetou no meio científico desde meados do século XX, a partir de considerações que apontavam o gênero como uma categoria referente ao conjunto de características que define diferenças sociais entre homens e mulheres, papéis construídos socialmente. Nem sempre os indivíduos de determinado sexo biológico

(homem ou mulher) irão estar exatamente de acordo com o seu gênero (masculino ou feminino) (JESUS; ALVES, 2012). A Figura 01 traduz, de forma sintética, a diferença entre orientação sexual, identidade de gênero, expressão de gênero e sexo biológico.

Figura 01: Entendendo a diferença entre orientação sexual, identidade de gênero, expressão de gênero e sexo biológico



Fonte: adaptado pelos autores.

Foi Simone de Beauvoir quem primeiro teorizou sobre a questão do gênero, contribuindo nas discussões e na dissociação entre gênero e genitais. No entanto, o preconceito histórico, perpetuado desde épocas passadas, ainda proporciona dados de perversidades diárias à população LGBTQI. Assim, é necessário compreender estes (as) indivíduos que se recusam a tratar-se de acordo com o gênero imposto socialmente, sentindo-se respeitados com a identidade de gênero que se reconhecem.

4. BREVE RESGATE HISTÓRICO DOS MOVIMENTOS LGBT'S

Art. II. Toda pessoa tem capacidade para gozar os direitos e liberdades estabelecidos nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja de raça, cor, sexo, língua, opinião, ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento ou qualquer outra condição. Art. III – Toda pessoa tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal. (...) Art. V - Ninguém será submetido a tortura, nem a tratamento ou castigo cruel, desumano ou degradante. (...) Art. VII- Todos são iguais perante a lei e têm direito, sem qualquer distinção, a igual proteção da lei. Todos têm direito a igual proteção contra qualquer discriminação que viole a presente Declaração e contra qualquer

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, publicada em 1948, foi um marco na tentativa de “superar o ódio e as marcas deixadas pelas guerras que destruíram milhões de vidas” (REZENDE, 2014, p. 15). Na contramão dos Direitos Humanos, o que se observa são os crescentes índices de violência no estado do Rio Grande do Norte contra pessoas LGBTQI, em uma clara violação dos Direitos Humanos.

A violência, para a Organização Mundial da Saúde (2002), apresenta-se estruturada sobre quatro categorias de violência, a saber: a física, correspondente a toda manifestação com o objetivo de ferir; a psicológica, caracterizada pela humilhação, desrespeito, rejeição, etc.; a sexual, quando o agressor abusa de seu poder sobre a vítima na obtenção da gratificação sexual, sem o consentimento da vítima; e a negligência, que é a omissão do responsável em proporcionar as necessidades básicas de seu dependente (CABRAL et al., 2013).

Portanto, observa-se que o preconceito tem diversas facetas: desde a violência velada à violência escancarada e revelada em desprezo e discursos discriminatórios. Isso implica dizer que a violência moral, a violência física e a exclusão incidentes sobre homossexuais compreendem uma realidade latente, porque a sociedade, organizada em dois gêneros, masculino e feminino, bipolarizada e com funções socialmente definidas, marginaliza quem subverte a essa “ordem”. Isso, por si só, já é uma violência, tornando a população “invisível”.

A invisibilidade é uma realidade até mesmo nos meios acadêmicos. A violência contra a população LGBTQI fica nas sombras, só ganhando certa relevância na mídia quando envolve assassinato e, mesmo assim, nem sempre é tipificado como violência contra gênero ou LGBTQIfobia. O estado do Rio Grande do Norte foi um dos últimos a implantar políticas de prevenção a violências contra a população LGBTQIs, tendo em vista que nada (ou quase nada) foi construído no contexto de políticas públicas, mesmo tendo realizado três Conferências Estaduais LGBTs.

A população LGBTQI vem resistindo às perseguições todos esses anos no estado. Embora organizado desde a década de 1980, esse segmento só teve, no dia 14 de junho de 2018, seu primeiro grito de resistência atendido pelo governo do estado do Rio Grande do Norte. Nesse período, foi publicado, no Diário Oficial do Estado (DOE), o “Comitê de Combate a LGBTQIfobia do Rio Grande do Norte” com as organizações que estão contempladas a exercer um controle dessas violações de direitos nesse espaço.

4.1 Alguma coisa está fora da ordem, fora da nova ordem mundial

Nesta seção, ressaltam-se alguns marcos de referência para a luta do movimento LGBTQI, dando ênfase ao recorte mundial. Inicialmente, é fundamental esclarecer que o movimento LGBTQI busca defender a aceitação das pessoas LGBTQI na sociedade, conscientizando a população sobre um problema que é invisibilizado: a

LGBTQIfobia. Além disso, busca a aceitação, o respeito e a garantia dos direitos constitucionais de pessoas cidadãs.

Fazendo um breve retrospecto, foi no dia 28 de junho de 1969, em Nova York, em meio à grande repressão policial, que um grupo de LGBTQIs e alguns simpatizantes à causa resistiram por três dias ao cerco de policiais. Tal fato ficou mundialmente conhecido como a Revolta de Stonewall. Esse movimento se tornou o marco zero contemporâneo da luta pelos direitos LGBTs, fortalecendo positivamente nos estudos sobre gays e lésbicas, emergindo o estudo *queer* em diversos departamentos de universidades.

Além disso, outra consequência relevante da Revolta de Stonewall foi a criação de dois importantes grupos para a história do Movimento LGBT: o Gay Liberation Front (GLF) e o Gay Activists Alliance (GAA). A partir daí, surgiram diversos grupos que passaram a representar um papel fundamental no movimento LGBT, dando origem também à Parada do Orgulho Gay, que, atualmente, ocorre em várias partes do mundo, chegando, em 1995, ao Brasil, especificamente no Rio de Janeiro (RIBEIRO, 2014).

Entre os anos de 1950 e 1960, organizações (que visavam a educação do público a respeito da homossexualidade e o apoio à comunidade LGBT) passaram a se desenvolver de uma forma mais radical, rejeitando inclusive as palavras "Homófilo" e "Homossexual". Dessa maneira, adotou-se o termo "Gay" para identificação, por acreditarem que as duas primeiras palavras eram anacrônicas.

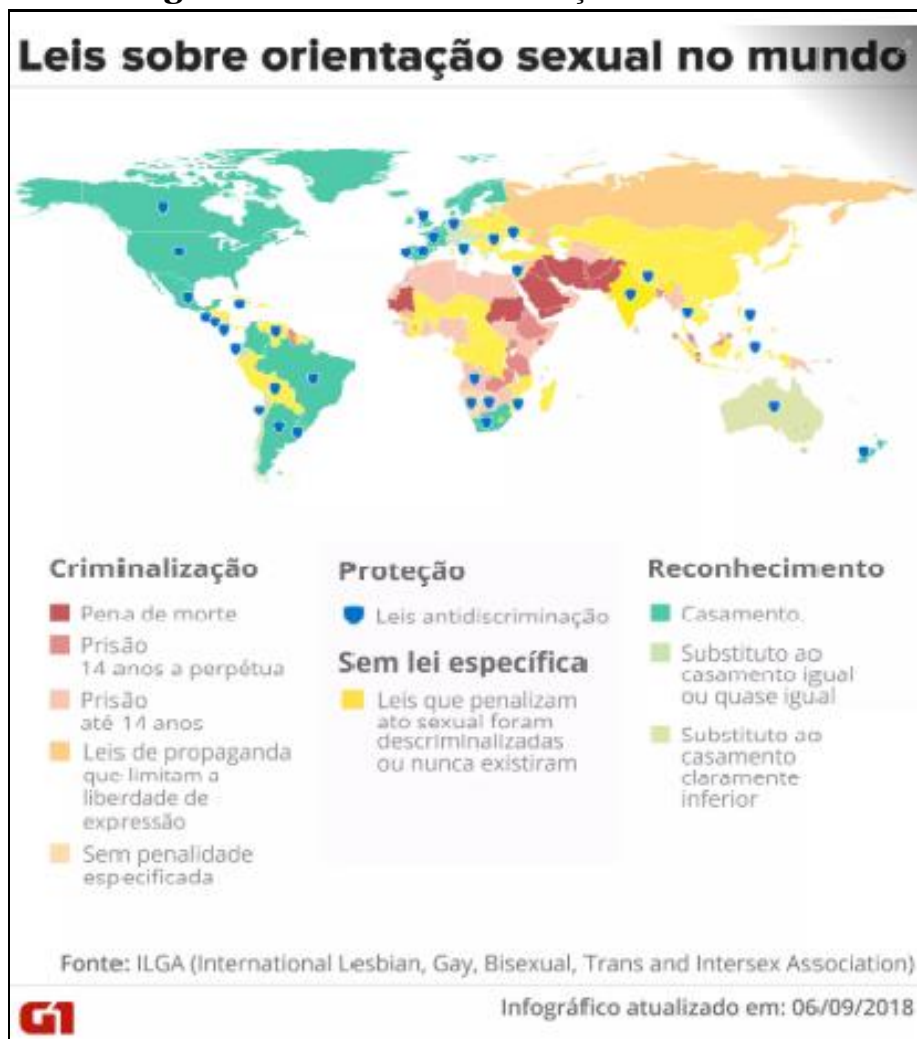
Durante a década de 1960, surgiram também as primeiras organizações de transexuais nos Estados Unidos, como, por exemplo, a Transsexual Action Organization. Já na década de 1970, começaram a funcionar "clínicas de identidade de gênero", oferecendo tratamento destinado a indivíduos hermafroditas ou travestis, que, nessa época, passaram a se chamar intersexual e transexual, respectivamente (MELO, 2017). Nessa mesma época, no Brasil e em outros países latino americanos, a homossexualidade passou a ser vista como risco, uma doença social e pessoal.

Já nos Estados Unidos e Europa, algumas organizações, como o Gay Liberation Front, tinham uma posição de contestação da postura cultural e política. O movimento ganhou uma roupagem política, reivindicando, por exemplo, da Associação Americana de Psiquiatria, a retirada da classificação da homossexualidade como doença psíquica, bem como o fim dos casos de discriminação e preconceito em ambientes de trabalho. No caso da América Latina, um ativismo parecido também ganhou forma em países como México, Argentina, Porto Rico e Brasil (MELO, 2017), onde grupos surgiram no início dos anos de 1970 e 1980.

Como referências das conquistas do Movimento LGBTQI, pode-se pontuar: a legalização do casamento entre pessoas LGBTQIs; o uso do nome social; a despatologização da homossexualidade; a permissão de adoção para casais homo afetivos; a criminalização da LGBTQIfobia; os procedimentos de redesignação sexual; dentre outros. Entretanto, esses "avanços" são pontuais em alguns países. Na Figura 02, há uma visão geral de como os países tratam, na contemporaneidade, as

demandas da população LGBTQI no mundo, através de um mapa produzido pela ILGA 2018.

Figura 02: Leis Sobre Orientações Sexuais no Mundo



Fonte: Mantovani (2017).

Notoriamente, os países mais pobres no globo têm penas mais severas e proíbem qualquer manifestação para os direitos LGBTQIs. No continente africano, há severas punições aos atos de relações entre pessoas do mesmo sexo, com exceção da África do Sul, país mais desenvolvido do continente. Entretanto, os outros países punem severamente os LGBTs. Já no continente americano, grande parte dos territórios possui leis contra a discriminação, reconhece o casamento, fornece apoio para adoção de crianças e pune atos discriminatórios segundo suas constituições.

Na América do Norte, onde estão localizados países desenvolvidos como os Estados Unidos e o Canadá, as leis e a compreensão sobre esses assuntos são mais debatidas do que nos países da América do Sul e Central (Brasil, Argentina, Belize, etc.). Destacam-se, nas Américas, a Argentina – que aprovou a primeira lei de

Identidade de Gênero (CARMO, 2012) – e Uruguai, que aprovou as leis, mas atualizadas para essa população (FUZETI, 2017).

É importante destacar uma lei que foi muito criticada pelos partidos conservadores argentinos, tendo em vista que afirmava que as pessoas trans (nascidas antes de 31 de dezembro de 1975 e que comprovem ter sido vítimas de violência institucional ou privadas de sua liberdade por forças de segurança) possuem o direito a uma reparação econômica por parte do Estado.

Enquanto a problemática nesses continentes varia drasticamente de punições e leis que proíbem o preconceito, no continente asiático esses problemas se agravam. Por ser um continente de culturas milenares, com religiões diferentes do cristianismo, chega a fazer diferenciação de orientação sexual e identidade de gênero.

Dos países Asiáticos que criminalizam a homossexualidade, em alguns o crime pode ser punido com pena de morte (Irã, Arábia Saudita, Iêmen, Afeganistão, Paquistão, Catar, Emirados Árabes Unidos, Iraque, partes da Síria). Já em outros países, o “crime” pode levar à prisão, sendo imputado, especificamente, para as mulheres. Segundo reportagem da Revista Super Interessante de 2018, no Azerbaijão “você pode ser preso e/ou multado apenas por “parecer” gay”. Além de pena de morte, prisão, outras práticas são comuns, tais como: multa, tortura, açoitamento, dentre outras práticas.

Na Índia (onde a população é dividida em várias religiões com destaques ao Hinduísmo, Islamismo e Cristianismo), nota-se uma diferenciação nos direitos de alguns LGBTQIs. Apesar de relações entre pessoas do mesmo sexo (Gays, Lésbicas e Bissexuais) serem proibidas, há uma cultura diferenciada com a população trans, as quais lá são reconhecidas como *Hijras* (travestis, transexuais e eunucos). Essas pessoas, especificamente, são seres humanos castrados, em razão de questões religiosas da cultura indiana, que se vestem com trajes femininos, maquiagem e adereços. Pela cultura do subcontinente, não são considerados nem do gênero masculino e nem do gênero feminino, mas, sim, de um terceiro gênero, reconhecido pela Suprema Corte do país, desde 2014.

4.2 Isso aqui é um pouquinho do Brasil...

No Brasil, o movimento LGBT (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais ou Transgêneros), que surgiu na década de 1970, era predominantemente formado por homens homossexuais, tendo como marco a criação do Jornal Lampião¹⁵, que trazia artigos referentes à comunidade LGBT. Nessa mesma época, surgem diversos grupos em defesa da causa e dos direitos dos homossexuais. Destaca-se o Grupo Somos - “Grupo de Afirmação Homossexual”, de

¹⁵ O Lampião da Esquina foi um jornal homossexual brasileiro que circulou durante os anos de 1978 e 1981, inserido dentro do contexto de imprensa alternativa na época da abertura política de 1970, durante o abrandamento de anos de censura promovida pelo Golpe Militar de 1964. O Lampião da Esquina foi um jornal homossexual brasileiro que circulou durante os anos de 1978 e 1981, inserido dentro do contexto de imprensa alternativa na época da abertura política de 1970, durante o abrandamento de anos de censura promovida pelo Golpe Militar de 1964.

São Paulo, que é referência inicial do movimento homossexual no Brasil (RIBEIRO, 2014).

No período dos Governos militares, entre as décadas de 1960-1980, o movimento pelos direitos da população LGBTQI, tem seu espaço em reuniões em bares, boates e clubes. Pode-se dizer que esses espaços, se constituem como territórios de resistência¹⁶ e que foram criados para os LGBTQIs poderem existir, uma vez que nessa década, em plena perseguição por conta dos Governos militares, foram criadas as boates e bares LGBTs.

Além disso, algumas publicações dos Jornais Lampião da Esquina e ChanacomChana, denunciavam a violência contra a população LGBT. O Jornal ChanacomChana, era comercializado em um bar frequentado por lésbicas, o Ferro's Bar, no entanto, como o dono não autorizava a comercialização, expulsou as mulheres de lá. Assim, num episódio conhecido como o Stonewall brasileiro, ativistas feministas e LGBT's organizaram um ato político, no dia 19 de agosto de 1983, tendo repercussão nacional. Décadas depois o dia ficou conhecido como o Dia do Orgulho Lésbico no estado de São Paulo.

No entanto, no final da década de 1980, observou-se uma redução dos grupos e dos movimentos LGBTs. Com o advento da HIV/AIDS, a homossexualidade “ganhou” novamente uma conotação negativa, ao ser associada à doença. O estigma de portador e transmissor da doença, até então intratável, fez com que as pautas do movimento fossem modificadas.

Dessa maneira, os movimentos passaram a mirar seus esforços para a “desestigmatização” da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) como uma “peste gay” e as consequentes ações homofóbicas relacionadas a essa associação. Como aspecto positivo, pode-se apontar o fato de o estado passar a financiar programas e campanhas para prevenção da AIDS. A partir desses financiamentos, começaram a se organizar várias instituições pelo país com a finalidade de, inicialmente, combater o estigma da doença e, depois, buscar direitos humanos e políticas públicas.

Ainda na década de 1980, mobilizações dos movimentos LGBTs coloca como pauta de reivindicação o uso do termo orientação sexual, em substituição do termo opção sexual, enfatizando a homossexualidade como condição biológica.

Na década de 1990, o movimento LGBTQI+ ganha maior visibilidade. O marco de referência para o início da mudança se dá com a realização da Conferência Internacional da Associação Internacional de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Trans e Intersex, no Rio de Janeiro, culminando com uma marcha em Copacabana. No ano seguinte, foi organizado um ato reivindicando os direitos da população LGBT, na cidade de São Paulo.

¹⁶ Aqui, corroboramos com a ideia de Claval (1999, p.13) quando afirma que “a construção do território faz parte de estratégias identitárias”. Dessa forma, “toda identidade implica numa territorialização, assim como a territorialização permite a permanência identitária.” (COSTA e COSTA, 2008, p 2). Nesse sentido, a criação de bares e boates LGBTQI's nos guetos das grandes cidades, se constituem territórios de resistência identitária.

De acordo com Ferrari (2000), as lutas dos movimentos da contracultura na Inglaterra e nos Estados Unidos foram a inspiração para o surgimento e maior expressão do movimento LGBT no Brasil, como um contraponto às formas de controle social e ao modo pelo qual a política no país era conduzida. O movimento LGBTQI se baseou, portanto, em princípios de educação, de construção de um conhecimento de si e do mundo para a transformação do indivíduo.

As primeiras paradas LGBTs ocorreram no início da década de 1990 no Rio de Janeiro, ao final dos primeiros ENTLAIDS (Encontro Nacional de Travestis e Transexuais Luta contra a AIDS). Chamadas, inicialmente, de “marchas da diversidade”, elas contavam com vários segmentos (roqueiros, marcha da maconha, negros, feministas, hippies, etc.), além de LGBTQIS (PASTERNOSTRO, 1999). Atualmente, o Grupo Gay da Bahia (GGB), fundado na década de 1980, é a mais antiga associação em atividade pelos direitos da população LGBT.

4.3 Sempre que estiveste por aqui não observaste o nosso ser

Para Fernandes e Batista (2017), é importante reescrever a história da formação da sociedade potiguar, pois a exaltação aos "heróis" e às grandes famílias fez com que atores importantes na formação do estado ficassem marginalizados, dentro do contexto histórico, como as mulheres e os LGBTs. Nesse sentido, para fazer um breve resgate das memórias quase apagadas, foi feito um quadro sinótico (Quadro 01), apresentando um pouco dos marcos de referência para o Movimento LGBT no Rio Grande do Norte.

Quadro 01: Historiografia do Movimento LGBTQI no RN

ANO	ACONTECIMENTO
1985	Nasce no carnaval de Natal o tradicional “Baile das Kengas” que, de forma irreverente, fez com que os primeiros homossexuais de Natal pudessem se comportar e se vestir com características do Gênero contrário.
1988	Primeiros militantes homossexuais do PCdoB se reúnem para elaborar propostas para apoiar o então candidato a presidente (Luiz Inácio Lula da Silva). A reunião acontece no Sindicato dos Rodoviários em Natal-RN.
1989	Acontece o primeiro encontro de Homossexuais de Natal-RN.
1991	Nasce a primeira instituição de Gays em Natal (GOL – Grupo Oxente de Libertação).
1992	Nasce o Grupo Habeas Corpus Potiguar – GHAP.
1994	Nasce o primeiro arraiá cômico com homossexuais, chamado “Arraiá das Xoxoquengas”. Participavam de festivais da capital do Rio Grande do Norte.
1996	Inauguração da Vogue, casa de shows mais antiga do Rio Grande do Norte, voltada para o entretenimento do público LGBTQI.

1997	Acontece, na capital, as manifestações da primeira Parada Gay de Natal. Na época aconteciam no Calçadão da Rua João Pessoa, no centro da cidade em Natal, de forma totalmente livre de apoios.
1999	Acontece a terceira edição da Parada Gay de Natal, a primeira com estrutura de apoio do governo e prefeitura.
2004	A partir do projeto “Trilhas da prevenção”, são criados grupos de LGBTs pelo interior do estado, denominados “Grupos de resistência LGBT do RN”: em Caicó, AROV (Associação Rosa dos Ventos); Felinos (Santo Antônio); e São José de Mipibu (Grupo de Homossexuais de SJM). Criada a primeira instituição de Travestis em Natal, a ASTRA-RN (Associação de Travestis do Rio Grande do Norte).
2005	Criação de ONGs específicas com responsabilidade de dar voz às siglas do movimento LGBT separadamente.
2006	Criação em Assú da AHVA (Associação de Homossexuais do Vale do Assú).
2007	Lei Estadual nº 9.036, de 29 de novembro de 2007, que dispõe sobre as penalidades a serem aplicadas à prática de discriminação em razão de orientação sexual e dá outras providências. Art. 1º - A Lei Estadual nº 8.991, de 26 de julho de 2007, que dispõe sobre as diretrizes orçamentárias do ano 2008, passa a conter, no respectivo Anexo de Metas e Prioridades, o Programa 2312- RN sem Homofobia, cuja execução compete à Secretaria de Estado da Justiça e da Cidadania (SEJUC), Criação do GAMI - Grupo Afirmativo de Mulheres Independentes.
2008	Criação da ATREVIDA – Associação de Travestis Reencontrando a Vida.
2009	Lei nº 9.186, de 30 de 06 de 2009 - Altera a Lei Estadual nº 8.991, de 26 de julho de 2007, que dispõe sobre as diretrizes orçamentárias do ano 2008. Criação do Fórum LGBT Potiguar, com sede na Cidade Alta em Natal-RN. Publicada a lei nº 5.992, de 28 de outubro de 2009 sobre o uso do nome social em Natal. Lei nº 5.974, de 21 de setembro de 2009 - instituiu o dia municipal da visibilidade lésbica, a ser comemorado anualmente no dia 29 de agosto. Lei nº 5.971, de 14 de setembro de 2009 - institui o “Dia Municipal Contra a Homofobia”, a ser comemorado anualmente no dia 17 de maio, e dá outras providências.
2010	Cria-se, na UFRN, o primeiro grupo que debate as questões de Gênero, Orientação Sexual e Diversidade, o Núcleo Interdisciplinar na academia Potiguar – Tirésias.
2011	Acontece em Natal o I Encontro Estadual de Travestis e Transexuais do RN. Publicado o decreto nº 22.331, de 12 de agosto de 2011, sobre a utilização do nome social no Rio Grande do Norte.
2012	Criação da ATRANSPARÊNCIA-RN – Associação de Travestis e Transexuais na Ação pela Coerência no Rio Grande do Norte.
2013	Criação da ATREVA-SE – Associação das Travestis “Encontrando” a Atuação e Valorização na Saúde Santa-cruzense. Natal sedia o primeiro encontro destinado a juventude Trans do Brasil o ENJUT – Encontro Nacional de Juventude Trans.

2014	Primeira Reunião de Homens Trans no Rio Grande do Norte na UFRN e criação do IBRAT-RN (Instituto Brasileiro de Transmasculinidades)
2015	Mossoró sedia a I Semana LGBT do Rio Grande do Norte promovida pela UFERSA e Movimentos sociais da cidade.
2016	Pela primeira vez, cidades do Rio Grande do Norte organizam Conferências Municipais de Direitos Humanos e Políticas Públicas para pessoas LGBTs, para anteceder a III Conferência Nacional LGBT do Brasil. Cidades como Mossoró, Assú, Caicó e Santa Cruz, além de Natal, conseguem realizar sua I Conferência Municipal LGBT. Monte Alegre e Caiçara do Norte publicaram a convocação no diário oficial de seus municípios, mas não conseguem realizar. Realização da III Conferência Estadual de Direitos Humanos e Políticas Públicas LGBTs do Rio Grande do Norte.
2017	Criação do grupo “ATREVIDOS” núcleo de homens trans da ATREVIDA. Publicação no diário oficial do estado do Rio Grande do Norte sobre a criação do Comitê Estadual de combate a LGBTfobia.
2017	Decreto nº 26.598, de 26 de janeiro de 2017 - cria o Comitê Estadual de Combate à LGBTfobia e dá outras providências. Lei 6.753, de 26 de dezembro de 2017 - institui a Semana LGBT de Natal-RN
2018	Provimento nº. 175, de 28 de maio de 2018 - dispõe sobre a averbação da alteração de prenome e sexo diretamente no Registro Civil das Pessoas Naturais, nas hipóteses previstas no julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.275/DF – do Supremo Tribunal Federal. Decreto 5.949 - o prefeito Rosano Taveira publicou, no Diário Oficial do Município, este decreto em 26 de setembro de 2018, regulamentando o uso de nome social às pessoas denominadas travestis, transexuais e transgêneros, no âmbito da administração pública municipal direta ou indireta de Parnamirim.
2019	Acontece a II Semana da Cidadania LGBT de Natal. Na Câmara Municipal de Natal, acontece a audiência pública com o tema “Homofobia não é MiMiMi: como não naturalizar a violência LGBTfóbica e o que pode ser feito para garantir os direitos LGBTs em Natal”. A discussão foi proposta pelos vereadores Dickson Júnior (PSDB) e Divaneide Basílio (PT). O município do Natal sancionou, no dia 17/06, a lei que assegura às pessoas que mantêm união estável ou casamento homoafetivo o acesso ao cadastro em programas de habitação popular desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Habitação, Regularização Fundiária e Projetos Estruturantes, a SEHARPE. A matéria teve autoria do vereador Dickson Júnior (PSDB) e foi subscrita pela vereadora Divaneide Basílio (PT).

Fonte: autoria própria (2019).

Analisando o Quadro 1, é possível identificar que existiram e existem diversas formas para chamar atenção ao preconceito, no estado do Rio Grande do Norte, quer seja de forma irreverente ou, mesmo, por meio de produção de artigos e manifestos, pois a LGBTQIfobia é algo combatido há algum tempo. O movimento organizado já incidia contra as manifestações de cerceamento de suas identidades e sexualidades desde certo período. Com base nisso, acredita-se que essa luta seja traçada antes mesmo da construção do quadro acima, porém, como as histórias nem sempre foram

registradas e muitas foram repassadas informalmente, são apagadas à medida em que alguns militantes morrem.

Assim, ainda resgatando o Movimento LGBTQI no Rio Grande do Norte, pode-se dizer que o ano de 2017 é um marco de referência para o início das conquistas do movimento, pois, foi a partir do Decreto nº 26.598, de criação do Comitê Estadual de Combate à LGBTfobia, que diversas entidades passam a fazer parte da administração, tais como: Coordenadoria de Direitos Humanos e Defesa das Minorias (CODEM); Secretaria de Estado da Justiça e da Cidadania (SEJUC); Coordenadoria de Promoção da Igualdade Racial (COEPPIR); Secretaria Extraordinária da Mulher (CEPAM); a Secretaria de Estado da Segurança Pública e da Defesa Social; a Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESAP); a Secretaria de Estado da Educação e da Cultura (SEEC); Secretaria de Estado do Trabalho, da Habitação e da Assistência Social (SETHAS); a Fundação Estadual da Criança e do Adolescente (FUNDAC); a Defensoria Pública Geral do Estado (DPE); o Ministério Público Estadual (MP); o Tribunal de Justiça do Estado (TJ); e a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB).

Por outro lado, formando a paridade com os órgãos governamentais, estão as entidades da sociedade civil, com suas respectivas representações que se inscreveram para levantarem a bandeira dos direitos da população LGBT do estado. São elas: Grupo Afirmativo de Mulheres Independentes (GAMI); Associação de Homossexuais de Assú (AHVA); Coletivo Dêbandeira (Mossoró); Associação das Travestis e Transexuais do RN (Atrevida); Associação de Travestis e Transexuais Encontrando a Valorização e Atuação na Sociedade (Atreva-se); Associação Transmasculinidade do RN (Atrevidos); Associação de Travestis e Transexuais Potiguanes na Ação pela Coerência no Rio Grande do Norte – Atransparência/RN; e o núcleo de Homens Trans da Rede Nacional de Pessoas Trans do Brasil (Redetrans). Com a construção desse novo mecanismo, resta agora a construção política de órgãos e espaços específicos para este segmento populacional no estado.

5. A GEOGRAFIA DO MEDO: A LGBTFOBIA EM NÚMEROS

Toda mudança em favor da justiça e da igualdade começa quando entendemos melhor quem são as outras pessoas, e o que elas vivem, superando mitos e medos. Sem respeito à identidade de cada um(a), não garantimos a cidadania das pessoas e, silenciosamente, calamos sonhos, esperanças, aumentamos os desafios que as pessoas têm de enfrentar na vida. (JESUS; ALVES, 2012, p. 33).

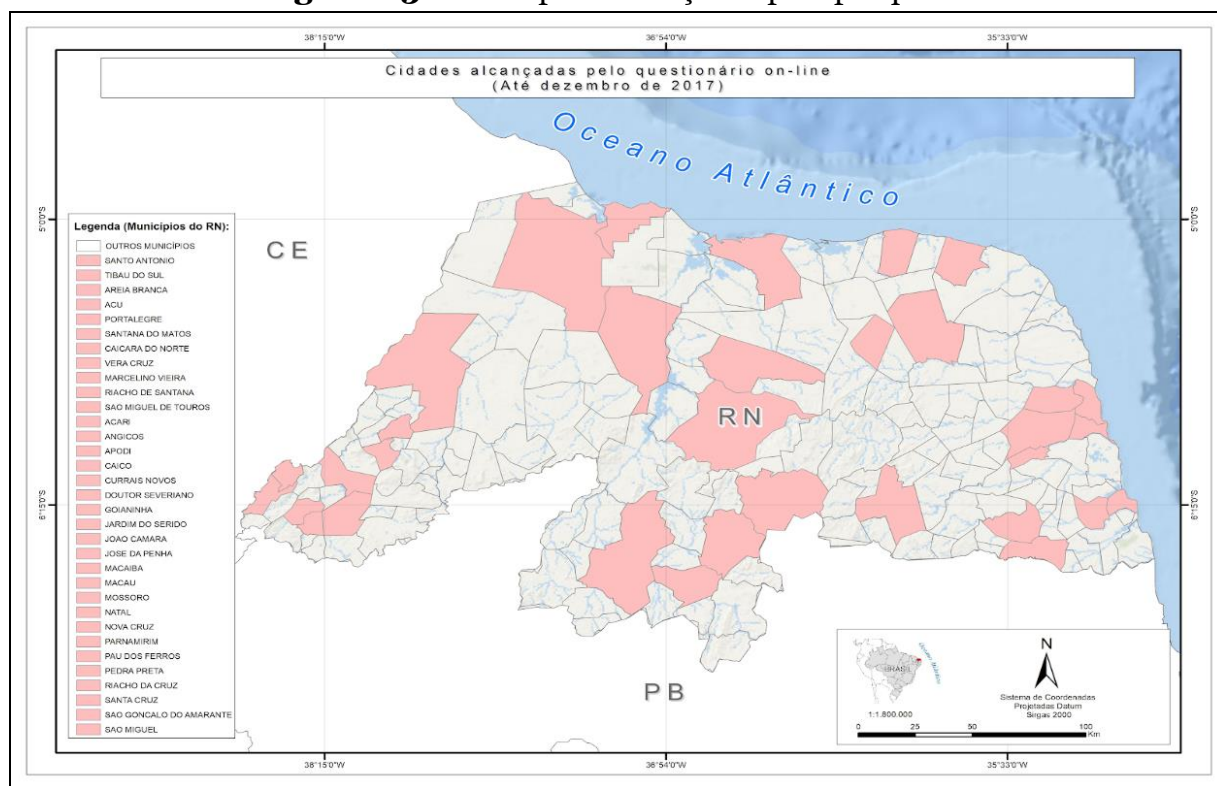
Para obter o mapa da LGBTQIfobia no Rio Grande do Norte, realizou-se o levantamento dos dados organizados e aplicados em entrevistas e formulários online (que foram elaborados por meio de uma plataforma virtual, que criava um link, cuja divulgação foi feita em ambientes virtuais) e formulários físicos com questões abertas e fechadas. O instrumento de coleta de dados continha catorze questões, sendo a maioria de múltipla escolha.

Inicialmente, foram lançados somente os formulários online para testagem e, após avaliação, houve a readequação e a impressão dos formulários físicos, que foram distribuídos pelos membros da pesquisa para que fossem aplicados junto à população LGBTQI. A opção por formulários físicos e online objetivava abranger o maior número possível de membros da população LGBTQI do Rio Grande do Norte. Assim, participaram 1.294 respondentes no formulário online e mais de 300 pessoas responderam o questionário físico, totalizando mais de 1.500 respondentes.

No entanto, conforme já pontuado anteriormente, alguns formulários foram “descartados”, pois foram respondidos por pessoas que não são oriundas do estado do RN ou que sofreram algum tipo de violência fora do estado. Como a proposta foi mapear a violência no RN, esses questionários não foram contabilizados. Além disso, em alguns formulários respondidos, os respondentes, na realidade, fizeram agressões verbais e desqualificaram a pesquisa em tela.

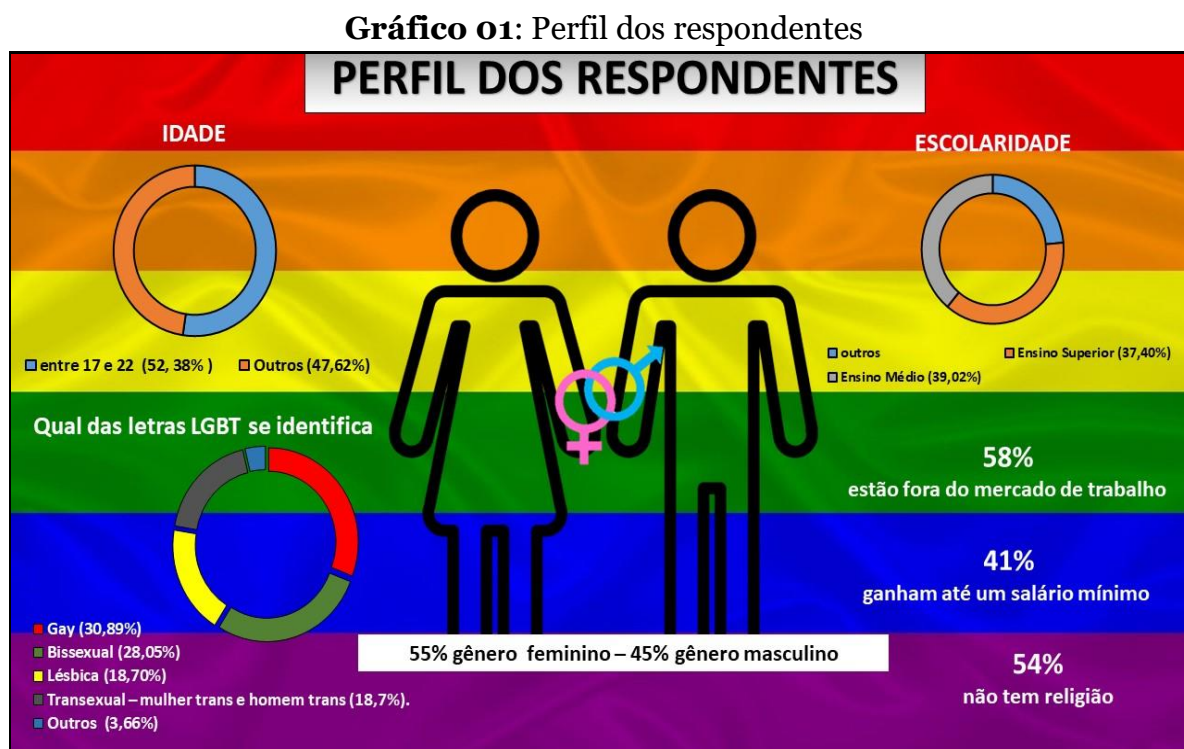
Os métodos empregados foram de natureza etnográfica, com dados quantitativos e qualitativos, permitindo elaborar uma análise espacial, demográfica e cultural das ocorrências da violência contra a população LGBTQI do Rio Grande do Norte em suas diversas formas de expressão: homicídios; agressões físicas e verbais; violência psicológica; discriminação; violência sexual; negligência; etc. Em síntese, dos 167 municípios do RN, apareceram respondentes dos municípios indicados pela Figura 3.

Figura 03: Municípios alcançados pela pesquisa.



Fonte: autoria própria (2019).

Observou-se que houve respondentes de 33 municípios do RN, espalhados nas diversas mesorregiões do Estado. A maioria dos respondentes é natural de Natal, Parnamirim, Caicó, Mossoró, Pau dos Ferros, Santa Cruz, Currais Novos, São Gonçalo do Amarante e Macaíba. Portanto, contemplam as maiores cidades do estado. As regiões do Leste Potiguar e Central Potiguar foram as que apresentaram maior número de pessoas naturais dessas localidades. Já a região Agreste Potiguar foi a que apresentou menor número de respondentes oriundos da localidade. Em relação aos respondentes, obteve-se o seguinte perfil (Gráfico 01):



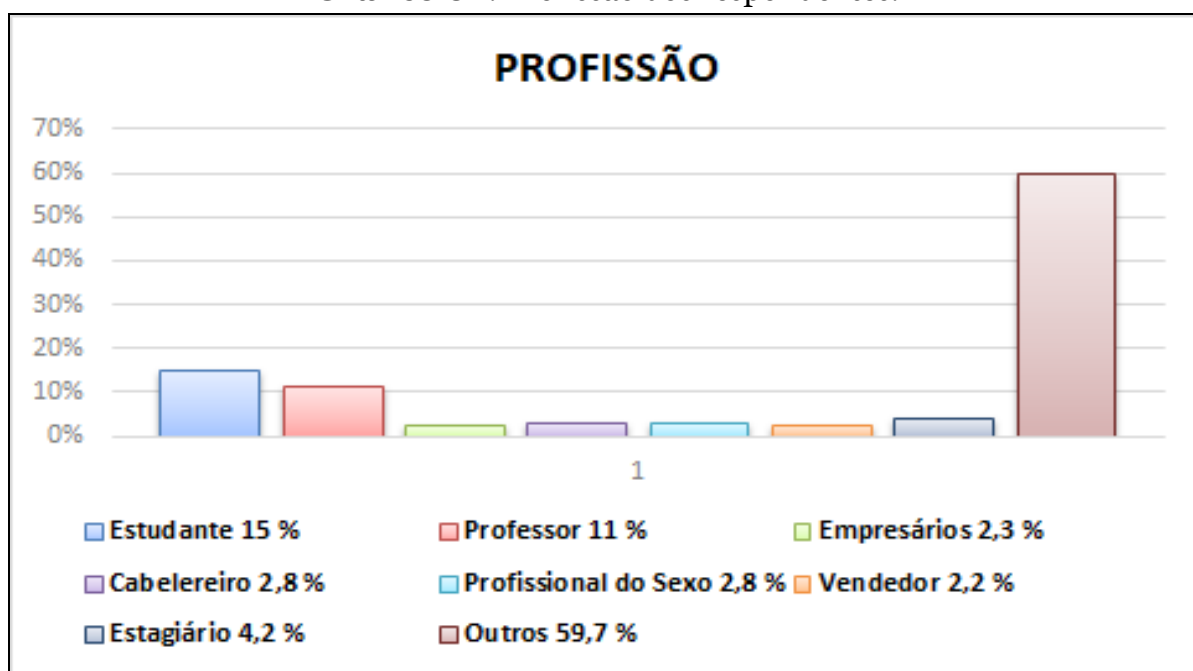
Fonte: autoria própria (2019).

O intervalo de idades dos respondentes variou entre 12 a 70 anos. Porém, a maior incidência de respostas foi de pessoas com 18 anos. Em relação ao gênero dos respondentes da pesquisa, a maior parte se identificou como do gênero masculino. No entanto, apareceram nas respostas os seguintes gêneros: masculino; feminino; não binário; travesti; homens trans; mulher trans; transexual; cisgênero; andrógino; lésbica; e gay/homossexual. Sendo assim, optou-se por contabilizar exatamente da forma como as respostas apareceram.

Quando solicitado a responder qual das letras LGBTQI se identificava, apareceram as seguintes respostas: lésbica; gay; bissexual; transexual; homem trans; mulher trans; cismnormativo; “helicóptero de ataque e helicóptero apache” (ambos referentes ao que “pega todos”); gênero fluído; pansexual; e andrógino. Portanto, infere-se que foi contemplado as mais diversas orientações sexuais, expressão de gênero e identidade de gênero.

Observou-se, ainda, que mais da metade dos respondentes estão desempregados. Isso se deve ao fato de a maioria afirmar que só estuda, justificado também pela faixa etária da grande parte dos respondentes. Em relação às profissões dos respondentes, cerca de 600 pessoas responderam ter alguma profissão, aparecendo uma variação de mais de 190 profissões, conforme elucidado no Gráfico 02.

Gráfico 02: Profissão dos respondentes.



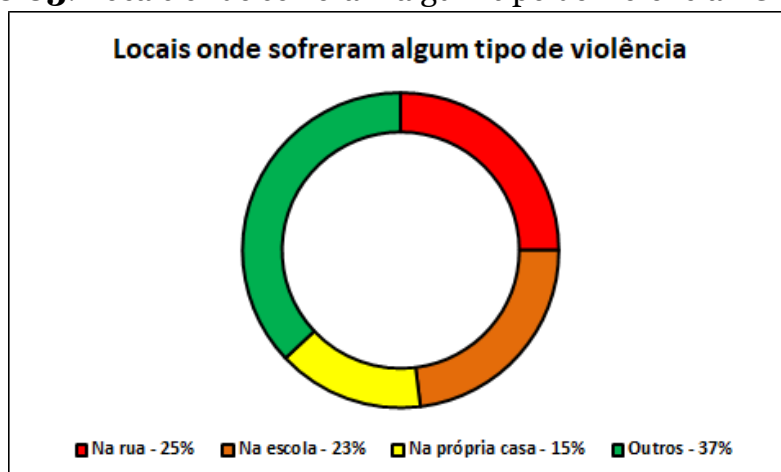
Fonte: autoria própria (2019).

Quanto à remuneração, a faixa salarial de até um salário mínimo apresenta maior percentual, fato justificado pela quantidade de respondentes que afirmaram ser bolsistas ou estagiários. Isso não quer dizer que ganhem exatamente essa faixa salarial, ou seja, a margem é até um salário mínimo. Dos que possuem religião, 49% se dizem católicos e 14% praticantes do candomblé.

Em relação aos respondentes dos questionários, 63,41% afirmaram já ter sofrido algum tipo de violência por sua orientação sexual, número acima da metade dos pesquisados, o que resulta na afirmação que há, sim, violências no território do RN. As várias formas de violências acontecem de forma naturalizada pelos potiguares em quaisquer espaços, começando desde suas casas, no seio de suas famílias, ao caminharem nas ruas, etc., como se observará no parágrafo seguinte.

Quando questionados em quais locais sofreram violência, as respostas que apareceram com maior frequência foram na rua, na escola e na própria casa (Gráfico 03), ou seja, em ambientes nos quais a população, de forma geral, tem que conviver em seu cotidiano.

Gráfico 03: Locais onde sofreram algum tipo de violência LGBTfóbica.

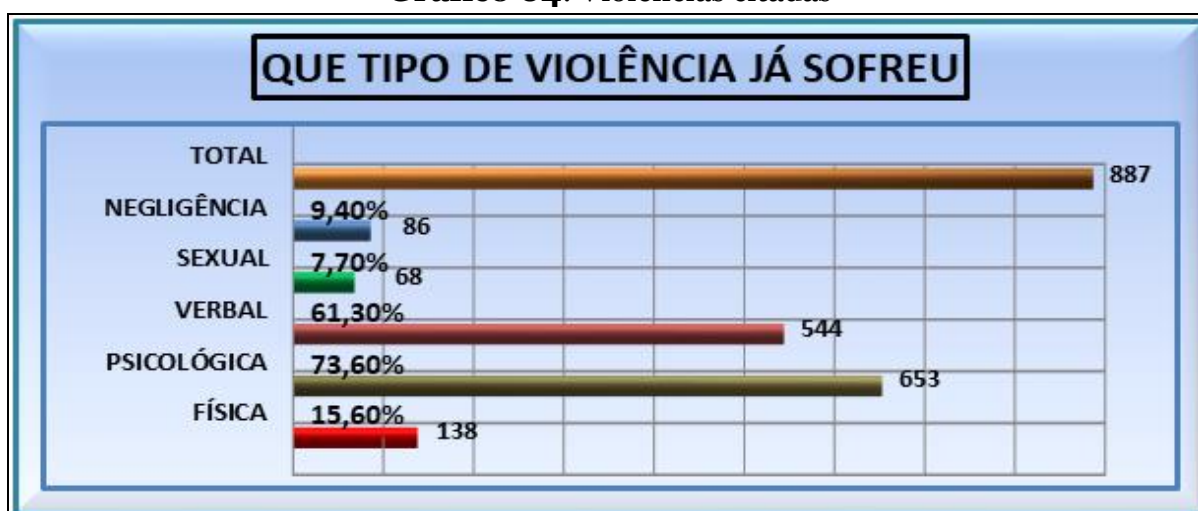


Fonte: autoria própria (2019).

Vale salientar que os respondentes poderiam citar mais de um local onde sofreram violência. Nesse sentido, apareceram também o trabalho, a faculdade, o ônibus, o banheiro de uso coletivo, o shopping, as festas, etc., chegando a acontecer até mesmo dentro do próprio movimento e na Boate Vogue (cujo público predominante é LGBTQI). Quando solicitados a responder quais os tipos de violência, foram dadas as seguintes opções: violência física; violência psicológica; negligência; violência sexual; e violência verbal.

Como resultado, obteve-se que a violência psicológica apareceu com maior incidência, seguida pela violência verbal e pela violência física (Gráfico 04). É importante destacar que os respondentes poderiam colocar mais de uma opção. Mesmo assim, 5% dos respondentes afirmaram ter sofrido todos os tipos de violência.

Gráfico 04: Violências citadas



Fonte: autoria própria (2019).

Observou-se, nesse sentido, que o preconceito tem diversas facetas: desde a violência velada à violência escancarada e revelada em desprezo e em discursos

discriminatórios. Portanto, a violência moral, a violência física e a exclusão contra a população LGBTQI são uma realidade latente. A LGBTQIfobia torna-se cada vez mais presente na sociedade atual. No entanto, só ganham certa relevância na mídia quando envolve assassinato e, mesmo assim, nem sempre tipificado como violência contra gênero ou LGBTQIfobia. Só para se ter uma ideia, dos 420 homossexuais e transexuais assassinados em 2018 no Brasil, 15 foram mortos no Rio Grande do Norte.

Quando perguntados sobre a posição das famílias quanto à sua expressão sexual/identidade de gênero, mais da metade respondeu que são aceitos parcialmente ou totalmente (Tabela 01), corroborando com as respostas sobre onde sofreu a violência, que é na própria casa. Os que apontaram que a família apoia ou aceita parcialmente relataram que somente a mãe, em alguns casos, ou somente o pai, em outros casos, aceita a sua expressão sexual/identidade de gênero.

Tabela 01: Posição das famílias quanto à sua expressão sexual/identidade de gênero

POSIÇÃO DA FAMÍLIA	PORCENTAGEM (%)
DESCONHECEM MINHA SEXUALIDADE	12,60
ELES APOIAM/ACEITAM TOTALMENTE	40,65
ELES APOIAM/ACEITAM PARCIALMENTE	35,77
ELES NÃO APOIAM/NÃO ACEITAM	8,13
OUTROS	0,81
NÃO RESPONDEU	2,03

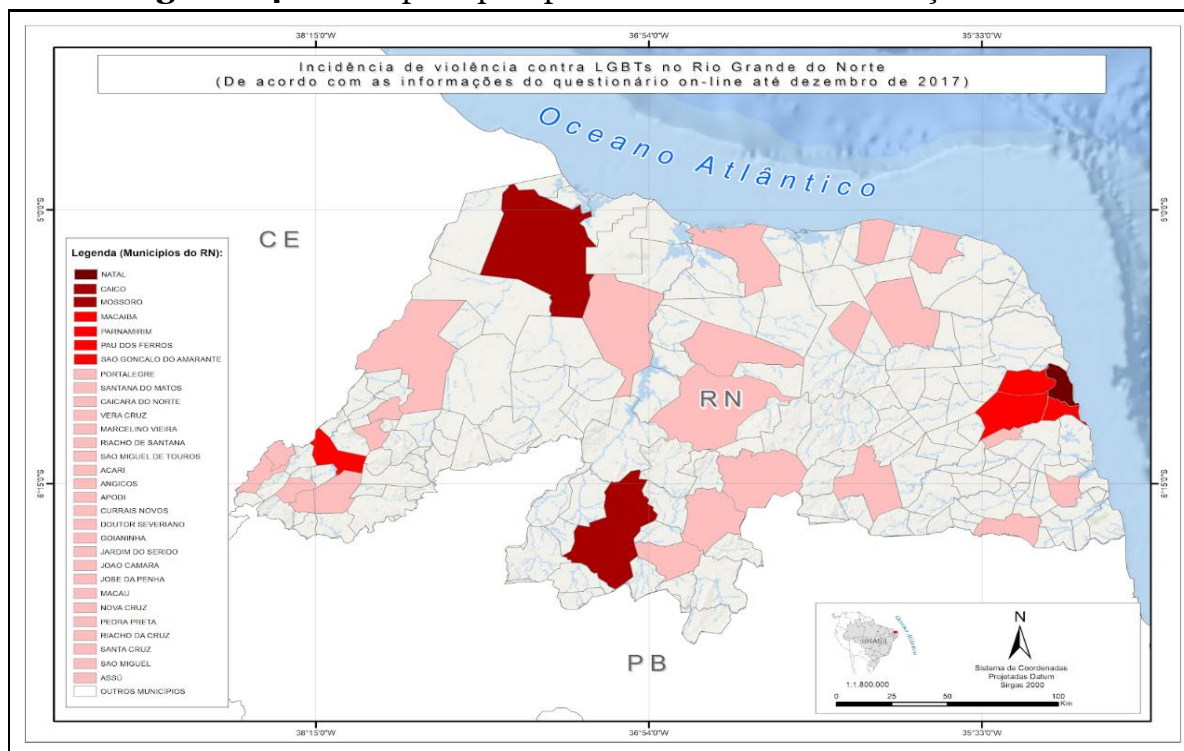
Fonte: autoria própria (2018).

Dos que apontam que a família desconhece a sexualidade, alguns relataram desconfiar que a família prefere “fingir” que não sabe. Portanto, muitas vezes, essas pessoas vivem em uma repressão constante sem poder viver de forma livre sua sexualidade. Desse modo, entende-se que, de uma certa forma, isso também se constitui como violência psicológica.

Para apresentar os municípios do Rio Grande do Norte onde aconteceram algum tipo de violência (LGBTfobia), foi construído um mapa utilizando o programa ArcMap, no qual foi usado a gradação de cores. As cores mais fortes representam as maiores incidências de violência, conforme pode se observar na Figura 4. A partir disso, percebe-se que Natal foi a cidade que apresentou maior número de violência, assim como os municípios da Região Metropolitana de Natal (RMN), tais como Macaíba, Parnamirim e São Gonçalo do Amarante, que, juntos, totalizaram 403 casos, ou seja, mais de um caso por dia (levando em consideração o ano de 2017).

Além dos municípios da RMN, Mossoró, Caicó e Pau dos Ferros, aparecem, respectivamente, como os de maior índice de violência LGBT, com 83 casos.

Figura 04: Municípios que apresentaram casos de violações LGBTs



Fonte: autoria própria (2019).

Dos dados apresentados no mapa, percebeu-se que:

1. Dos 167 municípios do RN, 30 apresentaram ao menos um caso de violência, de acordo com essa pesquisa;
2. Em se falando das Mesorregiões do RN (Leste, Agreste, Central e Oeste Potiguar), em todas foram constatados casos de LGBTQIfobia;
3. Na RMN, aparece maior caso de incidência, podendo ser justificado, também, por ter maior número de respondentes;
4. Natal, Caicó e Mossoró apresentam o maior número de violência registrada na pesquisa.

O Rio Grande do Norte, segundo dados do Disque 100 (Disk Direitos humanos da Presidência da República), ocupou, no ano de 2016, a terceira posição no Brasil e a primeira da região Nordeste em uma escala que quantifica as violências LGBTs no país, segundo as ligações feitas a este número. O Disque 100 é o serviço nacional para denúncia e proteção contra violações dos direitos humanos, incluindo os casos de LGBTQIfobia. Ele fica disponível 24 horas, todos os dias. Só no ano passado, a Ouvidoria Nacional dos Direitos Humanos recebeu 1.876 denúncias de violações de direitos de pessoas LGBTs.

Comparando 2017 e 2018 no estado do Rio Grande do Norte, é perceptível que essa violência aumentou. No Gráfico 5, disponibilizado pelo extinto Ministério dos

Direitos Humanos (MDH), pode-se ver como foram as violências no estado em 2017. Só para se ter uma ideia, dos 420 homossexuais e transexuais assassinados em 2018 no Brasil, 15 foram mortos no Rio Grande do Norte.

Gráfico 05: Denúncias de violência contra LGBT por 100.000 habitantes



Fonte: Ministério dos Direitos Humanos, 2017.

Segundo o site FOQUE, os dados acima apresentados foram sistematizados através de denúncias coletadas nos canais da Ouvidoria Nacional de Direitos Humanos, incluindo disque 100, Ouvidoria Online, Clique 100, aplicativo Proteja Brasil e denúncias por canais presenciais (MARQUES, 2018). Os dados revelam que o Rio Grande do Norte detinha 6 mortes e cerca de 48 denúncias vinculadas ao disque 100.

Desta forma, como o ministério que contabilizava essas violações de direitos foi extinto em 2018, não se saberá que órgão nacional se encarregará dessa demanda. No entanto, em nossa pesquisa, ao perguntarmos se a população LGBTQI tinha conhecimento do Disk 100, as respostas foram surpreendentes, pois a maior parte (81,2%) afirmou desconhecer esse canal de denúncia, o que pode justificar também a subnotificação em relação aos casos no estado.

No Rio Grande do Norte, também foi criado pela Coordenadoria de Direitos Humanos de Mulheres e Minorias (CODHMM) um canal de denúncia sobre as violências ocorridas em solo potiguar. Entretanto, não existe delegacia especializada em crimes de LGBTQIfobia no estado, havendo apenas um tipo de serviço de Disque Defesa Homossexual, que atende 24 horas por dia no estado (o telefone é 0800-281-2336).

Além disso, o estado foi um dos primeiros a implementar uma lei que criminaliza esse tipo de violência, em 2007: a Lei 9.036 - RN sem Homofobia (nomenclatura usada na época para criminalizar todos os crimes desta população), aprovada na Assembleia Legislativa para vigorar em todo o estado. Essa lei foi elaborada juntamente com o movimento LGBT do estado, que já lutava há anos por algo que criminalizasse tais feitos.

Desta forma, este instrumento de cidadania para a população LGBTQI deveria ser um marco para direitos humanos e para o combate ao preconceito e à violência,

estabelecendo uma diminuição nos crimes LGBTQIfóbicos. Vale salientar que essa lei aplica penalidades aos infratores e promove o respeito, a liberdade e a igualdade de direitos à sociedade potiguar, mas os crimes, as violências e as mortes não cessaram.

O Brasil segue campeão mundial de assassinatos com relação à população LGBTQI no mundo, segundo dados divulgados pelo Relatório do Grupo Gay da Bahia (2018). Nenhum país mata mais essa população que nossa pátria. A eleição de um presidente que promete oprimir e deslegitimar os poucos direitos conquistados dessa população abre uma lacuna sobre o que acontecerá ao futuro dos LGBTQIs pobres, negros, de periferia e que vivem nas ruas (Figura 05).

Figura 05: Mortes de LGBTs no Brasil no ano de 2019



Fonte: “Homofobia Mata” (no Facebook).

A Figura 5, retirada da página “Homofobia Mata”, mostra os números assustadores decorrentes dessas violências no Brasil, contabilizados em seus estados de janeiro a maio de 2019. Segundo o Grupo Gay da Bahia (GGB), foram 126 homicídios e 15 suicídios, o que representa a média de uma morte a cada 23 horas. Desse modo, trabalhos como esses, que analisam e demonstram que esse tipo de violência ocorre em nosso território, servem como provas gráficas e literárias que, se investigar, encontraremos indícios que os crimes contra essa população existem.

6. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES...

Finalizamos com um apelo e uma conclamação: Brasil, mundo, parem de nos matar. Venham, por favor, construir conosco uma luta que não é só nossa como gueto de gênero e sexualidade, é uma luta da humanidade. Nossa luta é todo dia, em cada barraco necessário para sobreviver nesse atroz mundo LGBTfóbico. (SILVA; SOUZA, 2017, p. 219).

Ao analisar os dados da pesquisa, conclui-se que as áreas de maior incidência de violência LGBTQI no Rio Grande do Norte estão nitidamente nos grandes centros e também presentes nas quatro macrorregiões do estado (Litoral, Agreste, Sertão e Oeste). É perceptível que Natal lidera assustadoramente as incidências de LGBTQIfobia no estado do Rio Grande do Norte, seguida de longe por Mossoró, Caicó e Pau dos Ferros. O destaque da região metropolitana pode ser constatado por encontrar graus de violências LGBTQIfóbicas muito altas nos municípios que estão rodeando a capital do RN.

No formulário online, apesar de ser um meio de divulgação mais ágil para captação dos dados com custos econômicos mais viáveis, foram constatados os seguintes problemas: respondentes de outros estados (era destinado somente para a população LGBTQI oriunda ou moradora do RN); respostas repetidas de um mesmo respondente; agressões aos membros da pesquisa; e brincadeiras nas respostas.

Dentre os tipos de violência vinculados a essa população descrita na pesquisa, pode-se verificar que o sofrimento psicológico gratuito acontece, ou seja, aquele em que qualquer pessoa consegue rechaçar sem que a vítima dê brecha alguma para a motivação acontecer, sendo possível sofrer tanto em casa (com seus familiares) como nas ruas (com desconhecidos). A casa e o seio familiar também se demonstraram grandes territórios violentos para LGBTQIs, cujas violências vão de “piadas” a “surras”, resultando, em muitos casos, na expulsão de suas casas. Foram identificados também surtos de ideações suicidas, violências sexuais e violências físicas.

Observou-se, ainda, no perfil da população LGBTQI no RN (pelo menos nos questionários aplicados) que, majoritariamente, esse grupo vive de um salário mínimo, beirando bolsas de iniciação de pesquisa em universidades até condições subalternas de viver sobre dependência de familiares, “amigos”, cafetinas e traficantes, o que se caracteriza como moradores de periferias. Basicamente, percebe-se que os questionários online atingiram uma população favorecida economicamente, enquanto o questionário físico atingiu uma população mais carente. Logo, caso existissem incentivos financeiros para realizar a pesquisa nos 167 municípios, talvez os resultados almejados tivessem sido diferenciados, mas, com as dificuldades elencadas e com a dispersão dos questionários pelo estado, conseguiu-se entender um pouco essa parcela da população.

Por fim, foram verificados os fatores que agravam esse tipo de violência, a saber: o machismo, o sexismo e, muitas vezes, o racismo. Quanto mais o LGBTQI

demonstra sua sexualidade, mais ele sofre violências referentes à sua orientação sexual e à sua identidade de gênero pela sociedade potiguar opressora e classista. Delimitando as áreas que essas violências se estabeleceram com as vítimas, pode-se constatar que começam em casa, percorrem a rua, repercutem no bairro e chegam até às salas de aula. Com isso, os LGBTQIs sentem-se “não pertencentes” a estes espaços e acabam fugindo dessa realidade quando não aceitos.

Se o seio familiar oprime, inviabiliza, exclui e bate, a única saída para essas vítimas é desbravar espaços que os aceitem como são. Ao abandonar o seio familiar, a rua se estabelece como sua moradia. A violência na esfera escolar também demonstra que a causa da retirada desses indivíduos da sala de aula pode não ser somente a “evasão”, mas, sim, a “expulsão”, uma vez que a escola cada vez mais se mostra fechada a estes diálogos, não sendo um canal de escuta para com o grupo LGBTQI.

Somente de janeiro a maio de 2019, o Brasil registrou 141 mortes de pessoas LGBTQI. Segundo relatório do Grupo Gay da Bahia (GGB), foram 126 homicídios e 15 suicídios, o que representa a média de uma morte a cada 23 horas. Esses casos foram repercutidos nos grupos LGBTQIs e nas redes sociais. Logo, é importante apontar que muitas dessas mortes foram motivadas pela não aceitação de suas famílias, por perseguições religiosas e por serem vistos como diferentes.

Além de tudo que foi pontuado, há outro problema: o Estado, muitas vezes, omite-se, uma vez que não se mantém nenhuma política de inclusão desses personagens. No Rio Grande do Norte, não existem secretarias, coordenadorias e nem conselho LGBTQI, dificultando a realização de parcerias com outras empresas para a realização de projetos de prevenção a suicídios, violências e mortes. A última campanha que o estado teve vinculada a esse público foi em 2013, denominada “Desarme seus olhos”, onde modelos gays e travestis foram contratados para estrelarem vídeos, outdoors e panfletos que foram entregues em espaços diferentes do estado. No entanto, alguns outdoors, nos bairros da Redinha e Cidade Alta, foram atacados com ovos, lama e outros materiais.

Por fim, destaca-se que é necessário que esse estudo seja um estímulo e uma incitação para que os órgãos competentes (como o IBGE, por exemplo) possam diagnosticar essas violências e quantificar quantos indivíduos com orientações sexuais e identidades de gênero existem nos seus territórios, uma vez que o levantamento dos números sobre a morte de LGBTQIs, no Brasil, só é realizado por ONGs e instituições acadêmicas, e, muitas vezes, apoiando-se em notícias de jornal. Ainda nesse mês de junho de 2019, um relatório da ONU apontou para a necessidade de haver mais coletas de dados por parte dos Estados, com o objetivo de entender as raízes da violência contra pessoas LGBTQI em sociedades do mundo todo.

Em termos conclusivos, é de suma importância valorizar a diversidade presente nos espaços brasileiros (sejam eles municipais ou estaduais) para que o direito de todo e qualquer cidadão seja realmente resguardado, afinal, os direitos humanos não são “privilégios” destinados pela cor da pele, etnia, religião, idade, nacionalidade ou, mesmo, orientação sexual.

Por fim, resgatando a epígrafe que abre a seção, “venham, por favor, construir conosco uma luta que não é só nossa”, combater a LGBTQIfobia transcende territórios.

Notas de fim

Além dos autores citados, participaram, também, da construção da pesquisa, os seguintes alunos voluntários do IFRN e da UFRN: David Carlos Lopes Dantas (Lincenciatura em Matemática-IFRN); Denise Fillardy Cardoso Ribeiro (Lincenciatura em Geografia-IFRN); Jean Claude de Souza Gomes (Lincenciatura em Geografia-IFRN); Jose Carlos de Lima Moura (Lincenciatura em Geografia-UFRN); Pedro Máximo Costa da Silva (Lincenciatura em Geografia-UFRN); Marília Macedo de Carvalho (Lincenciatura em Espanhol-IFRN).

7. REFERÊNCIAS

BIANCHIN, Victor. Os 10 países mais perigosos para ser gay. **Revista Super Interessante**. 14 fev 2020. Disponível em <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/os-10-paises-mais-perigosos-para-ser-gay/> Acesso em: 17 mar 2020.

BORRILLO, Daniel. A homofobia. In: LIOÇO, T. DINIZ, D. (Orgs.). **Homofobia & educação**: um desafio ao silêncio. Brasília: Letras Livres/EdUnB, 2001.

BRANCO, P. Do gênero à interseccionalidade: Considerações sobre mulheres, hoje e em contexto europeu. **Julgar**, 4, p. 103-117, 2008.

BRASIL. **Justiça em Números 2018**: ano-base 2017. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2018.

BRASIL. **Transexualidade e travestilidade na saúde**. Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

CABRAL, V.; ORNAT, M. J.; SILVA, J. M. As relações entre espaço, violência e a vivência travesti na cidade de Ponta Grossa–Paraná–Brasil. **Caderno Prudentino de Geografia**, n. 35, p. 118-135, 2013.

CARMO, Marcia. **Lei sobre mudança de sexo beneficiará 'até 60 mil argentinos'**. 2012. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2012/05/120514_identidade_genero_m_c Acesso em: 10/04/2019.

CLAVAL, Paul. O território na transição da pós-modernidade. **GEOgraphia** – Ano 1 – No 2 – 1999. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13349/8549>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

COLLING, Leandro. **Stonewall 40 +: o que no Brasil?** Salvador : EDUFBA, 2011.

COSTA, D. A. S. da e COSTA, B. P. da. Geografia das (micro)territorializações culturais nas praças do centro urbano de Manaus. **Revista do Núcleo de Estudo em Espaço e Representações**. Curitiba, 2008. Disponível em : http://www.neer.com.br/anais/NEER-2/Trabalhos_NEER/Ordemalfabetica/Microsoft%20Word%20-%20DianaAylaSilvadaCosta.ED3II.pdf Acesso em: 16/06/2018.

FACCHINI, Regina; RODRIGUES, Julian. Que onda é essa? Guerras culturais e movimento LGBTT no cenário brasileiro. In: MACHADO, Frederico Viana; BARNART, Fabiano; MATTOS, Renan de (Org.). **A diversidade e a livre expressão sexual entre as ruas, as redes e as políticas públicas**. Porto Alegre: Rede Unida, 2017. p. 35-60.

FERNANDES, P. H. C.; BATISTA, R. A. S. Diversidade de Gênero e Educação Sexual: a experiência em extensão no projeto Rondon em Acari (RN). **Revista Conexão UEPG**, v. 13, n. 3, p. 488-499, 2017.

FERRARI, A. Revisando o passado e construindo o presente: o movimento gay como espaço educativo. **Rev. Bras. Educ.**, n. 25, p. 105-115, 2004.

FREUD, S. **O mal-estar na civilização**. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

FUZETI, Fabia. **Uruguai LGBT – o país mais avançado da América do Sul**. 2017. Disponível em: <https://estrangeira.com.br/uruguai-lgbt/> Acesso em: 14/02/2019.

GRUPO GAY DA BAHIA - GGB. **Mortes violentas de LGBT+ no Brasil - relatório** 2018. Disponível em <https://grupogaydabahia.files.wordpress.com/2019/01/relat%C3%B3rio-de-crimes-contralgbt-brasil-2018-grupo-gay-da-bahia.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2019.

JESUS, Jaqueline Gomes; ALVES, Hailey. Feminismo Transgênero e Movimentos de Mulheres Transexuais, **Cronos**, v. 11, n. 2, 2012.

MANTOVANI, Flávia. **Relação homossexual é crime em 73 países; 13 preveem pena de morte**. 2016. Disponível em: http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/06/relacao-homossexual-e-crime-em-73-paises-13-preveem-pena-de-morte.html?utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=g1&fbclid=IwAR3pz2ThlyZafzYo4Xjyi2cZjFV_dVwrVeURY8gapGTnw6PciBpPy6ZPGFE Acesso em: 12 jan. 2019.

MARQUES, Taian. **2017: 6 assassinatos e 48 denúncias de violência contra a população LGBT no RN.** 2018. Disponível em: <http://foque.com.br/2018/05/17/2017-6-assassinatos-48-denuncias-de-violencia-contrapopulacao-lgbt-no-rn/> Acesso em: 5 mai. 2019.

MELO, I. F. de. Breves notas históricas sobre sexualidades e identidades de gênero periféricas: o alvorecer do movimento LGBT no mundo. **Bagoas-Estudos gays: gêneros e sexualidades**, v. 10, n. 14, 2017.

MONEY, J. **Sin, science, and the sex police: Essays on sexology & sexosophy.** New York: Prometheus Books, 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório mundial sobre violência e saúde.** 2002. Disponível em: <<https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201706/14142032-relatorio-mundial-sobre-violencia-e-saude.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2019.

PASTERNOSTRO, Silvana. **Na terra de Deus e do homem: uma visão crítica da nossa cultura sexual.** Rio de Janeiro: Editora Objetiva Ltda, 1999.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do trabalho.** Nova Hamburgo, Rio Grande do Sul: Universidade FeeVale, 2013.

REZENDE, Bruno de Avelar. **Políticas públicas de segurança no Brasil: para pensar os direitos humanos de LGBT.** 2014. 201 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

RIBEIRO, J. K. A. **Assistente social, para quê e para quem?** uma análise acerca do atendimento as populações LGBT no âmbito dos CREAS, do município de João Pessoa-PB. 2014. 187 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Serviço Social, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

SÃO PAULO. **Direito e Diversidade.** 2017. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/Direito_Diversidade.pdf>. Acesso em: 13/06/2019.

SILVA, Cristiane Gonçalves da. **Módulo 3: Sexualidade e orientação sexual.** 2015. Disponível em: http://www.comfor.unifesp.br/wp-content/docs/COMFOR/biblioteca_virtual/GDE/mod3/Semana3_Mod3_GDE.pdf Acesso em: 21/01/2019.

SILVA, J. M. A cidade dos corpos transgressores da heteronormatividade. **GeoUerj**, v. 1, n. 18, p. 3-19, 2001.

SILVA, Leilane Assunção de. SOUZA, Emilly Mel Fernandes de. A Epistemologia Do Barraco: uma breve história do movimento LGBTI em geral. **Revista de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UFRN**, n. 21, p. 1982-1662, 2017.

SOUZA JÚNIOR, Paulo Fernando Mafra de. **O silêncio e o segredo do cabeça de cuia**: um estudo sobre a situação de violência vivida pelos gays no Vale do Rio Guaribas. 2011. 170 f. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Serviço Social, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

TREVISAN, J. S. **Devassos no paraíso**: a homossexualidade no Brasil, da Colônia à atualidade. São Paulo: Record, 2007.

PORTAL G1 NOTÍCIAS. HOMOSSEXUAL é morto a pedradas em bairro da zona Oeste de Natal, diz PM. **Portal G1, 24 de nov. de 2012**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2012/11/homem-e-morto-pedradas-em-bairro-da-zona-oeste-de-natal-diz-pm.html#:~:text=Homossexual%20%C3%A9%20morto%20a%20pedradas,Rio%20Grande%20do%20Norte%20%7C%20G1&text=Crime%20aconteceu%20na%20madrugada%20deste,ele%20n%C3%A3o%20disse%20o%20motivo>>. Acesso em: 20/03/2020.

PATU-RN: Jovem homossexual foi assassinado a tiros na zona rural. **Fatos e Notícias do cotidiano**, 04 de dez. de 2013. Disponível em: <<http://fatosenoticiasdocotidiano.blogspot.com/2013/12/patu-rn-jovem-homossexual-foi.html>> Acesso em: 20/03/2020.

TRIBUNA DO NORTE. POLÍCIA investiga possível homofobia em assassinatos. **Tribuna do Norte**, 15 de junh. de 2011. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/policia-investiga-possivel-homofobia-em-assassinatos/185339>>. Acesso em: 20/03/2020.

PORTAL G1 NOTÍCIAS.

A CAPA. RN: gay é encontrado morto em hotel em Mossoró. **Site A CAPA, 05 de fev. de 2007**. Disponível em: <<https://acapa.disponivel.uol.com.br/rn-gay-e-encontrado-morto-em-hotel-em-mossoro/>>. Acesso em: 20 març. 2020.

TRAVESTI é encontrada morta seminua em campo de futebol. **Portal MS**, 12 dez 2018. Disponível em: <<https://www.msnoticias.com.br/editorias/geral-ms-noticias/travesti-e-encontrada-morta-seminua-em-campo-de-futebol/84769/>>. Acesso em: 20/03/2020.

TRAVESTI é assassinada a tiros na Zona Norte de Natal. **Portal G1**, 26 jan. de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2020/01/26/travesti-e-assassinada-a-tiros-na-zona-norte-de-natal.ghtml> Acesso em: 20/03/2020.

AGORARN. TRAVESTI é morto a tiros no bairro Pajuçara. **AGORARN**, 09 set. de 2015. Disponível em: <https://agorarn.com.br/cidades/travesti-e-morto-a-tiros-no-bairro-pajucara/> Acesso em: 20/03/2020.

CAPÍTULO 7
ALTERAÇÕES NA PAISAGEM
COM ÊNFASE NA
GEOMORFOLOGIA URBANA: O CASO
DA CIDADE DE PAU DOS FERROS-RN

Agassiel de Medeiros Alves
Laerton Bernardino da Costa
Maria Juciana dos Santos Oliveira Silva

ALTERAÇÕES NA PAISAGEM COM ÊNFASE NA GEOMORFOLOGIA URBANA: O CASO DA CIDADE DE PAU DOS FERROS-RN

Agassiel de Medeiros Alves

Laerton Bernardino da Costa

Maria Juciana dos Santos Oliveira Silva

1. INTRODUÇÃO

As áreas urbanas dos municípios do Rio Grande do Norte remetem-se a um histórico de colonização muito associado às atividades comerciais e extrativistas de cada região do estado. A localização dos centros urbanos sempre está muito associada à proximidade das reservas hídricas naturais, embora em muitos casos, hajam formações de relevo relativamente acidentado, com características bem peculiares de cada um que variam desde planícies, depressões, morros, serras e até planaltos.

Muitas dessas áreas foram urbanizadas sem um mínimo planejamento, sem um Plano Diretor, ou sem seguir as regras legais da legislação do país, ocasionando assim formas de grande impacto nas paisagens, em áreas que deveriam ser consideradas de proteção permanente e sem as devidas condições de habitação.

Nas últimas décadas, devido aos problemas provenientes da interferência antrópica no meio natural, começaram a surgir preocupações entre os estudiosos em relação às questões ambientais, pois, as diferentes formas que a sociedade interfere na natureza acarretam, muitas vezes, em uma ocupação desordenada do espaço geográfico, desequilibrando os sistemas naturais e a vida em sociedade, trazendo consequências tanto para o meio físico como para o homem (FUJIMOTO, 2011).

Deste modo, a paisagem alterada é o resultado da relação social-ambiental, e o relevo serve de suporte físico e representa o fruto da dinamicidade entre os processos físicos e os agentes sociais atuantes (GUERRA, 2011). Entende-se assim a importância do relevo para compreender as mudanças no ambiente natural. A respeito disto, Sobrinho (2007) afirma que o “relevo é âncora da paisagem” e o estudo de sua ocupação e modificação é de suma importância para a compreensão das alterações na natureza.

A ação antrópica em áreas urbanas, em muitos casos, tem acelerado as transformações na paisagem ao intensificar os processos de modificação do relevo com a retirada ou acréscimo de materiais, aumento dos processos de erosão, mudança dos cursos hídricos, entre outros, e, conseqüentemente, alteração de todo um sistema que compõe a paisagem. Segundo Ross (2014) é de suma importância o entendimento da dinâmica das unidades de paisagem onde as formas de relevo se inserem como um dos componentes de muita importância, desta forma, é necessário que haja a apropriação dos conhecimentos geomorfológicos para que se possa implantar qualquer atividade antrópica de forma equilibrada.

A Zona urbana de Pau dos Ferros – RN nas últimas décadas, tem passado por um rápido e desordenado crescimento urbano que tem modificado a paisagem, e isto

tem ocasionado algumas consequências no ambiente natural, mas, também para a sociedade local. De acordo com Bilac e Alves (2014, p. 84), “o processo de ocupação e crescimento urbano na cidade de Pau dos Ferros - RN se desenvolveu a partir de incentivos proporcionados pelo Estado, [...] alavancando o seu status como cidade pólo da região do Auto Oeste Potiguar.” Aliados a isto, o comércio varejista e de atacado, trouxe um rápido crescimento do espaço urbano e demográfico da cidade.

Todos estes incentivos governamentais proporcionaram um rápido desenvolvimento para a cidade, porém, acarretou em algumas mudanças no quadro paisagístico local, pois o poder público, com suas ações de infraestruturas, interferiu na paisagem local ao construir praças, prédios públicos, pavimentações de ruas, entre outros. A população começou a ocupar áreas inapropriadas para a construção civil, como áreas próximas a rios, áreas de declive acentuado, canais fluviais, o que prejudicou, alterou e instabilizou o ambiente natural. Deste modo, as ações antrópicas têm modificado as formas naturais, transformando-as e dando novos modelados ao relevo existente na região, o que tem alterado a dinâmica local. Por esta razão surgiu a preocupação de fazer uma pesquisa para identificar as principais alterações e consequências na paisagem decorrentes da ocupação antrópica, através da análise geossistêmica das unidades geomorfológicas da zona urbana de Pau dos Ferros – RN. Segundo Araújo Jr (2013, p. 134) “a transformação do relevo constitui um dos principais objetos da geomorfologia urbana, atentando para as ações antropogênicas no meio biofísico”, desta forma, o tema geomorfologia urbana foi escolhido pelo interesse em relação às questões voltadas para o relevo e pela carência de estudos relacionados à esta problemática em relação a área analisada.

O estudo deste tema, portanto, torna-se importante para a Geografia, uma vez que se trata de um assunto atual e de grande interesse para a Geografia física, pois, o homem, com suas ações, tem acelerado processos naturais, remodelado paisagens e artificializado a natureza. Nesta perspectiva geográfica, é necessário que haja a conscientização da sociedade ao mostrar-lhe como suas ações podem influir no meio e interferir na qualidade de vida social e ambiental.

A partir disto, buscou-se mostrar a importância da análise geomorfológica na compreensão da dinâmica da paisagem para que pudesse ser entendido como o relevo e sua ocupação inapropriada interfere na qualidade de vida ambiental e social. Através de pesquisas de campo e análises de imagens captadas pelo *Shuttle Radar Topographic Mission* (SRTM), buscou-se identificar a interferência da ação antrópica no relevo a partir da ocupação em áreas com declive acentuado e em canais fluviais na zona urbana de Pau dos Ferros – RN; especificar as áreas onde houveram as maiores alterações por aterramento e retirada de materiais, e, por fim, mostrar as principais consequências na paisagem ocasionadas pela intervenção antrópica nas unidades geomorfológicas da zona urbana de Pau dos Ferros – RN.

Para isto foram necessárias pesquisas bibliográficas, pesquisa de campo e análises de dados SRTM com resolução de 30 m disponibilizadas pelo Serviço Geológico Americano (USGS, 2016) com o auxílio do Software livre Qgis. Com isso foi

possível verificar questões relacionadas a elevação do terreno, grau de declividade, tipo de relevo presente e as principais áreas de risco da área de estudo.

2. A INTERFERÊNCIA ANTRÓPICA NO MEIO NATURAL

Desde os primórdios, o homem tem interferido na natureza para dela retirar seu sustento e atender as suas demais necessidades, hoje, com o avanço tecnológico, a situação tem se agravado ainda mais, aumentando, assim, a necessidade e a capacidade do homem em intervir na exploração dos recursos naturais. Segundo Ross (2014) o homem como ser social pode alterar os ambientes naturais ao criar novas situações, reordenando os espaços físicos ao implantar cidades, estradas, modificar canais fluviais e entre outros. Essas ações, muitas vezes, impensadas e desordenadas têm provocado algumas modificações e degradações ambientais, o que acarreta “graves consequências para o meio ambiente, com a perda significativa da qualidade de vida dentro desses espaços urbanos” (FUJIMOTO, 2001, p. 20). Desta forma, o homem, com suas ações desordenadas, interfere e desequilibra o ambiente natural, tornando a natureza, cada vez mais, instável e menos harmônica.

Segundo Guerra (2006, p. 29) “o crescimento rápido e desordenado que tem ocorrido em muitas cidades, em especial nos países em desenvolvimento, é o grande responsável pelas transformações ambientais, descaracterizando, muitas vezes, o meio físico original”. Esse crescimento das cidades tem alterado completamente o quadro físico natural, modificando a dinâmica ambiental local e regional.

Além disto, é necessário que haja o entendimento de que os elementos naturais: relevo, solo, vegetação, geologia, interação entre si, sendo componentes de um sistema, havendo, pois, a modificação em um, os demais serão, também, afetados de certa forma. Segundo Ross (2014, p. 12) os elementos da paisagem “são interdependentes, quando há variações na litologia, por exemplo, certamente observam-se diferenças na forma do relevo, na tipologia dos solos e até mesmo na composição florística da cobertura vegetal”. Assim, a ação antrópica torna-se ainda mais prejudicial ao ambiente natural quando executada de forma inadequada e desordenada, pois as consequências podem tomar maiores proporções ao atingir os demais elementos naturais.

A ideia de integração dos elementos naturais surgiu com a Teoria Geral dos Sistemas (TGS) em que mostra os sistemas “como um todo no qual as variações de qualquer elemento dependem de todos os outros” (BERTALANFY, 1975 *apud* COSTA, 2015, p. 28). Com isso “o tratamento dado a natureza levou em consideração a interação dos elementos naturais ou a associação dos mesmos” (SOBRINHO, 2007). A partir disso, começou-se a ter uma visão integrada da paisagem.

Outro importante autor foi Georges Bertrand que desenvolveu uma proposta metodológica de análise Geossistêmica da paisagem, em que leva em consideração a integração dos elementos naturais, mas, também, inclui o homem como parte desse processo de integração. De acordo com este autor a paisagem é resultante da combinação dinâmica dos elementos físicos, biológicos e antrópicos, que estão em um processo de integração em que uns reage dialeticamente sobre os outros, desta forma,

a paisagem é um conjunto de elementos únicos e indissociáveis que a torna instável e em perpétua evolução (BERTRAND, 2004 [1968]). Com isso, percebe-se que a paisagem é uma combinação de elementos naturais e antrópicos que interagem entre si, tornando-a dinâmica e instável, e, o homem, como agente notório desse processo, tem a capacidade de aumentar essa instabilidade, dependendo de sua forma de atuação, deste modo, a proposição geossistêmica utiliza a análise integrada dos elementos naturais com a sociedade humana e, como consequência desta relação, geram paisagens modificadas pelo homem (MENDONÇA, 1998)

De acordo com Bertrand (2004 [1968]) a classificação taxonômica da paisagem está dividida em 6 níveis: Unidades superiores: zona, domínio e região, e unidades inferiores: geossistema, geofácies e geótopo. Dependendo da escala da área a ser estudada, o pesquisador deverá se pautar em uma dessas unidades como categoria de análise da paisagem, entretanto, apenas as unidades inferiores recebem constantemente a atuação antrópica, enquanto que as unidades superiores são superiores a ação exercida pelo homem, já que esta ação não exerce influência significativa na dinâmica da paisagem da zona, do domínio e da região.

Para fazer essa análise integrada, o estudo das unidades geomorfológicas torna-se um importante aliado, pois o relevo, como sendo um dos elementos componentes da paisagem, também exerce influência significativa nas alterações desta, pois ele é constantemente remodelado por forças exógenas e endógenas, dando-lhe outro caráter fisiográfico, mudando, assim, o quadro paisagístico natural. Mas, vale a ressalva de que a ação antrópica também age diretamente nas unidades geomorfológicas, retirando e acrescentando materiais, principalmente para construções civis, mudando cursos hídricos, retirando vegetação, impermeabilizando o solo, e entre outros.

De acordo com Sobrinho (2007) o relevo, por ser abstrato enquanto matéria, materializa-se como palco das atividades humanas, é resultado das atividades endógenas e exógenas, interage com a rocha, com o clima, com o solo, com a vegetação e com os recursos hídricos.

Desta forma, através da análise geomorfológica é possível compreender as mudanças na paisagem decorrentes da ocupação antrópica sobre as formas de relevo. Segundo Guerra (2006) as diversas formas de relevo apresentam inter-relação direta com os demais elementos da paisagem, pois, o relevo por estar em contato direto com as alterações ocasionadas pelas atividades antrópicas, os demais elementos: solo, vegetação, geologia, hidrografia também serão alterados em consequência das modificações geomorfológicas. Assim, surge a ideia de “relevo, palco da paisagem integrada” (SOBRINHO, 2007, p. 102).

A partir disto, pode-se ter a ideia de que “as interferências urbanas são elementos importantes para a definição dos graus de intervenção e também para a caracterização dos novos processos geomorfológicos gerados a partir das atividades humanas no meio físico” (NUNES e ROCHA, 2008, p. 97), o que provoca mudanças no relevo, na vegetação, no solo, na geologia, e gera novas paisagens derivadas dessas

intervenções, e isto faz com que perca, cada vez mais, o aspecto natural e ganhe um caráter mais artificial.

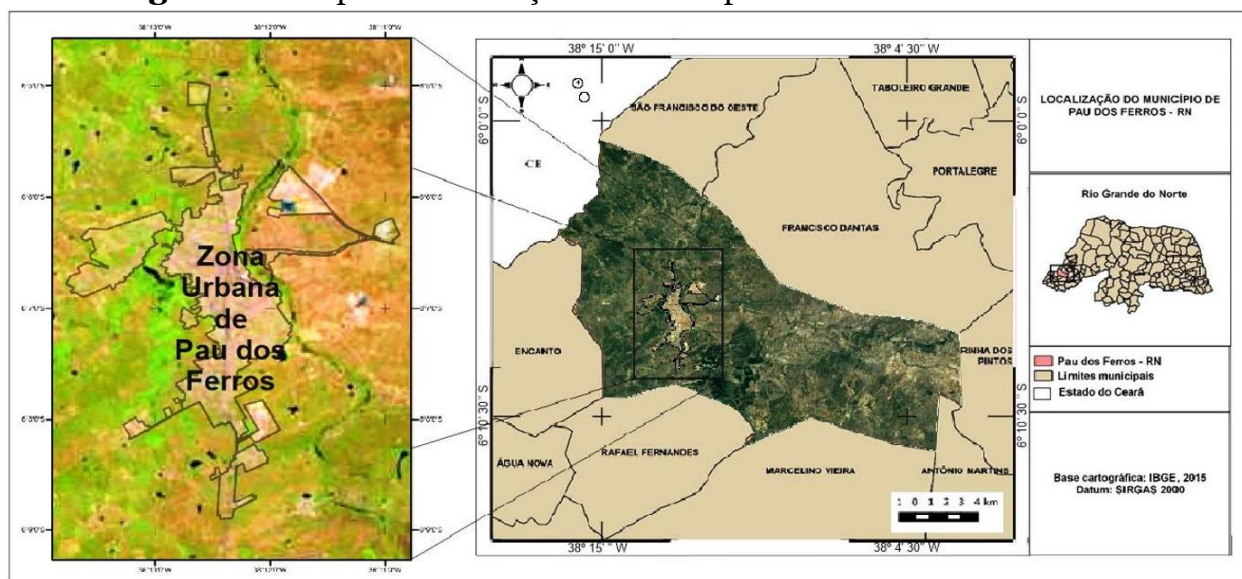
Segundo Christofolletti (1967 *apud* SIMON E CUNHA, 2008 p. 30) “a ação antrópica atribuiu características artificiais à estrutura do sistema físico-ambiental, atuando, conseqüentemente, na alteração dos processos naturais, entre eles a morfodinâmica”. Assim, percebe-se que o relevo constantemente recebe novas características ocasionadas pela ação antrópica, e, conseqüentemente, a paisagem como um todo também sofre alterações. O geossistema da zona urbana de Pau dos Ferros-RN retrata esta realidade, pois esta cidade a décadas é submetida a um intenso e desordenado crescimento urbano, sem o emprego de um Plano Diretor, e a ação antrópica tem modificado suas formas naturais, atribuído novas características ao relevo local, alterado os cursos hídricos, em fim, tem intensificado a instabilidade do geossistema local e transformado a paisagem natural, e isto trouxe sérias conseqüências, tanto para o ambiente natural como para a sociedade.

2.1 Caracterização da zona urbana de Pau dos Ferros

Direcionando o foco sobre o município de Pau dos Ferros, que localiza-se na região Alto Oeste Potiguar do estado do Rio Grande do Norte, estando a uma distância de aproximadamente 400km da capital Natal (IDEMA, 2008), e que segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), este município ocupa uma área territorial equivalente a 259,959 km², mas, sua zona urbana ocupa uma área de 104,398 km² desse total (Figura 01). Possui população de 27.745 (IBGE, censo 2010), e população estimada 2016 de 30.394 (IBGE, 2019).

Em relação aos aspectos naturais, o tipo de clima que mais se relaciona com a realidade local, é o tropical equatorial com sete a oito meses secos, (MENDONÇA, 2007), pois caracteriza-se por ter, na maior parte do ano, reduções dos totais pluviométricos mensais, elevadas temperaturas e a variação sazonal da temperatura não ser tão expressiva. Segundo o IDEMA (2008) o período chuvoso concentra-se entre os meses de fevereiro a junho, e temperatura máxima anual de 36,0°C, média de 28,1°C e mínima de 21,0°C, com precipitação pluviométrica anual normal, segundo o Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2005), de 860,4 mm.

Figura 01: Mapa de localização do município de Pau dos Ferros - RN



Fonte: IBGE, 2015, elaborado por Agassiel de Medeiros Alves e Maria Juciana Santos Oliveira Silva, (2016).

A vegetação local é a Caatinga Hiperxerófila, caracterizada por ser de caráter mais seco, com abundância de cactáceas e plantas de porte mais baixo e espalhadas (IDEMA, 2008). O solo predominante é o Argissolo Vermelho Amarelo equivalente Eutrófico e caracteriza-se por possuir fertilidade alta, textura média e média cascalhenta, acentuadamente drenado (CPRM, 2005).

A área urbana de Pau dos Ferros – RN corresponde geologicamente, segundo a CPRM (2005), ao complexo Jaguaretama, caracterizado por ser uma unidade metamórfica aflorante no Oeste do estado (MEDEIROS, 2008). Além disto, a área em estudo está inserida totalmente dentro da bacia hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró, e por estar situado em uma área de abrangência das rochas metamórficas que compõem o Embasamento Cristalino, de idade Paleoproterozóica, o armazenamento de águas subterrâneas só se torna possível quando há fraturas na geologia local, porém, geralmente a água apresenta alto teor salino, 480 a 1.400 mg/l, o que restringe o consumo humano e uso agrícola (IDEMA, 2008).

De acordo com os aspectos Geomorfológicos, a área urbana de Pau dos Ferros – RN está 100% inserida dentro da Depressão Sertaneja, caracterizada pelos terrenos baixos situados entre as partes altas do Planalto da Borborema e da Chapada do Apodi, (IDEMA, 2008). Além disto, caracteriza-se por possuir um relevo diversificado em que apresenta formas planas e ondulares, podendo ser classificadas em 3 unidades geomorfológicas: Planície fluvial, colinas com declividades suaves e colinas com declividades moderadas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realização deste estudo, fez-se necessária a utilização de alguns procedimentos metodológicos para obter dados, embasar a análise da pesquisa e, assim, alcançar os objetivos. Desta forma, para identificar as principais alterações e

consequências na paisagem decorrentes da ocupação antrópica nas unidades geomorfológicas da zona urbana de Pau dos Ferros - RN foi utilizado o método geossistêmico de análise da paisagem, o qual teve como base as metodologias propostas por Bertrand (2004) e Sobrinho (2007).

Foi dada ênfase aqui, principalmente, ao relevo e à ação antrópica, para que, a partir destes, pudessem ser identificadas as alterações e consequências na paisagem como um todo. Para isto foram necessárias algumas etapas: primeiramente a pesquisa bibliográfica a respeito da temática em questão, para que fosse alcançado o primeiro objetivo específico, a importância da análise geomorfológica na compreensão da dinâmica da paisagem, para isto, teve-se como base teórica autores como Fujimoto (2001, 2005, 2011), Nunes e Rocha (2008), Guerra (2006, 2011) e Ross (2014) que mostram a influência da ação antrópica nas formas de relevo e, consequentemente, na alteração do ambiente natural; Bertrand (2004) que enfatiza a análise integrada dos elementos da paisagem, incluindo o homem como parte do sistema, e, principalmente, Sobrinho (2007), que traz a importância do estudo do relevo e de sua transformação para análise integrada da paisagem.

Para atender aos demais objetivos específicos do trabalho, fez-se necessária a realização de uma pesquisa *in loco*, para que fosse observado como a ação antrópica tem interferido no relevo a partir da ocupação de áreas com declive acentuado e canais fluviais, especificando as áreas onde houveram as maiores alterações por aterramento e retirada de materiais, e mostrar as principais consequências na paisagem ocasionadas pela intervenção antrópica nas unidades geomorfológicas da zona urbana de Pau dos Ferros – RN.

As áreas a serem observadas em campo foram selecionadas inicialmente a partir da análise de imagens de satélite com auxílio da ferramenta do Google Earth®, em que foi possível perceber a ocupação em áreas relativamente inapropriadas para construção civil, como: as áreas de canais fluviais, áreas com declive acentuado, locais próximos ao leito dos rios, entre outros. A partir desta análise, foi realizada a pesquisa em campo; para que pudesse ser percebida as consequências desta ocupação. Foram utilizados dados de altimetria da zona urbana do município através do sensor SRTM, com resolução de 30 m disponibilizadas pelo Serviço Geológico Americano (USGS, 2016), utilizando o Software livre Qgis versão 2.6 para identificar os setores de maior instabilidade em relação à ocupação das áreas de risco já citadas.

A partir dos dados obtidos através do USGS e utilizando o software do Sistema de Informações Geográficas Qgis, foi feito, primeiramente, a delimitação da área urbana do município de Pau dos Ferros - RN, posteriormente, o levantamento dos níveis de elevação, para que pudesse ser identificado os terrenos mais elevados e os mais baixos da referida área, e mostrar as principais áreas de risco da zona urbana.

Para isto, também foi necessária a análise dos índices de declividade, para que fosse possível identificar as áreas com declive acentuado que foram ocupadas pela ação antrópica. Para analisar a declividade do terreno foi necessário fazer o modelo digital de elevação do terreno (MDE) utilizando o Qgis e tomando como base

um recorte da imagem SRTM com resolução de 30m. Os valores obtidos foram relacionados com a classificação de declividade da Embrapa (2013).

A área urbana do município foi dividida em 3 setores, em que teve-se como base o período de ocupação antrópica destas áreas. Desta forma, o primeiro setor refere-se as áreas mais antigas da cidade, do ponto de vista de uso e ocupação; o segundo setor diz respeito às áreas intermediárias, ou seja, áreas mais recentes que o primeiro setor, mas, que também já têm passado por intenso processo de expansão. E o terceiro setor corresponde as áreas ocupadas recentemente e que ainda estão em expansão.

Por fim, foi realizado o levantamento das feições geomorfológicas presentes na área urbana do município, caracterizando cada setor. Para isto, foi necessário a análise de imagens SRTM e da observação em campo, para que fosse possível identificar as unidades geomorfológicas e as principais características de relevo presentes na referida área. Com isto, foram estabelecidos os principais pontos críticos de alteração geomorfológica pela influência urbana e os impactos associados a estas alterações a partir dos dados obtidos em campo.

4. OCUPAÇÃO DO RELEVO E ALTERAÇÕES NA PAISAGEM DA ZONA URBANA DE PAU DOS FERROS – RN

A área urbana de Pau dos Ferros – RN tem passado por significativas transformações no relevo local e, conseqüentemente, na paisagem natural, pois as ações antrópicas têm agido intensamente sob suas formas naturais, transformando-as e dando novos modelados ao relevo existente na região, alterando toda a dinâmica local. Fujimoto (2005) afirma que estas intervenções antrópicas no relevo, alteram a morfologia original, destroem algumas de suas características e geram novos processos morfodinâmicos, dando, assim, novas modelagens ao relevo e novas características a paisagem local.

Ao realizar uma classificação dos níveis de elevação do terreno identificou-se que os níveis de elevação da área urbana de Pau dos Ferros – RN variam de 188 m a 234 m de altitude (Figura 02). As áreas mais elevadas estão localizadas no extremo Sul, que corresponde ao bairro Chico Cajá, com altitudes que alcançam os 228 m. No extremo Oeste, correspondendo ao Bairro Riacho do Meio, e no extremo Leste, bairro Alto São Geraldo, apresentam altitudes entre 208m à 223 m, neste último algumas áreas atingem os 228m. Os terrenos mais baixos estão localizados próximos ao Rio Apodi, onde suas margens possuem altitude de 193 m. Parte dos bairros João XXIII, Centro, São Benedito e Manoel Deodato localizam-se nas áreas que correspondem aos trechos inundáveis do rio Apodi, já que parte destes bairros fazem parte do leito maior do rio, o que os tornam áreas de risco a inundações e um dos principais pontos críticos da cidade.

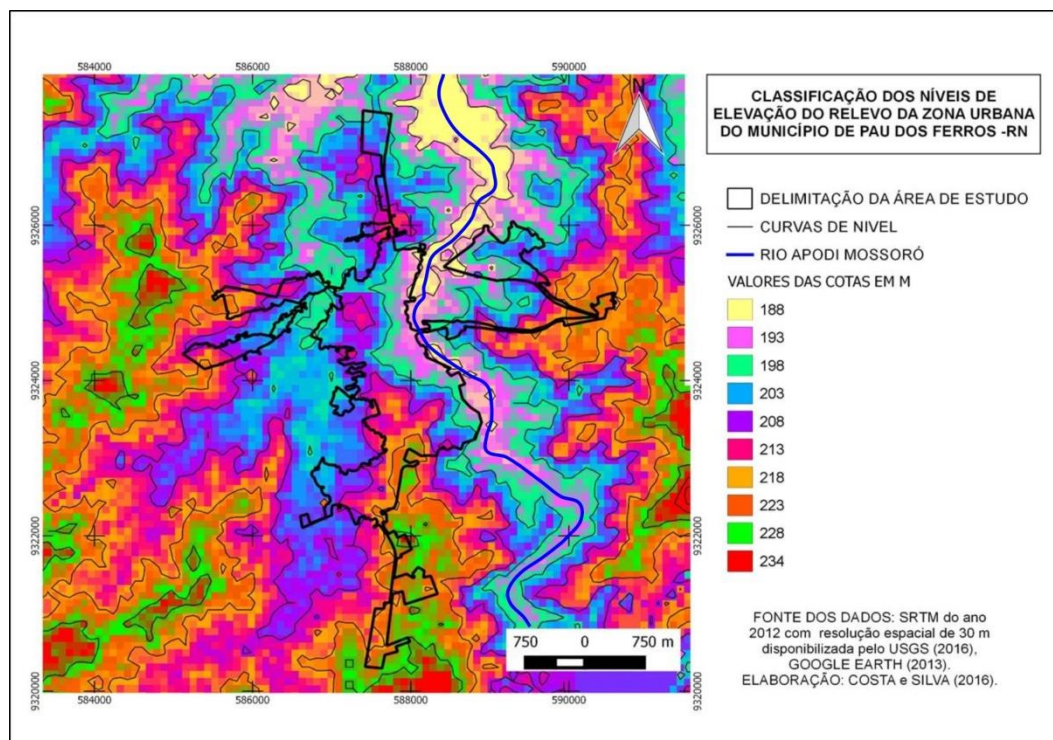
Ao analisar o MDE do terreno percebeu-se que a área urbana de Pau dos Ferros apresenta 3 classes de relevo de acordo com a classificação de declividade disponibilizada pela Embrapa (2013). A análise da declividade do terreno torna-se de grande importância para os estudos ambientais, pois, de acordo com Brandão

(2003), a declividade tem relação direta com a velocidade do escoamento superficial das águas pluviais, assim, quanto maior a declividade maior o escoamento superficial responsável pelos processos erosivos que remodelam o relevo.

Deste modo, a declividade do relevo da área de estudo (Figura 03) pode ser classificada, de acordo com a Embrapa (2013), em: Plano, apresentando variáveis de 0% a 3%; suave ondulado, com 5% e 8% e Ondulado, com declividade em torno de 10%. Em cada classe de relevo observou-se uma consequência diferenciada em relação a ocupação antrópica, ou seja, nas partes em que a declividade é praticamente nula, a consequência gerada pela ocupação antrópica é diferenciada daquela que apresenta uma maior inclinação. Assim, a modificação do relevo tem se intensificado e acarretado consequências para a paisagem local.

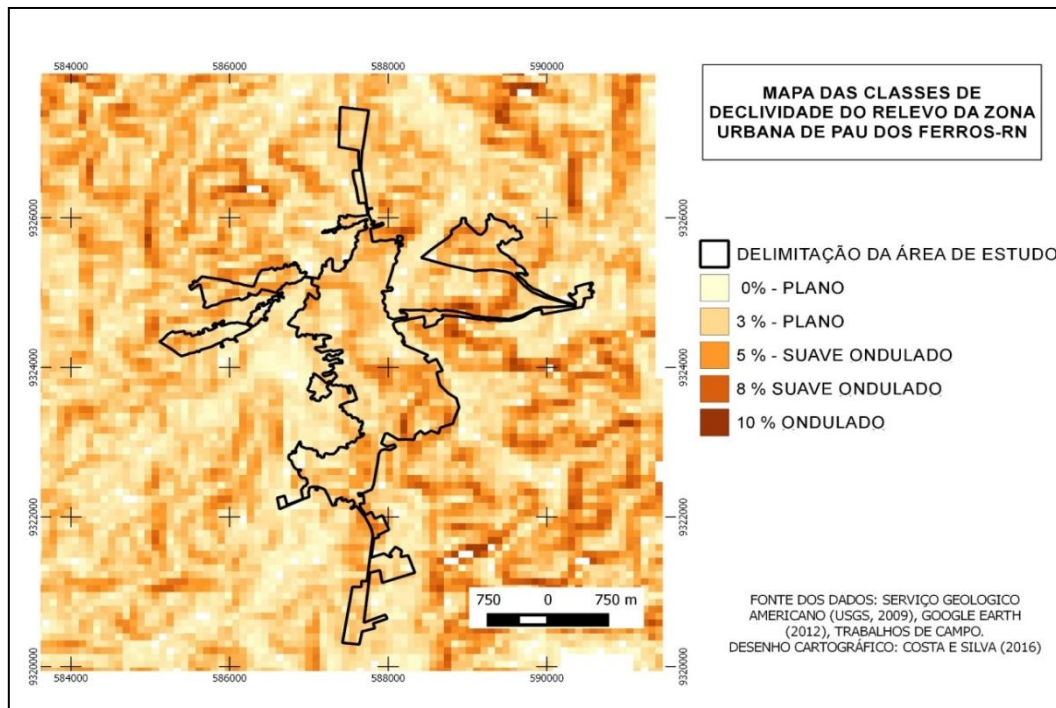
A ocupação das margens dos rios, dos vales, de áreas alagadiças, inserção de aterros, mudanças de cursos hídricos ocasionaram a degradação dos recursos naturais locais em detrimento dos interesses antrópicos: construção de moradias, de prédios, de ruas, entre outros. Desta forma, a ocupação antrópica na área urbana de Pau dos Ferros – RN atribuiu um modelado diferenciado para o relevo local, por esta razão, fez-se necessário a caracterização específica de cada setor, para que fosse possível apontar detalhadamente as principais características e modificações na paisagem, principalmente no relevo, e as consequências destas alterações para o meio físico, assim como para a sociedade.

Figura 02: Mapa dos níveis de elevação do relevo da zona urbana do município de Pau dos Ferros – RN



Fonte: Elaborado por Laerton Bernardino da Costa e Maria Juciana dos Santos Oliveira Silva (2016).

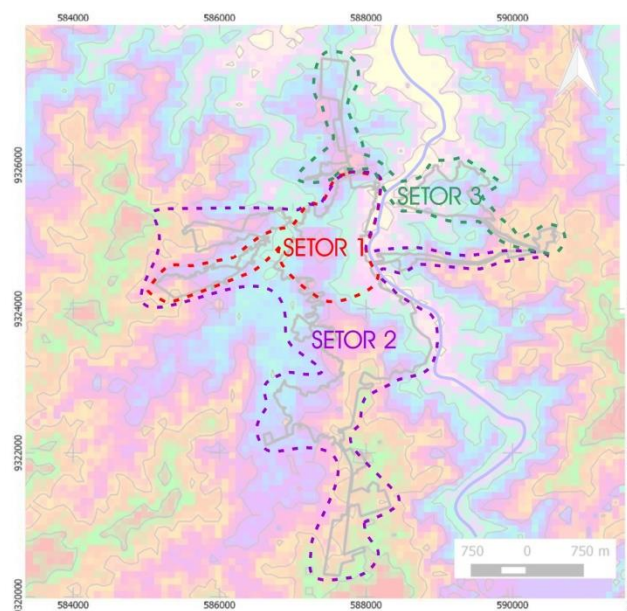
Figura 03: Mapa de declividade da área urbana de Pau dos Ferros – RN



Fonte: Elaborado por Laerton Bernardino da Costa e Maria Juciana dos Santos Oliveira Silva (2016) .

O Setor 1, que abrange os bairros mais antigos em relação ao uso e ocupação e que já sofreram significativas alterações por causa dos intensos processos de modificação do relevo e da paisagem como um todo (Figura 04).

Figura 04: Mapa dos setores urbanos analisados de Pau dos Ferros – RN



Fonte: Elaborado por Agassiel de Medeiros Alves e Maria Juciana dos Santos Oliveira Silva (2016) .

Neste setor percebeu-se algumas situações preocupantes no que diz respeito à forma de uso e ocupação do solo, pois as formas naturais foram amplamente

desrespeitadas pela ação antrópica e algumas consequências já podem ser sentidas pela sociedade nos dias de hoje.

Esta parte da área urbana é a mais diversificada em relação ao relevo, pois apresenta formas mais planas na parte mais próxima do lado oeste do rio Apodi, podendo ser classificada como planície fluvial, e formas mais ondulares, assemelhando-se a colinas com declividades suaves e moderadas (EMBRAPA, 2013), conforme afasta-se deste e no lado leste do referido rio.

Nas partes onde o relevo caracteriza-se por ser plano, planície fluvial do rio Apodi, (com declividades que variam de 0% a 3%, e altitudes em torno de 193 m) a ocupação antrópica se deu através da retirada da vegetação, construções civis (casas, praças, prédios públicos), aterros, asfaltos, pavimentação das ruas e modificações dos vales fluviais. De acordo com Fujimoto (2005) as intervenções antrópicas em muitas formas planas de relevo relacionam-se às implantações de aterros e às construções de canalizações e/ou valas, pois a área está associada a períodos de inundações. Além disto, o processo de ocupação dessas áreas planas altera o nível do terreno, elevando-o acima do nível natural das inundações, modificando os cursos hídricos para a drenagem das águas acumuladas. Estas áreas ocupadas correspondem a bacia do rio Apodi, no lado Oeste deste, o que as tornam facilmente inundáveis; pois, além de corresponder as partes mais baixas da cidade, em que a maioria das águas superficiais escoam para esta localidade, a ocupação antrópica se deu no leito maior do rio, tornando estas áreas em um dos principais pontos críticos deste geossistema.

A respeito disto Bilac e Alves, (2014, p. 84), afirmam que “estas construções além de estarem em local protegidos por leis, estão correndo risco de serem alagados nas épocas de cheias”, pois, como este rio é intermitente, a necessidade de moradia somado a falta de conhecimento ou mesmo desinteresse social e governamental, fez com que essas áreas, próximas ao leito do rio, fossem ocupadas pela população ao longo dos anos, tornando assim vulnerável à ocorrência de inundações durante e posteriormente ao período de chuvas (COSTA, 2010).

Outra modificação no relevo nesta parte do setor diz respeito à implantação do asfalto, que alterou a dinâmica natural do relevo e da paisagem local, pois, em uma área onde o relevo caracteriza-se por ser plano, a capacidade de infiltração da água no solo supera a de escoamento superficial, a respeito disto Guerra (2011) afirma que as áreas com “declividades reduzidas tendem a aumentar a infiltração, reduzindo o escoamento superficial”, porém, com a implantação do asfalto nas ruas, houve também a impermeabilização do solo, diminuindo a praticamente 0% a capacidade de infiltração da água, o que facilita e aumenta as chances de inundações em épocas de chuvas. A respeito disto, Fujimoto (2005, p. 78) ressalta que “as superfícies impermeabilizadas não permitem a infiltração da água no solo, assim como a circulação de ar e água”, e isto, somado a pouca inclinação do terreno faz com que a área seja facilmente alagada.

Outro ponto crítico diz respeito a ocupação das margens do açude 25 de março e de sua área de vazão, trazendo sérias consequências para o ambiente –

assoreamento das margens, poluição – e para a sociedade, pois esta área também é considerada de risco a inundação.

Nas áreas onde o relevo caracteriza-se por ser suave ondulado e ondulado, a ocupação antrópica modificou a inclinação natural das vertentes com aterros para construção civil, e retirou a vegetação para a construção das ruas; facilitando a ocorrência de processos erosivos. Desta forma, a retirada da vegetação e as modificações através de cortes e/ou aterros para construção dos arruamentos e moradias, alteram a geometria das vertentes, aumentam a declividade e expõem o material anteriormente protegido da ação direta dos agentes climáticos (NUNES & ROCHA, 2008), proporcionando a ocorrência de ravinamentos, como pode ser percebido na maioria das ruas do Bairro Manoel Deodato e em algumas outras no bairro Domingos Gameleira.

Outra alteração na paisagem ocasionada pela ocupação antrópica neste setor, diz respeito à implantação do asfalto em áreas com declive, situação diferente das anteriores, pois esta tem como consequência à impermeabilização do solo em áreas com certo grau de inclinação, como é o caso de parte da Avenida da Independência, mais conhecida popularmente como Alto da Telern. Ao analisar os mapas de elevação e declividade percebeu-se que esta área apresenta um relevo em formas de colinas com declives suaves. Já no Bairro Alto São Geraldo, a situação não é muito diferente, pois ocupou o lado leste da Bacia do rio Apodi, área esta que apresenta um relevo ondulado com declive de 10%. O relevo desta parte do setor, que se assemelha ao relevo de Colinas com declividades moderadas (EMRAPA, 2013) foi alterado para a construção de moradias e dos arruamentos; a implantação do asfalto aumentou o escoamento superficial (runoff), carreando sedimentos para dentro da calha do rio Apodi o que aumentou o assoreamento das suas margens, além de ter ocupado o leito maior deste.

A consequência da impermeabilização destes pontos provoca o alto volume de águas pluviais no escoamento superficial, pois, além da área apresentar um certo grau de inclinação, a incapacidade de infiltração da água no solo, devido ao asfalto, faz com que toda a água que caia nessa parte seja carregada de forma acelerada, já que a área não possui nenhum tipo de vegetação para diminuir a velocidade do escoamento superficial. Nunes e Rocha (2008) afirmam que estas alterações antrópicas intensificam o escoamento superficial concentrado, o que faz com que um grande volume de água seja carregado de forma acelerada para o fundo dos vales, alagando estas áreas e deixando-as vulneráveis a inundação.

O setor 2 caracteriza-se por possuir elevada altitude do terreno, apresentando valores de 203 a 234 metros, além disto, ao relacionar os dados obtidos com a classificação de declividade disponibilizada pela Embrapa (2013), percebeu-se que esta área possui um relevo em forma de colinas com declividades suaves, caracterizado por possuir topos arredondados a quase planos (FLORENZANO, 2008). Está situado no extremo Sul e parte do Sudoeste da área urbana do município.

Ao fazer a pesquisa de campo e analisar as imagens SRTM, percebeu-se que este setor possui alguns problemas relacionados a ocupação antrópica sobre as

formas de relevo da referida área, o que trouxe algumas mudanças significativas para a paisagem local, pois várias ruas do setor, principalmente nas áreas onde o relevo possui topos arredondados, apresentam um relevo em forma de vale que devido à falta de vegetação junto com a inclinação do terreno tornaram a área susceptível a ocorrência de processos erosivos. Este problema tem se agravado ainda mais com os cortes no relevo para os arruamentos e a construção de prédios e moradias, o que intensifica mais ainda a ocorrência de ravinamentos, fato este que se verifica na rua Brasil, pois esta rua passou por um processo de retirada de material, o que fez com que aumentasse a declividade do relevo, e, estas condições somadas a falta de vegetação, ocasionou na formação de ravinas.

Figura 05: Foto do acréscimo de material superficial para construção da BR 405



Figura 06: Foto de águas servidas a céu aberto no Bairro Zeca Pedro



Fonte: Maria Juciana dos Santos Oliveira Silva, pesquisa de campo, (maio de 2016)

Guerra e Cunha (2004) afirmam que a vegetação e as características das vertentes são fatores que controlam as taxas de erosão, ou seja, áreas de declives e com pouca ou nenhuma vegetação são propícias a erodibilidade dos solos. Além disto, a ocupação das áreas alagadiças e dos canais fluviais devido ao acréscimo de materiais para construção civil e da BR 405, (Figura 05), fez com que estes fossem, soterrados, barrados e redirecionados, Nunes e Rocha (2008) dizem que os aterros além de elevarem altimetricamente a superfície original alteram a declividade do terreno o que modifica a morfologia original do relevo, além disso, neste setor a ocupação antrópica desrespeitou e ocupou as margens do riacho Cajazeiras.

Outra problemática presente no setor, assim como em todos os outros, porém notou-se uma maior ocorrência neste, diz respeito a falta de um saneamento básico de qualidade (Figura 06), pois, as águas servidas a céu além das consequências sociais, traz prejuízos para o ambiente natural, pois contaminam o solo, as águas superficiais e subterrâneas. Guerra (2011) afirma isto ao endossar que as principais fontes de contaminação dos solos urbanos são os esgotos não tratados e a disposição inadequada dos resíduos domiciliares, que, além de contaminarem os solos,

contaminam as águas subterrâneas, além disto, a disposição de águas servidas a céu aberto, facilitam a ocorrência de sulcos e ravinas, interferindo assim na paisagem local.

Já nas áreas em expansão da cidade, setor 3, que corresponde ao Bairro Nova Pau dos Ferros, localizado no extremo Norte da área urbana, e aos novos loteamentos que cercam a cidade, localizados no Leste e Sul da referida área, a situação não é muito diferente das demais, pois a paisagem, que antes era natural, tem passado por um processo de transformação devido à falta de planejamento urbano, o desinteresse e/ou desinformação da sociedade e os interesses da especulação imobiliária.

As áreas deste setor, por estarem em locais distintos da área urbana, apresentam altitudes e declividades diferenciadas. No extremo norte e Leste, a altitude predominante do terreno é de 203 metros, já no Sul os valores atingem os 228 metros. A declividade destas áreas também se difere uma das outras, pois, em uma o relevo é predominantemente plano, e em outras suave ondulado e ondulado.

Deste modo, no extremo sul, que apesar de ser o mais elevado do setor, apresenta características planas, isto é proveniente dos aterros que alteram a morfologia original e criam um novo relevo sobreposto ao existente, pois, nesta parte do setor, a ocupação antrópica soterrou a área de uma lagoa natural, elevou altimetricamente o terreno e transformou o relevo, que antes possuía formas um pouco mais ondulares, em áreas aplainadas. Ross (2014) caracteriza estas como áreas com alto grau de instabilidade morfodinâmica, pois correspondem à locais em processos de urbanização com loteamentos sem infraestruturas adequadas as condições naturais que desestabiliza o ambiente físico, terrenos com obras de terraplenagem com desmontes e aterros dos vales e cabeceiras que proporciona um novo modelado ao relevo existente, e a ocorrência de processos de ravinamentos e assoreamentos generalizados; estes processos erosivos podem ser vistos na ocupação dos vales e cursos hídricos presentes no setor, pois, a ação antrópica transformou a área de escoamento superficial dos canais fluviais o que ocasionou na concentração da erosão e alteração da dinâmica da paisagem local.

Figura 07: Foto do barramento do canal fluvial pela BR-226 no bairro Nova Pau dos Ferros



Fonte: Maria Juciana dos Santos Oliveira Silva, pesquisa de campo, (maio de 2016)

O bairro Nova Pau dos Ferros caracteriza-se por ter um relevo ondulado e suave ondulado separados por vales que dão origem a alguns canais fluviais que cortam o bairro, porém, o aterro utilizado para a construção da BR 226 (Figura 07) elevou altimetricamente o terreno e barrou os canais, sem nenhuma abertura ou adaptação para preservar os recursos naturais, impedindo, assim, o escoamento superficial das águas.

A principal alteração na paisagem decorrente da ocupação antrópica neste setor diz respeito à retirada da cobertura vegetal o que deixa o solo desprotegido dos efeitos do sol, chuva e vento, intensificando a erosão, a lixiviação e outras consequências. Guerra (2011, p. 44) ressalta que “a remoção da cobertura vegetal, implantação de ruas e outras “benfeitorias” podem induzir a processos que resultam na degradação dos solos [...] e mesmo gerando ravinas, voçorocas e assoreamento dos cursos d’água” descaracterizando, assim, os solos presentes na área citada.

Desta forma, os três setores, independentemente do tempo de exploração antrópica, têm passado por significativas mudanças na paisagem local, pois, o relevo tem sido alterado pela ocupação antrópica movida pelo crescimento urbano intenso e desordenado, e isto tem interferido na dinâmica natural dos demais elementos da paisagem. Por esta razão, surgiu alguns pontos críticos consequentes desta ocupação desordenada, como as áreas propícias a inundações, a ocorrência de processos erosivos e entre outras.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações antrópicas desordenadas impulsionadas pelo crescimento urbano intenso provocam uma alteração na paisagem e degradam, na maioria das vezes, os recursos naturais. E o relevo é remodelado de acordo com as necessidades sociais, comerciais e governamentais. Essa modificação interfere na dinâmica natural dos elementos da paisagem, o que altera o sistema natural ao modificar os vales fluviais e

redirecionar os cursos hídricos, retirar a vegetação, compactar e impermeabilizar o solo, intensificar os processos erosivos, e entre outras consequências ocasionadas pela ocupação antrópica nas unidades geomorfológicas, o que interfere na paisagem natural e a torna, cada vez mais, artificial.

Na área urbana de Pau dos Ferros – RN constatou-se a partir do levantamento de campo e das análises de dados SRTM a veracidade desta questão, pois foi possível perceber algumas alterações e consequências na paisagem, assim como também para a sociedade, ocasionadas por essa ocupação antrópica desordenada sobre as unidades geomorfológicas da referida área.

Devido à falta de planejamento urbano na área em estudo, as condições naturais foram desrespeitadas e, por causa desta ocupação, alguns pontos críticos surgiram, pontos estes vulneráveis a ocorrência de possíveis problemas ambientais e sociais, como: a ocupação do leito maior do rio Apodi (setor 01) e do riacho Cajazeiras (setor 02), ocupação das margens do açude 25 de março e de sua área de vazão (setor 01 e 02), ocupação de áreas alagadiças e vales fluviais, ocupação de áreas com declive acentuado, intensificando os processos erosivos e o escoamento superficial concentrado, e entre outros.

O desinteresse pelas questões ambientais não estar relacionado apenas a população – esta muitas vezes é a menos informada da situação e a que mais sofre as consequências desta degradação – mas, também, aos interesses dos órgãos públicos e grupos comerciais, que visam, na maioria das vezes, apenas o retorno financeiro ou político que estas ações irão proporcionar, sem se importar com as consequências que podem ser geradas para o meio físico e, também, para a sociedade.

Deste modo, para evitar futuros danos ao ambiente físico e a sociedade local, é necessário que haja um planejamento urbano adequado e uma conscientização da população para que, com isto, os efeitos desastrosos dessa ocupação antrópica desordenada sejam amenizados. Além disto, é de suma importância o entendimento de que a paisagem é composta de elementos que interagem entre si e é sensível as modificações que lhes são aferidas. Assim, quando um elemento da paisagem é alterado, todos os outros sentem os efeitos desta modificação de alguma forma, seja direta ou indiretamente; e a sociedade não está aquém desta realidade, pois também interage com este geossistema que compõe a paisagem.

Assim, percebeu-se que a zona urbana de Pau dos Ferros – RN está em constante alteração, isto devido ao crescimento urbano intenso e a ocupação desordenada, e as consequências deste tipo de ocupação serão cada vez maiores e mais graves, por esta razão, a continuação dos estudos voltados para esta problemática na área analisada é de suma importância. Deste modo, sugere-se a realização de pesquisas sobre a ocupação dos canais fluviais e os possíveis danos ocasionados por este tipo de ocupação para os recursos hídricos da área urbana; sobre a importância de um Plano Diretor no crescimento urbano; sobre as consequências climáticas provenientes da urbanização, como formação de ilhas de calor; e entre outros temas relevantes na área estudada.

6. REFERÊNCIAS

- ARAÚJO JR., A C. R. Geomorfologia urbana como subsídio para o planejamento ambiental na bacia hidrográfica da estrada nova, Belém-PA. **Revista Geografar** - Curitiba, v.8, n.2, p.133-159, dez/2013.
- BERTRAND, G. Paysage et geographie physique globale. (1968). Tradução de: CRUZ, O. **R. RA'EGA**, Curitiba: Editora UFPR, n. 8, p. 141 – 152, 2004.
- BILAC, R. P. R; ALVES, A. M. Crescimento urbano nas áreas de preservação permanente (apps): um estudo de caso do leito do Rio Apodi/Mossoró na zona urbana de Pau dos Ferros- RN. **GEOTemas**, Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, Brasil, v.4, n.2, p.79-95, jul./dez., 2014
- BRANDÃO, R. L. **Zoneamento geoambiental da região de Irauçuba – CE**. Texto explicativo. Carta Geoambiental. Fortaleza: CPRM, 2003.
- COSTA, F. R. **Inundações urbanas no semiárido nordestino: o caso da cidade de Pau dos Ferros-RN**. 2010. 86 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal 2010.
- COSTA, L. B. **Análise e proposta de zoneamento Geoambiental da sub-bacia hidrográfica do Riacho Santana, Sudoeste do Rio Grande do Norte**. 2015, 136 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral – CE, 2015.
- CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Pau dos Ferros, estado do Rio Grande do Norte**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. Disponível:
http://www.cprm.gov.br/publique/media/hidrologia/mapas_publicacoes/Atlas_Digital_RHS/rgnorte/relatorios/PDFE102.PDF Acesso em: 05 de agosto de 2016
- EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de solos**. 3ª ed. rev. ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013.
- FLORENZANO, T. G. **Geomorfologia: Conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: oficina de textos, 2008.
- FUJIMOTO, N. S. V. M. **Análise ambiental urbana na área metropolitana de Porto Alegre - RS**: sub-bacia hidrográfica do Arroio Dilúvio. 2001, 240 f. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo, 2001.
- FUJIMOTO, N. S. V. M. Considerações sobre o ambiente urbano: um estudo com ênfase na geomorfologia urbana. **Revista do Departamento de Geografia**, 16 (2005) 76-80.
- FUJIMOTO, N. S. V. M. Estudos Geográficos com Ênfase na Geomorfologia: Questões Teóricas, Metodológicas, Mapeamentos e Aplicações em Estudos

Ambientais. **Brazilian Geographical Journal**: Geosciences and Humanities research medium, Uberlândia, v. 2, n. 1, p. 171-181, jan./jun. 2011.

GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

GUERRA, A. J. T. (org). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. (org). **Geomorfologia e meio ambiente**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**: Pau dos Ferros. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/> Acesso em: 18 de julho de 2016

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE – IDEMA. **Perfil do seu município**: Pau dos Ferros. Natal – RN, 2008. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC0000000000013919.PDF> Acesso em: 18 de julho de 2016.

MEDEIROS, V. C. (Org.). **Geologia e Recursos Minerais da Folha Sousa SB.24-X-A. Escala 1:250.000. Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará**. Recife: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2008. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/rel_souza.pdf Acesso em: 05 de agosto de 2016.

MENDONÇA, F. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

MENDONÇA, F. **Geografia Física**: Ciência humana? 6º ed. – São Paulo: Contexto, 1998

NUNES, J. O. R; ROCHA, P. C. **Geomorfologia**: aplicação e metodologia. São Paulo: Expressão Popular: UNESP, 2008.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia**: Ambiente e planejamento. 9º ed. 1ª reimpressão. – São Paulo: Contexto, 2014

SIMON, A. L. H.; CUNHA, C. M. M. L. Alterações Geomorfológicas derivadas da intervenção de atividades antrópicas: análise temporal na Bacia do Arroio Santa Bárbara – Pelótas (RS). **Revista Brasileira de Geomorfologia** – Ano 9, nº 2 (2008)

SOBRINHO. J. F. **Relevo e paisagem**: proposta metodológica. Sobral: Sobral Gráfica, 2007

USGS. Science for a changing world. Disponível em: <http://earthexplorer.usgs.gov/> Acesso em: 23 de agosto de 2016.

SOBRE OS AUTORES

AGASSIEL DE MEDEIROS ALVES

Diretor do Campus Avançado de Pau dos Ferros (CAPF) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Professor Adjunto IV do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Campus de Pau dos Ferros, onde trabalha com disciplinas e pesquisas de Geografia Física. Doutorado em Ciência e Engenharia do Petróleo (PPGCEP) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, na linha de pesquisa de Meio Ambiente. Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (2006). Graduado com Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2003). Tem experiência na área de Geografia Física com ênfase em Meio Ambiente, Ecologia e Biogeografia, atuando principalmente com os seguintes temas: semiárido, desenvolvimento sustentável, gestão e monitoramento ambiental, mudanças climáticas, sensoriamento remoto e geoprocessamento.

Contato: agassielalves@uern.br

ANA CAROLINE DAMASCENO SOUZA

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual do Ceará (PROPGeo/UECE). Mestra pelo Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - PPGe/UFRN. Licenciada em Geografia (2017) pela UFRN, Centro de Ensino Superior do Seridó - CERES (Caicó-RN). É vinculada ao Grupo de Pesquisa em Geoecologia e Biogeografia de Ambientes Tropicais (TRÓPIKOS) coordenado pelo Prof. Dr. Diógenes Costa (UFRN), com pesquisa direcionada a Serviços Ecossistêmicos de Ambientes Estuarinos. É pesquisadora do Laboratório de Geologia e Geomorfologia Costeira e Oceânica (LGCO/UECE) sob orientação da Prof^a Lidriana de Souza Pinheiro com estudos voltados a serviços ecossistêmicos de manguezais; e, pesquisadora colaboradora do Laboratório de Geoprocessamento e Geografia Física (LAGGEF/UFRN/CERES), desenvolvendo estudos sobre delimitação de unidades de paisagem, geossistemas e geografia física de ambientes costeiros.

Contato: carolsouza.geo@gmail.com

ANTÔNIA VILANEIDE LOPES COSTA DE OLIVEIRA

Graduada em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente no Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Contato: vilaneide_oliveira@yahoo.com.br

FÁBIO RICARDO SILVA BESERRA

Possui graduação em Geografia e mestrado em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Doutor em Geografia, atualmente é professor adjunto da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Econômica e Geografia das Indústrias, atuando principalmente nos seguintes temas: geografia, reestruturação do capital, produção e organização do espaço e diferenciação e valorização do espaço.

Contato: fabioricardo@uern.br

FILIPE DA SILVA PEIXOTO

Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal do Ceará - UFC (2012), mestrado em Geologia pela UFC (2016) e doutorado em Geologia pela UFC (2019). Atualmente é professor do departamento de Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UERN. Tem experiência na área de Geografia Física, com ênfase em Geoprocessamento e Hidrogeografia, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão de recursos hídricos no semiárido, águas urbanas, geoprocessamento aplicado aos recursos hídricos e a qualidade sanitária.

Contato: felipepeixoto@uern.br

GLEYDSON PINHEIRO ALBANO

Possui graduação em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (1998), graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2002), mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2005) e doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (2011), pós-doutorado no Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa (2017-2018). É professor Associado I da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, atuando principalmente nos seguintes temas: multinacionais, globalização, meio rural, agricultura, perímetros irrigados no Nordeste do Brasil e no Alentejo Português, modernização da agricultura e políticas públicas no campo.

Contato: gleydsonalbano@ceres.ufrn.br

JÉSSICA MORAIS DE MOURA

Atualmente cursa Doutorado em Planejamento Urbano pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e faz Especialização em Gestão Pública pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN. É mestra em Arquitetura e Urbanismo (2016) e Graduada em Gestão de Políticas Públicas (2013). Atuou como professora substituta do curso de Gestão de Políticas Públicas da UFRN (2017) e desenvolve trabalhos na área acadêmica relacionados às temáticas de Elaboração e Avaliação de Políticas Públicas, Gestão de Projetos, Política Urbana e Habitacional. No serviço público, atuou de 2013 a março de 2019 na Secretaria Estadual de Planejamento e das Finanças do Rio Grande do Norte - SEPLAN/RN, onde exerceu a função de Gerente do Escritório Central de Projetos do

Governo do Estado do RN no âmbito do Projeto Governança Inovadora, elaborando, monitorando e avaliando políticas públicas do Mapa Estratégico RN 2035.

Contato: jessica.morais.moura@gmail.com

JOSÉ CARLOS DA SILVA JUNIOR

Licenciado em Geografia pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, membro do grupo de pesquisa Mapeando a LGBTfobia nos *Campi* do IFRN, participante do núcleo de pesquisa em estudos geográficos (NUPEG), bolsista voluntário do GPMEL, foi guia do museu de minérios do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte atuou como participante do programa residência pedagógica IFRN-CNAT.

Contato: josecarlossilvajr6@gmail.com

JOSÉ LACERDA ALVES FELIPE

Possui graduação em Geografia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (1974), mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (1982) e doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000). Ex-diretor-presidente da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte - FAPERN, ex-secretário-adjunto da Secretaria de Planejamento e Finanças do Estado do Rio Grande do Norte - SEPLAN. Ex-professor visitante Sênior CAPES na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN. Professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e dinâmicas territoriais no Semi-árido - UERN Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: geografia, economia, cidade, território e lugar.

Contato: jlacerdafelipe@gmail.com

LAERTON BERNARDINO DA COSTA

Licenciado em Geografia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (2010), especialista em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido pelo Instituto de Educação Ciência e tecnologia do Rio Grande do Norte (2011), Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú UVA (2015). Atualmente é professor da rede estadual de ensino do Rio Grande do Norte, atuando ainda em projetos nas áreas de Geografia Física, Ensino de Geografia, Educação Ambiental e Geografia do Semiárido.

Contato: bernardino.costa@hotmail.com

LARISSA DA SILVA FERREIRA ALVES

Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Ceará - UFC (2013), Mestre em Geografia (2009), Especialista em Geoprocessamento e Cartografia Digital (2009) e Graduada em Geografia - Licenciatura (2006) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. É Professora Adjunta IV (D.E.) do Departamento de Geografia e Vice-Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e

Dinâmicas Territoriais no Semiárido (PLANDITES) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Campus de Pau dos Ferros. Presidente da Rede Internacional Interdisciplinar de Pesquisadores em Desenvolvimento de Territórios (Rede-TER). Tem experiência na área de Geografia e Planejamento Urbano e Regional, atuando principalmente nos seguintes temas: planejamento e ordenamento territorial, políticas públicas, turismo e análise regional, semiárido.

Contato: larissaferreira@uern.br

MARCO TÚLIO MENDONÇA DINIZ

Bolsista de Produtividade em Pesquisa 2; Orientador de Doutorado. Possui graduação em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará (2005), Mestrado (2008) e Doutorado (2013) em Geografia pela mesma universidade. Realizou Pós-Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe (2018) sob supervisão de Rosemeri Melo e Souza. Atualmente é Professor Adjunto III da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e pesquisador dos Grupo de Pesquisa: Gestão Integrada da Zona Costeira - LAGIZC, CNPq/UECE; GEOPLAN - Geoecologia e Planejamento Territorial - CNPq/UFS; MADES - MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CNPq/IFPI; e GENAT - Grupo de Pesquisa em Gerenciamento dos Riscos e Desastres Naturais, CNPq/UFRN. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Física, atuando principalmente nos seguintes temas: Geografia Costeira, Gestão Integrada da Zona Costeira, Análise Ambiental Integrada, Interações Atmosfera-Terra-Oceano e Ensino de temáticas físico-naturais.

Contato: tuliogeografia@gmail.com

MARIA CRISTINA CAVALCANTI ARAÚJO

Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (1989), mestrado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2002) e Doutorado em Recursos Naturais pela UFCG. É professora Titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), do Campus Natal Central atuando no ensino médio Técnico Integrado e na Licenciatura em Geografia. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Urbana e Sustentabilidade Urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: expansão urbana, geografia, urbanização, desenvolvimento sustentável e qualidade de vida urbana; população. É pesquisadora e fundadora do Núcleo de Pesquisa e Estudos Geográficos (NUPEG); participa do Núcleo de Estudos em Pesquisa Mineral. É bolsista da CAPES, coordenando o Subprojeto PIBID do Curso de Licenciatura em Geografia.

Contato: cristina.cavalcanti@ifrn.edu.br

MARIA JUCIANA DOS SANTOS OLIVEIRA SILVA

Graduada no Curso de Geografia - Licenciatura Plena - pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Campus Avançado de Pau dos Ferros

(CAPF). Foi aluna do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência – PIBID.

Contato: marijucioliveira@gmail.com

REBECKA DE FRANÇA

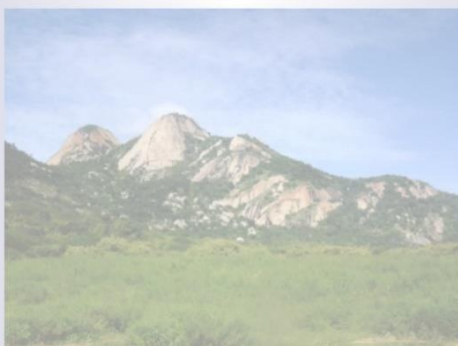
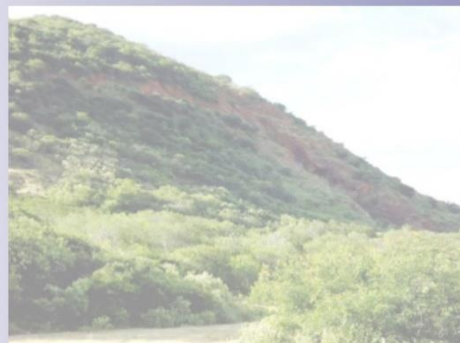
Graduanda em Licenciatura em Geografia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Norte (IFRN, Campus Natal-Central), tendo como linha de pesquisa o estudo de gênero com ênfase em Direitos Humanos da população LGBT. Membro do Comitê LGBT do Rio Grande do Norte, Representante da REDE Nacional de Pessoas TRANS do Brasil e Presidente da ATRANSPARENCIA-RN. Participante do Projeto de Pesquisa sobre o mapeamento da população LGBTFobia do Rio Grande do Norte.

Contato: atransparenciarn@hotmail.com

SARA RAQUEL FERNANDES QUEIROZ DE MEDEIROS

Possui graduação em Geografia (2002), mestrado em Ciências Sociais (2007) e doutorado em Arquitetura e Urbanismo (2015), pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Foi Bolsista de Iniciação Científica/CNPq (2000 a 2002); Bolsista de Mestrado/CNPq (2004 a 2005) e PDSE/Capes no Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa (2014). Professora do curso de Graduação em Gestão de Políticas Públicas (2016-) e do Programa de Pós-graduação em Estudos Urbanos e Regionais (2017 -). Vice-coordenadora do Programa de Pós-graduação em Estudos Urbanos e Regionais. Líder do grupo de pesquisa Estúdio Conceito. Foi Coordenadora Adjunta do XVIII ENANPUR - Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. É Secretária Executiva da ANPUR - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional.

Contato: saramedeiros@ufrnet.br



Realização:

UERN
PAU DOS
FERROS

UERN
CERES

PLANDITES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
PLANEJAMENTO E DINÂMICAS TERRITORIAIS NO SEMIÁRIDO

GEOCERES
Programa de Pós-Graduação em Geografia

Editora:

Rede TER
REDE INTERNACIONAL INTERDISCIPLINAR DE PESQUISADORES
EM DESENVOLVIMENTO DE TERRITÓRIOS