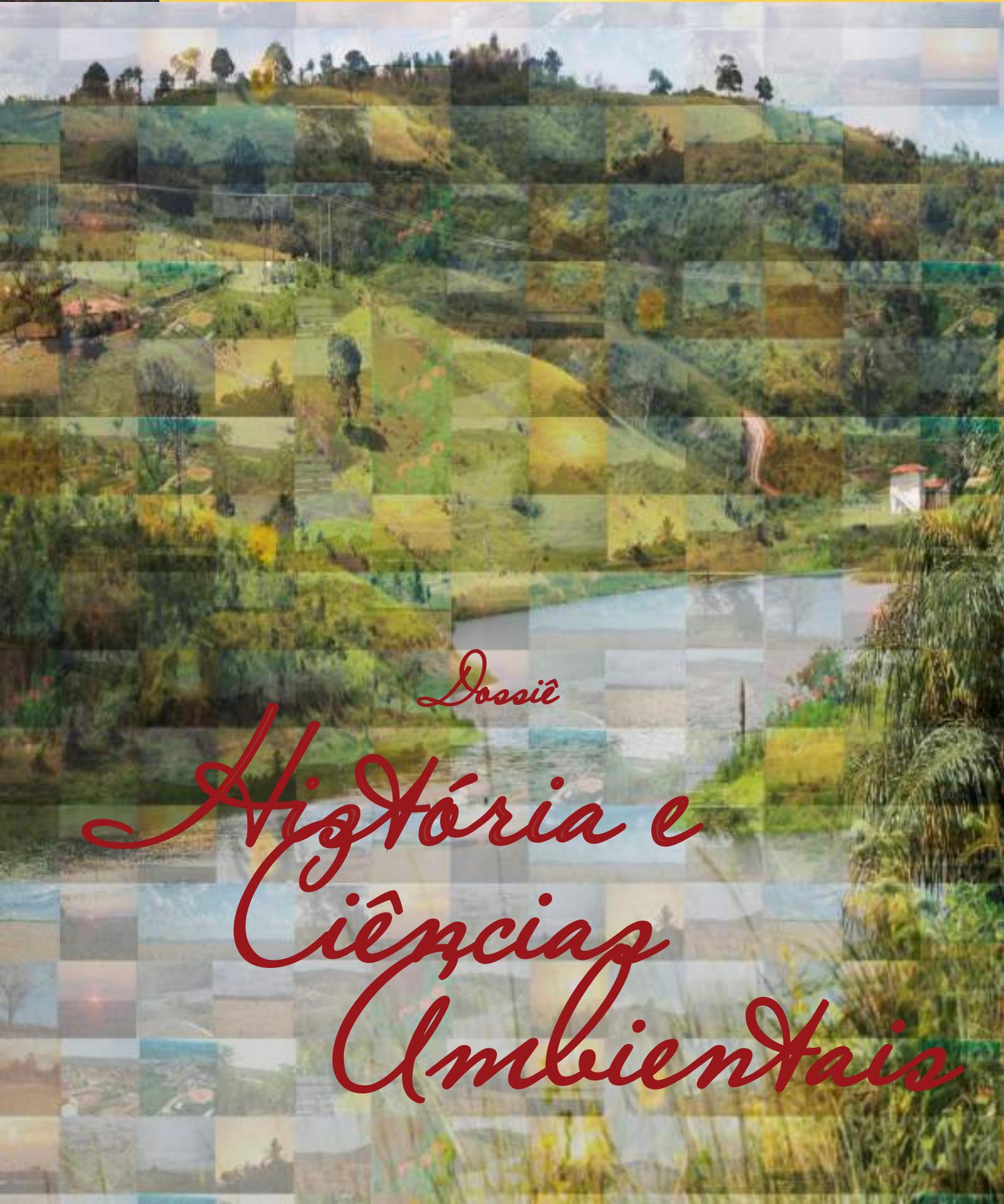




# Mnemosine Revista

Volume 10, nº. 1, Jan/Jun 2019 ISSN - 2237-3217



*Dossiê*

# *História e Ciências Ambientais*

**MNEMOSINE REVISTA**  
**VOLUME 10, Nº 1, JAN/JUN 2019**

**DOSSIÊ: HISTÓRIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**COORDENAÇÃO DO DOSSIÊ:**

**JOSÉ OTÁVIO AGUIAR**

**MARA KARINNE LOPES VERIATO BARROS**

MNEMOSINE REVISTA / Programa de Pós-Graduação em  
História. Centro de Humanidades  
Universidade Federal de Campina Grande. V. 10 N. 1 (2019).  
Campina Grande: CH / UFCG, 2019 - Semestral  
ISSN 2237-3217

1. História I. Universidade Federal de Campina Grande.  
Centro de Humanidades. Programa de Pós-Graduação em  
História

CDD 900

Rua Aprígio Veloso, 822, Bodocongó  
58.439-900 – Campina Grande – PB – Brasil  
*e-mail:* menmosinerevista@gmail.com

**Edição de Texto e Arte:**  
Helder Morais Mendes Barros



## **EXPEDIENTE**

Equipe Editorial

### **Editor Chefe**

Juciene Ricarte Cardoso

### **Sub-Editor**

José Otávio Aguiar Editor-Adjunto (UFCG)

### **Equipe técnica**

Helder Moraes Mendes Barros (Campina Grande – PB – Brasil)

Mara Karinne Lopes Veriato Barros (UFCG, Campina Grande – PB – Brasil)

### **Conselho Editorial**

Antônio Gomes Ferreira (Universidade de Coimbra)

Cristian Wick (University of the West Indies)

Elizeth Payne Iglesias (Universidad de Costa Rica)

Iranilson Oliveira Buriti (UFCG)

Jean-Frédéric Schaub (L'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales)

Joanildo Albuquerque Burity (Fundação Joaquim Nabuco)

José Otávio Aguiar (UFCG)

Juciene Ricarte Apolinário (UFCG)

Martin Norberto Dreher (UNISINOS)

Paulo Donizeti Siepierski (UFRPE)

Regina Coelli Gomes Nascimento (UFCG)

Ronald P. Morgan (Abilene Christian University)



### **Conselho Científico**

André Figueiredo Rodrigues (UNESP)

Ângela Maria Vieira Domingues (Universidade Nova de Lisboa)

Antônio Carlos Jucá de Sampaio (UFRJ)

Antônio Torres Montenegro (UFPE)

Brigitte Thierion (Universidade da Sorbonne)

Carla Mary S. Oliveira (UFPB)

Carmem Margarida Oliveira Alveal (UFRN)

Dilton Cândido Santos Maynard (UFSE)

Durval Muniz de A. Junior (UFRN)

Edson Hely Silva (UFPE)

Eduardo França Paiva (UFMG)

Elizabeth Christina de Andrade Lima (UFCEG)

Geraldo Silva Filho (UFT)

Iris Kantor (USP)

João Marcos Leitão (UFCEG)

Juan Marchena (Universidade Pablo Olavide)

Marcos F. F. Montysuma (UFSC)

Maria Adelina Amirim (Universidade Nova de Lisboa)

Maria Adelina Amorim (Universidade Nova de Lisboa)

Mary Catherine Karasch (Oakland University)

Patrícia Cristina Aragão Araújo (UEPB)

Pedro Cardim (Universidade Nova de Lisboa)

Regina Celestino de Almeida (UFF)

Regina Célia Gonçalves (UFPB)

Regina Coelli Gomes Nascimento (UFCEG)

Silvia Hunold Lara (UNICAMP)

Valdei Lopes de Araujo (UFOP)



## SUMÁRIO

CONTEÚDO	PÁGINAS
<b>APRESENTAÇÃO</b>	
<b>Revisitando o Dossiê</b> José Otávio Aguiar	<b>06 – 07</b>
<b>DOSSIÊ: HISTÓRIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS</b>	
<b>História Ambiental e Impactos Antrópicos na Estação Ecológica do Pau-Brasil, Mamanguape - PB.</b> Daniel B. P. Araújo e Veneziano G. de Sousa Rêgo	<b>08 – 25</b>
<b>Água sem fronteiras: O Açude Saulo Maia e Sua Função Estratégica no Abastecimento do Agreste Paraibano nos Anos de 2017 e 2018.</b> Mara Karinne Lopes Veriato Barros e Patrícia Herminia Cunha Feitosa	<b>26 – 43</b>
<b>Análise da Sustentabilidade do Município de Barra de São Miguel-PB a partir do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Cariri Oriental.</b> Maria Aparecida Gomes Sousa e Sérgio Murilo Santos de Araújo	<b>44 – 77</b>
<b>História das Ciências e o uso do Processo Oxidativo Avançado <math>H_2O_2/UV</math> para degradação de micropulente ambiental: ivermectina nas águas destinadas ao abastecimento humano.</b> Andreza Costa Miranda e Paula Mikacia Umbelino Silva	<b>78 – 94</b>
<b>Aspectos históricos e geográficos da pesca no Brasil: contexto, cenários e perspectivas</b> Cleber Vasconcelos de Oliveira e Janaina Barbosa da Silva	<b>95 – 129</b>



<p><b>História Ambiental Urbana e a qualidade de vida em Campina Grande sob a ótica do “residir e viver” na última década.</b> Elisângela Silva Porto e Ângela Maria Cavalcanti Ramalho</p>	<p><b>130 – 155</b></p>
<p><b>Ensaio de História Ambiental Urbana: As Transformações na Terra Indígena de Umariáçu a partir do Crescimento do município de Tabatinga</b> Taciana de Carvalho Coutinho e José Otávio Aguiar</p>	<p><b>156 – 183</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>ARTIGOS</b></p>	
<p><b>A Documentação Colonial Brasileira nos Arquivos Europeus: Projeto Resgate “Barão do Rio Branco” e seu Impacto na Historiografia sobre Administração Colonial</b> Antônio César Caldas Pinheiro</p>	<p><b>184 – 199</b></p>
<p><b>Degustando a História do Uso, Sabores e Saberes da Mandioca na Culinária Brasileira Através de Discursos de Cronistas e Viajantes.</b> Alberto Montenegro Lima e Juciene Ricarte Apolinário</p>	<p><b>200 – 215</b></p>



## APRESENTAÇÃO

Partidas de diversas problemáticas, as abordagens historiográficas acerca de questões ambientais começaram a exercer presença na década de 1970, e logo se transformaram em um campo de pesquisa com abrangência em diversas áreas do conhecimento. No Brasil, em 2011 a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) consolidou a inclusão das Ciências Ambientais em seu contexto e, recentemente, a História Ambiental vem ganhando voz e espaço nessa discussão. Como exemplo para a expansão recente da área de ciências ambientais, podemos citar que, hoje, o Brasil conta com mais de 120 programas de pós-graduação somente na nesse campo, incluindo cursos de mestrado, mestrado profissional e doutorado. Tem crescido a importância e a expansão do segmento com o passar dos anos. Os desdobramentos do campo envolvem gestão ambiental, recursos naturais, tecnologia, ambiente e sociedade em atuações que vão desde as ciências humanas, naturais e sociais às exatas. Em nossa Universidade Federal de Campina Grande há um programa de Mestrado e Doutorado em Recursos Naturais situado na Área de Ciências Ambientais que tem progressivamente atraído mais historiadores que por lá entrelaçam seu trabalho e sua formação. Dois dos professores de nosso Programa de Pós-Graduação em História da UFCG, um geógrafo e um historiador, são, simultaneamente, professores efetivos deste Programa de Pós em Ciências Ambientais. Muitos de nossos egressos do Mestrado em História terminam por lá sua formação no Doutorado. Em Ciências Ambientais não basta tematizar a relação entre natureza e cultura, mas, o esforço e de entrelaçar métodos e contribuições de diversos saberes para a abordagem de um tema tão complexo. Foi pensando nesse movimento que elaboramos este dossiê organizado cujo tema é História e Ciências Ambientais.

Logo no primeiro artigo temos a associação entre um agrônomo e um historiador. Daniel B. P. Araújo e Veneziano G. de Souza Rego abordam o tema “História Ambiental e Impactos Antrópicos na Estação Ecológica do Pau-Brasil, Mamanguape - PB.” Na sequência Mara Karinne Lopes Veriato Barros e Patrícia Herminia Cunha Feitosa exploram “O Açude Saulo Maia e Sua Função Estratégica no Abastecimento do Agreste Paraibano nos Anos de 2017 e 2018”, textos em que se entrelaçam saberes jurídicos, historiográficos e de engenharia hídrica. Seguindo, temos os geógrafos Maria Aparecida Gomes Sousa e Sérgio Murilo Santos de Araújo que tematizam uma “Análise da Sustentabilidade do Município de Barra de São Miguel-PB a partir do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Cariri Oriental.” Seguindo, partimos para a abordagem dos relevantes temas que envolvem gestão e saúde, no artigo “História das Ciências e o uso do



Processo Oxidativo Avançado H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV para degradação de micropulente ambiental: ivermectina nas águas destinadas ao abastecimento humano”, assinado por Andreza Costa Miranda e Paula Mikacia Umbelino Silva. Cleber Vasconcelos de Oliveira (in memorian) e Janaina Barbosa da Silva”, ambos geógrafos, abordaram “Aspectos históricos e geográficos da pesca no Brasil: contexto, cenários e perspectivas” Elisângela Silva Porto e Ângela Maria Cavalcanti Ramalho, geógrafa e socióloga, abordaram “História Ambiental Urbana e a qualidade de vida em Campina Grande sob a ótica do “residir e viver” na última década.” Finalmente, Taciana de Carvalho Coutinho, bióloga molecular e José Otávio Aguiar, historiador, produziram seus “Ensaio de História Ambiental Urbana: As Transformações na Terra Indígena de Umariçu a partir do Crescimento do município de Tabatinga”.

José Otávio Aguiar



## **História Ambiental e Impactos Antrópicos na Estação Ecológica do Pau-Brasil, Mamanguape - PB.**

Daniel B. P. Araújo

Mestrando em Recursos Naturais – UFCG – dbrunokn@yahoo.com.br

Veneziano G. de Sousa Rêgo

Professor do curso de Ciências Biológicas do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (Campus de Patos/PB) UFCG –  
venezianosousa@gmail.com

### **RESUMO**

No município de Mamanguape - PB situa-se a Estação Ecológica do Pau-Brasil. Apesar de sua reconhecida importância histórica e ambiental, esse espaço tem sido vítima de uma longínqua tradição de degradação, mesmo sendo hoje protegido por lei como reserva biológica. Diante disso, é urgente que a sociedade local assimile o valor histórico e ambiental dessa reserva. Foi traçado o desígnio de vincular a História Ambiental do local com os impactos antrópicos desenvolvidos nesse espaço ao longo do tempo. Identificou-se que o modelo de desenvolvimento local tem ampliado a gama de impactos antrópicos nocivos à área, de maneira que o desprestígio pelos recursos naturais da região herda uma conduta alavancada desde os tempos coloniais. Como prognóstico, é sugerido que o poder público local concretize medidas que assegurem a real proteção da reserva. Preconizando-se que seja revertida a situação precária no âmbito da educação ambiental local.

### **Palavras Chave**

História Ambiental, Impacto Antrópico, Educação Ambiental.

### **SUMMARY**

In Mamanguape - PB lies the Pau-Brasil Ecological Station. Despite its recognized historical and environmental importance, this space has been the victim of a distant tradition of degradation, even though it



is now protected by law as a biological reserve. Given this, it is urgent that local society assimilates the historical and environmental value of this reserve. The intent here is to link the Environmental History of the place with the anthropic impacts developed in that space over time. It was identified that the local development model has broadened the range of anthropic impacts harmful to the area, so that the lack of prestige for the natural resources of the region inherited a leveraged behavior since colonial times. As a prognosis, it is suggested that the local public power implement measures to ensure the real protection of the reserve. It is recommended that the precarious situation should be reversed in the scope of local environmental education.

### **Keywords**

Environmental History, Anthropogenic Impact, Environmental Education

### **INTRODUÇÃO**

Não obstante tenhamos historicamente prosperado no processo de busca pela compreensão da natureza, a superação de certos estigmas a ela relacionados tem, paralelamente a esse processo, constituído um desafio marcante. Assim, não raramente, os valores que atribuímos a determinados recursos naturais imperam mais por inércia de outros tempos do que por justificativas encontradas no presente. Esse processo é perceptível a nível global, visto que, em muitos países, o desenvolvimento econômico e social é pautado em bases ambientalmente degradantes.

Potencializando essa conjuntura, o processo de urbanização tem influenciado as regiões desabitadas ou as áreas pouco povoadas próximas às cidades, promovendo o desmatamento e resultando na formação constante de novas áreas degradadas. No Brasil, a degradação ambiental continua a deixar terras desprotegidas e a causar significativos problemas para as populações. É notável, por exemplo, a excessiva deterioração de corpos hídricos e a supressão de áreas verdes, espaços que são essenciais para a manutenção do equilíbrio ecossistêmico de uma área específica ou do seu entorno (BARTHEL, PARKER, ERNSTSON, 2015: 2).

Em Mamanguape, na Paraíba, essa realidade é notável na própria zona urbana do município, onde encontra-se a Estação Ecológica do Pau-Brasil. Popularmente chamada de Bica de Sertãozinho, a área constitui remanescente ambiental de reconhecida potencialidade biótica que, embora protegido por Lei Estadual como reserva biológica, vem sofrendo severos agravos à sua sustentabilidade. Apesar disso, o desmatamento acontece de forma intensa, primeiramente para dar lugar a novas estradas e habitações,

paralelamente, cedendo espaços que favorecem práticas agropecuárias, especialmente a monocultura da cana-de-açúcar, introduzida em espaços anteriormente ocupados pela Mata Atlântica.

Infelizmente, a Bica de Sertãozinho mantém elo com uma duradoura tradição degradante. No curso de sua história, simultaneamente ao reconhecimento do seu potencial de exploração, foi consolidada uma sensível relação de usufruto dos recursos naturais da mata por parte dos habitantes da área. A reserva, quando formada, chegou a ter um domínio de mais de 80 hectares, porém, no seu interior e no seu entorno, irrompem-se cada vez mais atividades antrópicas. Nessa expectativa, é considerável que o processo de ameaça à integridade da rica biodiversidade local esteja em avanço exorbitante, incabível e ilegal.

Na percepção desse cenário, concebe-se como fundamental a sensibilização da sociedade civil, da comunidade científica e das autoridades competentes, para que sejam dedicados esforços em prol da conservação da reserva, sendo estratégica a exposição de sua realidade mais imediata. Aqui, é promovida a seguinte reflexão: estaria a integridade ecológica da “mata do pau-brasil” ameaçada pelo modelo de desenvolvimento local?

O comprometimento da biodiversidade tem sido o impulso chave para o desenvolvimento de programas de conservação de áreas verdes e, globalmente, a redução do desmatamento tem sido o pilar principal de suas estratégias (ASSUNÇÃO, GANDOUR, ROCHA, 2015: 11). Porém, como identificam Barlow et al. (2016: 144), a manutenção da cobertura florestal em si é apenas um dos passos de um processo complexo, de maneira que é necessário conhecer de forma específica os diversos impactos antrópicos que ocorrem em uma área destinada a um programa de conservação. Assume-se nesse caso, portanto, a hipótese de que, além do desmatamento em si, outras repercussões do modelo de desenvolvimento humano vigente em Mamanguape estariam impactando a integridade da reserva.

Com isso exposto, a presente pesquisa objetiva conhecer a História Ambiental dessa reserva, vinculando integridade ecológica e impactos antrópicos dentro da noção legal e da prosperidade local. Pretende-se promover a exposição das circunstâncias atuais como contribuição para a Educação Ambiental na região enquanto processo de politização dos cidadãos locais, projetando-se o exercício da cidadania e o desenvolvimento sustentável nesse espaço.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Localização e Caracterização da Área de Estudo**

O município de Mamanguape tem seu centro urbano localizado nas coordenadas geográficas  $06^{\circ}50'20''S$  e  $35^{\circ}07'33''W$ , sendo geopoliticamente integrante da microrregião do Litoral Norte paraibano (Figura 1). Mamanguape situa-se a uma distância de 47 km de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, e conta com uma população estimada em cerca de 45.000 habitantes, distribuídos em 340.482 quilômetros quadrados de área (IBGE, 2017). O nome Mamanguape (água boa, fonte de água), segundo conhecimento comum, derivou-se da cultura indígena, que teria reverenciado a grande quantidade de água doce na região.



Figura 1 – Localização de Mamanguape e da Estação Ecológica do Pau-Brasil (Bica de Sertãozinho), no estado da Paraíba.

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de *Wikimedia Commons* e de *Google Maps*, 2018.

A Estação Ecológica do Pau-Brasil é uma unidade de conservação do Estado da Paraíba, provida de remanescentes do bioma Mata Atlântica que consistem em terras públicas de domínio do Estado, demandando um regime de proteção especial. Sua criação se deu pelo Decreto Estadual nº 22.881 de 25 de março de 2002, no Município de Mamanguape (D.O. de 26/03/02) com os objetivos de: Art 1º I - preservar o remanescente da leguminosa Pau-Brasil na área descrita no mesmo dispositivo; II - realizar pesquisa científica; III - desenvolver ações de Educação Ambiental.

De acordo com o referido Decreto Estadual a Estação Ecológica do Pau-Brasil tem área de 81,5244 ha.

*Caput:*

Artigo 2º - A Estação Ecológica do Pau-Brasil apresenta delimitação baseada em Carta levantada pelo Instituto de Terras e Planejamento Agrícola do Estado da Paraíba - interpa, escala 1:10.000 e mede 81,5244 ha. A área está delimitada por um polígono de dezoito lados, que tem um vértice de coordenadas geográficas  $06^{\circ}36'15''$  Latitude Sul e  $35^{\circ}08'02''$  Longitude Oeste, Os lados possuem, a



partir desse vértice, os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros: 398,17 metros 96°42'13" Az; 481,73 metros 186°58'39" Az; 59,96 metros 118°55'59" Az; 66,62 metros 99°00'56" Az; 73,65 metros 129°24'08" Az; 634,81 metros 172°21'38" Az; 69,91 metros 194°28'03" Az; 211,29 metros 280°13'03" Az; 153,85 metros 283°42'46" Az; 140,61 metros 348°29'34" Az; 242,54 metros 256°51'50" Az; 197,19 metros 332°21'37" Az; 173,08 metros 304°49'56" Az; 256,93 metros 340°04'22" Az; 56,96 metros 281°19'11" Az; 172,11 metros 09°39'59" Az; 295,15 metros 51°35'17" Az; 314,77 metros 30°24'19" Az.

Ao Norte, limita-se com o Bairro Zabelê, e ao Sul, com o centro da cidade. Ao Leste, com o Campus IV da Universidade Federal da Paraíba (Rio Tinto e Mamanguape) e, a Oeste, limita-se com a BR-101.

A Estação Ecológica do Pau-brasil possuía um setor dedicado ao lazer dos seus visitantes, área que era referenciada como a Bica do Sertãozinho, no entanto, a infraestrutura desse ativo encontra-se atualmente em ruínas.

## 2.2 Abordagem Metodológica

A estratégia proposta para conhecer a História Ambiental dessa reserva, vinculando integridade ecológica e os impactos antrópicos dentro da noção legal e de prosperidade local, foi executada em duas etapas que correspondem aos objetivos específicos traçados para pesquisa:

- a) Abordagem da História Ambiental da Estação Ecológica do Pau-Brasil;
- b) Diagnóstico dos impactos antrópicos na área de estudo (observações realizadas durante o ano de 2012).

A presente pesquisa observou o método dedutivo como base lógica do pensamento. Predominantemente, pode ser entendida sua natureza como pesquisa básica, seus objetivos como pesquisa exploratória e descritiva, e seus procedimentos técnicos como pesquisa documental e bibliográfica, como forma de abordagem do problema pesquisa qualitativa.

Segundo Prodanov e Freitas (2013: 51), a pesquisa visa gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência, independentemente de haver aplicação prática prevista. Assim, por ser exploratório, esse trabalho se encontra em fase preambular (tendo como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto) e descritiva, pois os pesquisadores apenas registram e descrevem os fatos observados, sem provocar interferência neles.

### **2.2.1 Abordagem da História Ambiental da Estação Ecológica do Pau-Brasil**

Para a abordagem da História Ambiental da Estação Ecológica do Pau-Brasil foi utilizado o método de pesquisa bibliográfica. Foram realizadas buscas no âmbito da literatura acadêmica através da Internet, por meio da ferramenta *Google Acadêmico*, pesquisando-se pela palavra "Mamanguape" associada aos termos "história", "fauna", "flora", "natureza" e "economia". Além disso, procurou-se pelos termos "Estação Ecológica do Pau-Brasil" bem como, "Mata de Sertãozinho" e "Bica de Sertãozinho".

Para a análise da literatura encontrada, foi considerada como de relevante importância a ótica da História Ambiental enquanto campo do saber histórico. Essa escolha fundamentou-se no argumento de que a História Ambiental preconiza uma visão holística da relação entre humanos e natureza, de maneira que ambos não sejam compreendidos de forma dicotômica, assim, ela procura contestar deliberadamente a tradição histórica conservadora, que é permeada pelo desprezo às influências que o meio natural exerce sobre a humanidade e vice-versa.

Seguindo esse ensejo, buscou-se pesquisar fontes que abordassem tanto as influências humanas exercidas sobre o meio natural da Estação Ecológica do Pau-Brasil como o influxo inverso dessa relação. Essa etapa da pesquisa, portanto, não se esgotou com fontes estritamente históricas, visto que textos interdisciplinares ou provenientes de campos diversos do saber puderam ser empregados na investigação proposta.

### **2.2.2 Diagnóstico dos principais impactos antrópicos na área de estudo**

A identificação das fontes potenciais de impactos antrópicos na Estação Ecológica do Pau-Brasil usufruiu de dados coletados durante o ano de 2011 e durante o mês de janeiro de 2012. Paralelamente ao levantamento da integridade ecológica (flora e fauna), foram registrados os principais fatores impactantes, utilizando-se de imagens digitais dos trajetos percorridos durante a pesquisa.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

### **3.1 História Ambiental da Estação Ecológica do Pau-Brasil**



A abordagem da História Ambiental da Estação Ecológica do Pau-Brasil ocorreu no primeiro semestre do ano de 2018.

### 3.1.1 O contexto da História Ambiental

Enquanto disciplina, a História teve uma tradição duradoura que enxergava a sociedade e a natureza de uma maneira dicotômica, como se fossem dois opostos que não se interligassem. Essa visão se firmou favorecida por certos aspectos da trajetória humana, principalmente devido a fenômenos que tornaram os seres humanos menos submissos às imposições do meio. Como exemplo desses fenômenos, há o estabelecimento de povoados humanos fixos – algo paralelo ao declínio do sedentarismo – e o desenvolvimento tecnológico em civilizações da Antiguidade, que possibilitaram novas maneiras de apropriação dos recursos naturais.

Assim, na história humana, esta progressiva “emancipação” das pessoas em relação ao meio natural subsidiou a construção de uma ideia ilusória, porém historicamente bem acolhida, de que as sociedades “flutuavam” em relação à natureza, uma concepção que, principalmente no campo da Sociologia, é designada como o “paradigma da imunidade humana” (HORNBERG, 2017: 97) (MARTINS, 2007: 19).

A História Ambiental é um campo da História que vai de encontro a esse paradigma. Formalmente, ela se consolidou enquanto área da História a partir de quando alguns historiadores começaram a identificar que pesquisadores diversos e, com iniciativas independentes, estavam cada vez mais buscando abordagens que dessem ênfase às mútuas interferências entre humanidade e meio ambiente. Então, em meados da década de 1970, a notabilidade desse processo promoveu a emergência da História Ambiental como uma proposta suscitante de novas contribuições no intuito de tornar mais holístico o estudo da história e, como destaca Leff (2005: 23), reconhecer e recuperar um “passado de esquecimentos e subjugação, como o dos povos dizimados e subjugados, ao mesmo tempo em que se processa a destruição da natureza”.

### 3.1.2 Mamanguape

A pesquisa sobre a História Ambiental de Mamanguape ofereceu a compreensão de que, a partir do período de colonização, foi progredida uma intensa relação exploratória entre as povoações que ali se assentaram e os recursos naturais da região, em especial, no que se refere à exploração madeireira.

Para a ótica dos europeus, a primeira exploração da área se deu por corsários franceses que, após serem expulsos da Capitania de Itamaracá, fugiram pelo litoral, “alcançando a foz de um rio navegável, chamado pelos nativos – Rio Mamanguape, e dali partindo se firmaram na Baía da Traição” (COSTA, 1986: 39). Para os franceses, a exploração da área de Mamanguape favoreceu o incremento da extração de pau-brasil, que era, então, um produto intensamente procurado na Europa. Segundo Rodrigues (2008: 26), estima-se que os exploradores franceses sustentavam um tráfego de 20 a 30 naus entre Cabedelo, Baía da Traição e o Rio Paraíba. Assim, para auxiliar tal operação, estimulavam os seus aliados, os Potiguara, a serem hostis com os portugueses, dificultando o estabelecimento desses na área.

A expulsão dos franceses se deu em fins do século XVI, de maneira que a conquista da terra pelos portugueses se desenvolveu através de uma política de expansão bem estipulada, cuja meta era restringir as populações de índios hostis, como os Potiguara e, paralelamente, promover a catequização dos índios com os quais se aliavam. Tudo isso em associação com o intuito de exploração de madeiras nobres, sobretudo o pau-brasil.

Situada no vale fértil do baixo curso do Rio Mamanguape, a região possui solo de massapê devidamente apropriado ao cultivo de cana-de-açúcar, o que passou a ser aproveitado pelos portugueses com a construção de engenhos açucareiros. Mamanguape também foi alvo de disputas durante os conflitos entre portugueses e holandeses pelo domínio de terras litorâneas. Os holandeses, movidos pelo interesse no açúcar brasileiro, chegaram a ocupar a região entre os anos de 1634 e 1654, porém, o domínio português foi reestabelecido, dando continuidade à construção de engenhos e à consequente expansão da cultura canavieira. Essa progressão, então, afluiu em um grande crescimento da economia local, que ocorreu entre os séculos XVIII e XIX. Tal progresso econômico foi baseado na exportação e importação através do Porto de Salema, situado em área um pouco mais próxima ao litoral, no baixo curso do rio (ANDRADE, 1997: 31).

No século XIX, a potência açucareira continuou a prosperar, se consolidando como cidade e desenvolvendo relações comerciais prolíficas com outras cidades da região. No início do século XX, porém, tais circunstâncias começaram a alterar-se. O Rio Mamanguape, no seu percurso que corta a cidade, passou a sofrer com assoreamentos cada vez mais graves (RODRIGUES, 2008: 120). Despido de suas matas ciliares devido aos impactos da exploração antrópica, o rio passou a deslocar a areia que, em quantidades cada vez maiores, se acumulava em suas margens. Os primeiros impactos econômicos foram sentidos com o comprometimento da navegação até o ancoradouro em Salema e, por fim, a situação agrava-se de maneira trágica, resultando na total aniquilação do porto. Subsequentemente, o declínio econômico foi acentuado



devido à competição com outras cidades canavieiras da região e por causa disputa da de preço com o açúcar caribenho, o que contribuiu para um longo processo de recessão em Mamanguape.

Em tempos mais recentes, no ano de 1970, a rodovia BR-101 incluiu Mamanguape no percurso entre João Pessoa e Natal, permitindo que o município se tornasse um centro logístico no interior do estado. Hoje, os plantios de cana-de-açúcar e de abacaxi perduram como atividades econômicas prevalentes.

A História Ambiental de Mamanguape exemplifica a sensibilidade da relação entre o meio e a economia. É perceptível que a natureza local, por ter sido capaz de proporcionar um destacado potencial de aproveitamento para práticas produtivas antrópicas, atraiu o estabelecimento de povoações no local. O usufruto indiscriminado de tais recursos, no entanto, foi capaz de reverter-se em agudos impactos que, por sua vez, repercutiram negativamente nas possibilidades de aproveitamento dos recursos naturais locais, deteriorando não apenas o ambiente local, como também o meio socioeconômico e cultural.

### 3.1.3 A Bica ou Mata de Sertãozinho

A Bica de Sertãozinho também é chamada popularmente de Mata de Sertãozinho e, além disso, teve seu nome oficializado como Estação Ecológica do Pau-Brasil. Sua criação se deu através do Decreto Estadual nº 22.881, de 25 de março de 2002, e seu nome faz referência ao fato de que, na mata, é encontrada em abundância a espécie *Paubrasilia echinata* (Lam.), popularmente conhecida como a árvore pau-brasil, árvore símbolo do Brasil. Tal espécie foi declarada como árvore nacional pela Lei Federal 6.607, de 7 de dezembro de 1978 e quase que desapareceu em decorrência da devastação das matas costeiras, sendo incluída na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.

Além de conservar um fragmento específico de Mata Atlântica, a estação ecológica se encontra estrategicamente próxima a outras unidades de conservação, integrando um representativo e potencial mosaico de conservação florestal. Sua área faz parte do sistema de drenagem da bacia do Mamanguape, situada no domínio do bioma da Mata Atlântica, onde o pau-brasil e outras valiosas madeiras da flora tropical eram outrora muito comuns. Atualmente, a Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA) é responsável pela administração do local e busca captar recursos financeiros e humanos para efetivar sua implantação, visto que a reserva pertence ao Governo do Estado da Paraíba. A estação é uma das áreas protegidas mais restritivas entre as existentes na Paraíba, onde é, não obstante, permitida a visitação de estudantes ou pesquisadores autorizados.

Pôde-se constatar que a Mata de Sertãozinho foi espaço de lazer considerado como o ponto de encontro de jovens, tanto do Vale do Mamanguape como de outras regiões. A área revela hoje, todavia, um aspecto de descontinuidade representado pelas ruínas que ali ainda permanecem. Toda a infraestrutura de obra civil inserida no equipamento ambiental foi progressivamente destruída, resistindo apenas a memória daqueles que frequentavam a área de lazer quando essa estava em situação apropriada para aproveitamento.

### **3.2 Diagnóstico dos principais impactos antrópicos**

Com relação ao diagnóstico dos impactos antrópicos na Mata de Sertãozinho, Mamanguape, foram identificados como principais fontes potencialmente impactantes tais circunstâncias: crescimento progressivo de habitações no entorno da mata nativa; desmatamento e retirada de espécies vegetais na forma de lenha; presença de carvoarias; presença de caminhos e estradas no interior da mata; trânsito de pessoas e animais; pesca e caça predatórias; queimadas; deposição de lixo a céu aberto e poluição em diversos trechos da mata.

#### **3.2.1 Crescimento progressivo de habitações no entorno da mata nativa**

Através da pesquisa, percebeu-se que, em decorrência da expansão do número de habitações no entorno da Mata de Sertãozinho, tem-se aumentado gradativamente a pressão contra os ecossistemas da reserva, o que tem provocado alterações irreversíveis. A presente realidade atestou redução do espaço físico da reserva através de suas bordas. Outro fato conclusivo é a inexistência de planejamento físico do Poder Público em nível de ambiência para manejar integradamente os recursos naturais e a construção das moradias, o que é lamentável, dado o cenário de deterioração do patrimônio ambiental.

Destaca-se que é importante que o Poder Público local planeje o processo de desenvolvimento local, compatibilizando-o com a proteção ao patrimônio ambiental da Mata de Sertãozinho. É importante ainda, que haja fiscalização efetiva, assim como que exista a busca por soluções de convivência pacífica, o que evitaria o conflito direto com a área que é tutelada. Os atores em situação (pessoas físicas ou jurídicas que ocupam o solo) por sua vez, precisam tornar-se parceiros da ambiência e desenvolver relações mais harmônicas com ela, evitando que o crescimento de suas habitações venha a se dar sobre o espaço da mata, visto que essa é geradora de importantes serviços ecossistêmicos para a sobrevivência saudável da população.

Após o processo de retirada da cobertura vegetal nativa, a recuperação torna-se bastante dificultada. A regeneração da flora é praticamente impossibilitada por diversas razões, incluindo-se o desaparecimento do ambiente microclimático do sub-bosque, o que permitiria a recuperação das espécies arbóreas. Existem, portanto, após tais interferências, consideráveis dificuldades para uma adaptação às novas condições ecológicas causadas pelas modificações.

### 3.2.2 Desmatamento e retirada de espécies vegetais na forma de lenha

Os dados da pesquisa proporcionaram a percepção de que a população do entorno da mata está em crescimento. Os habitantes de mais baixa renda, em especial, tendem a buscar nos resquícios de vegetação uma maneira de obter recursos através da retirada de lenha, dessa maneira, tal atividade ocorre para múltiplos usos, principalmente o de conversão da lenha em matriz energética. Todavia, a retirada descontrolada de madeira, seja para comercialização ou consumo, resulta também em incêndios e outros danos à ambiência, comprometendo todo o potencial biológico da reserva.

Analisando a situação de dificuldade econômica e educativa da comunidade local, bem como as implicações provenientes do desmatamento e a magnitude das árvores existentes, recomenda-se ao poder público trabalhar com o incentivo a práticas ambientalmente sustentáveis, seja através do artesanato, do potencial hídrico que a mata propicia, do esporte e/ou turismo ecológico, associados todos a processos permanentes de educação ambiental nos espaços públicos da localidade, promovendo novos olhares e habilidades para a comunidade da área.

É preciso, de forma prioritária, que sejam feitas intervenções no intuito de melhor preservar a integridade das matas ciliares locais. Como afirma Barroso (1987: 171):

Toda a pressão antrópica exercida sobre a vegetação nativa de uma bacia hidrográfica que implique em sua diminuição espacial é seguida por um conjunto de consequências, sempre negativas, que serão tanto maiores quanto mais numerosos forem os fatores que resultarem em tal diminuição. A desarmonia de um dos componentes do sistema água-solo-planta resulta, invariavelmente, no desequilíbrio de componentes, o que será notado com maior ou menor rapidez em função da forma como o homem atua nesse meio em busca de benefícios.



Figura 2 - A) Ruínas da obsoleta entrada da Bica de Sertãozinho; B) Clareiras abertas na mata devido à retirada de lenha; C) Construção de casas e loteamento de terrenos no entorno na mata; D) Nascente de água potável nas proximidades da mata, poluída por lixo pela população local.

Fonte: Autoria própria

### 3.2.3 Presença de carvoaria no interior da mata

A pesquisa também tornou perceptível que as árvores nativas estão sendo dizimadas e transformadas em carvão. No local, as carvoarias ativas exalam fumaça com uma frequência preocupante e de forma impune. Como recomendação, sugere-se que o poder público destine subsídios à formulação de políticas públicas para essa atividade de forma sustentável. O plantio de áreas destinadas especificamente à essa atividade, com espécies mais propícias para esse fim, consiste em uma estratégia alternativa. A produtividade média ponderada de carvão vegetal de matas nativas no Brasil é muito baixa quando se considera o carvão vegetal proveniente de florestas de eucalipto e pinus, que atingem uma produtividade anual mais satisfatória e que demandam menores impactos ambientais (TRUGILHO et al., 2005: 179).

Recomenda-se, além disso, a fixação de placas de sinalização em todos os acessos à reserva, o que instruiria os visitantes sobre os devidos cuidados com a natureza, bem como sobre as sanções impostas. No momento, não existem placas informativas dessa natureza.

### 3.2.4 Caminhos e estradas no interior da mata

O trânsito de pessoas através de caminhos e estradas improvisadas dentro da reserva constitui outro fator de alto comprometimento ambiental. Percebe-se que não há trilhas planejadas, e sim caminhos e veredas feitas sem qualquer critério pelos invasores da área, que causam os inúmeros danos já mensurados. Essa pressão tende a fragmentar gradativamente os resquícios florestais e dizimar mais rapidamente a comunidade biológica da Mata de Sertãozinho. Faz-se necessário, portanto, a promoção de estudos específicos com vistas ao estabelecimento de trilhas planejadas e exigências ambientais que atenuem os danos citados.

### 3.2.5 Trânsito de animais

Foi constatada a presença de rebanhos bovinos, ovinos, caprinos e suínos no interior da mata. Sabe-se, porém, que isso gera riscos para os próprios rebanhos, assim como agravos contra a integridade da flora e fauna locais. Sugere-se que os criadores de animais alterem a criação de forma extensiva e semiextensiva. Seria produtivo também que garantissem espaço apropriado para o pastoreio, construíssem silagem e fizessem fenação nas épocas certas, favorecendo o desuso do pasto em locais inapropriados. Diante da problemática, seria prudente a garantia de suporte técnico para os pecuaristas locais.

### 3.2.6 Caça predatória

Registrou-se que, apesar das limitações econômicas da população residente nas proximidades da mata, o suprimento de alimentação é atendido através do comércio local ou via suporte de programas sociais do Governo federal. Foi verificado que a caça é praticada como um *hobby* para os caçadores. A atividade, no entanto, compromete a biodiversidade local. Outro agravo é que a prática entra em conflito com a recomendação da legislação, em especial a Lei nº. 9.605/98 dos crimes ambientais.

Para mitigar esse impacto, é imprescindível sensibilizar a comunidade para a tomada de consciência. Assim, demanda-se o empenho das escolas locais através de projetos interdisciplinares de educação ambiental. O tráfico de animais e plantas silvestres da fauna e da flora, a sua exploração criminal, o comércio ilegal de madeira e a biopirataria precisam ser combatidos pela sociedade como um todo.

### **3.2.7 Queimadas**

Foram verificados variados focos de queimadas na mata. Destacou-se o ato de atear fogo nos resíduos de vegetação da atividade carvoeira. A queimada tem mudado a paisagem local e prejudicado a qualidade do ar, além de causar a morte de animais de maior porte ou até mesmo de microrganismos. Faz-se necessário fortalecer a informação no seio da comunidade local, sendo os processos de educação ambiental uma ferramenta indispensável. Nesse sentido deixa-se o apelo absoluto pela descontinuidade das queimadas enquanto uma prática cotidiana.

### **3.2.8 Deposição de lixo na área**

Outros fatos conclusivos no diagnóstico de impactos são as consequências das atitudes da população com relação à deposição de lixo na área de estudo, assim como no seu entorno. Foi verificado que nas cabeceiras da reserva existia um lixão, ao qual a própria Prefeitura Municipal destinava os resíduos. O lixo constitui a principal forma de degradação do meio e uma potencial ameaça à saúde pública. Na Mata de Sertãozinho, a deposição dos resíduos impõe vários tipos de poluição, seja visual ou seja com a contaminação do solo e da água.

### **3.2.9 Poluição das nascentes de água doce**

Foram observadas muitas nascentes desprotegidas diante da ausência de vegetação ciliar e que, como resultado disso, se extinguíram. Outras, que resistiram, tornaram-se imprestáveis para o uso humano. Outro fato constatado registrou a ocorrência de muitas nascentes literalmente entupidas com materiais de uso antrópico, incluindo resíduos sólidos. Isso revela uma grave ignorância da população em relação às consequências de tais ações, assim como indica a omissão dos líderes políticos, ambos em conflito com a legislação ambiental.

Sugere-se ao Poder Público local a instituição de políticas públicas específicas para cuidar das nascentes da Mata de Sertãozinho, buscando, assim, atingir o propósito da sustentabilidade para a região.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A história de deterioração da Estação Ecológica do Pau-Brasil infelizmente prossegue, revelando que, embora injustificado, o desprestígio pelos recursos naturais da região traduz-se como uma lamentável herança duradoura, alavancada desde os tempos coloniais. A redução da diversidade ecológica da mata tem se tornado mais intensa com o atual modelo de desenvolvimento local, de maneira que o espaço avança em descontinuidade espacial e natural. Apesar do reconhecido potencial biológico da reserva, sua integridade continua a ser comprometida. Esse potencial traduz-se em vocação turística para o espaço, mas essa e outras competências, todavia, permanecem inexploradas.

É de suma importância que seja localmente difundida a percepção de que, com a continuidade das circunstâncias atuais, a aptidão da reserva enquanto atrativo turístico e espaço promotor da salubridade humana é progressivamente prejudicada. A superação desse estigma que desvirtua os remanescentes naturais locais, por sua vez, demanda uma mudança de conduta baseada na conscientização dos habitantes da área. É urgente, portanto, a tomada de medidas que apoiem esse ensejo, de modo que a educação ambiental da sociedade local constitui um passo primordial para um processo que demanda a participação da população como um todo.

Ademais, dado o caráter preambular dessa pesquisa, é cabível a consideração de que é ainda incipiente e insatisfatória a quantidade de trabalhos que definem a Estação Ecológica do Pau-Brasil como objeto de estudo. Com isso em mente, a presente pesquisa, embora desenvolvida na perspectiva exposta, não reivindica ter pertinência que prescindia da futura colaboração de outros estudos que envolvam o espaço aqui trabalhado. Neste escopo, por fim, considera-se oportuno apontar que, para demais estudos em relação a esse espaço, futuros diálogos interdisciplinares entre a História e outros campos do saber seriam proveitosamente cabíveis, assim como mutuamente complementares.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Manuel Correia de. O Rio Mamanguape. In: *Os rios-do-açúcar do Nordeste Oriental* João pessoa: Ed. Universitária/ UFPB, Conselho Estadual de Cultura, 1997.



ASSUNÇÃO, Juliano. GANDOUR, Clarissa & ROCHA, Rudi. Deforestation slowdown in the Brazilian Amazon: prices or policies? *Environment and Development Economics* 2015. p. 697-722.

BARLOW, J., LENNOX, G.D., FERREIRA, J., BERENQUER, E., LEES, A.C., ACNALLY, R., THOMSON, J.R., DE BARROS FERRAZ, S.F., LOUZADA, J., OLIVEIRA, V.H.F. and PARRY, L., Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation. *Nature*, 535(7610), 2016. p.144.

BARROSO, N.G. *Análise comparativa entre métodos de estudos do impacto ambiental na bacia hidrográfica do Rio Itajaí – Mirim, SC*. Santa Maria: UFSM, Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Santa Maria .1987. p. 71.

BARTHEL, S. PARKER, J. & ERNSTSON, H. Food and green space in cities: A resilience lens on gardens and urban environmental movements. *Urban studies* 52.7, 2015. p. 1321-1338.

BECK, U. The reiventon of politics: toward a theory of reflexive modernization. In: *Reflexive Modernization: politics, tradition and aesthetics in the modernsocial order*. Stanford: Stanford University Press, 1994. p. 1-55.

BRASIL MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. *Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre a diversidade biológica*. Brasil. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Brasília, 1998.

CORRÊA, Dora Shellard. *Historiadores e cronistas e a paisagem da colônia Brasil*. *Revista Brasileira de História*. 26/51. 2006. p. 63-67.

CORTEZ, Librairie. GOMES, C. M. S.; GEHLEN, V. R. F.; CALUMBY, O. XII Encontro Nacional da Abep 2000. XII Encontro Nacional de Estudos Populacionais Brasil, 500 Anos: *Mudanças e Continuidades Atividades Humanas e Desenvolvimento Sustentável: Uma Saída Para o Desastre da Seca e Desertificação no Semiárido Pernambucano*. 2000.



COSTA, Adailton Coelho. *Mamanguape, a Fênix paraibana*. Campina Grande: Grafset LTDA, 1986.

DULLEY, R. D. *Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais*. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, 2004. p. 15-26.

DRUMMOND, J. A. *A história ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa*. Estudos Históricos, v.4, n.8, 1991 p.177-97.

HORNBORG, A. Artifacts have consequences, not agency: Toward a critical theory of global environmental history. *European Journal of Social Theory*, 20(1), 2017. p. 95-110.

IBGE – Panorama de municípios brasileiros. Sítio: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/mamanguape/panorama> - Acesso em Maio de 2018.

LEFF, E. Construindo a história ambiental da América Latina. *Esboços-Revista do Programa de Pós-Graduação em História da UFSC*, 12(13), 2005. p.11-29.

LIMA-E-SILVA et. al. *Dicionário brasileiro de ciências ambientais*. Thex Ed. Rio de Janeiro, 1999.

MACHADO, Carlos José Saldanha. O preço da água. In: *Direito Ambiental. Países inspiram-se no modelo brasileiro de cobrança pelo uso de recursos hídricos*. Departamento de Engenharia Sanitária e Meio Ambiente, UERJ e Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro, *Ciência Hoje* 32/192, 2005.

MARTINS, Marcos Lobato. *História e meio ambiente*. Annablume, 2007.

MÜLLER, A. C. *Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento*. São Paulo: Makron Books, 1995.

MOTTA, R. S. *Desafios Ambientais da Economia Brasileira*. Rio De Janeiro, Ipea. 1997.



MOREIRA, Igor e AURICHIO, Elizabeth. *Construindo o espaço*. São Paulo: Ática, 2007.

PINHEIRO, N. L. *Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável. Análise Ambiental Estratégias e Ações*. São Paulo. T. A. Queiroz, Editor Ltda, 1995.

RODRIGUES, Adiel Alves. *Panorama de Mamanguape: uma exposição histórica do município*. Recife: Comunigraf, 2008.

RODRIGUES, Ewerton Freire. *Levantamento florístico como ferramenta para a criação de um jardim botânico*. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Ciências Biológicas) - Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018. - Areia: UFPB/CCA, 2018. p. 55.

SAMPAIO, F.C. Coleção Geografia do Século XXI. *Brasil: o despontar de uma grande potência*. 6ª série. Francisco Coelho Sampaio. 2ª Ed. Curitiba. Editora Positivo, 2005.

SBS – *Sociedade Brasileira de Silvicultura*. Fatos e Números do Brasil Florestal 2005 – SBS, 2006. Disponível em [www.sbs.org.br](http://www.sbs.org.br). Acesso em 28.01.2012.

TORRES, H.G. *A Demografia do Risco Ambiental*. XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP, 1999.

TRUGILHO, P. F., DA SILVA, J. R. M., MORI, F. A., LIMA, J. T., MENDES, L. M., & DE BARROS MENDES, L. F. *Rendimentos e características do carvão vegetal em função da posição radial de amostragem em clones de Eucalyptus*. *Cerne*, 11(2), 2005. p. 178-186.

TUAN, Yi-Fu. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Tradução de Livia de Oliveira. Londrina: Eduel, 2012.

WORSTER, Donald. *Para fazer história ambiental*. *Estudos Históricos*, v. 4, n. 8, 1991. p. 198-215.



## **Água sem fronteiras: O Açude Saulo Maia e Sua Função Estratégica no Abastecimento do Agreste Paraibano nos Anos de 2017 e 2018.**

Mara Karinne Lopes Veriato Barros

Mestre em Recursos Naturais – UFCG – karinnelv@yahoo.com.br

Patrícia Herminia Cunha Feitosa

Professora Titular da UAEC – UFCG – phcfeitosa@outlook.com

### **RESUMO**

A relação do homem com o ambiente que a cerca é marcada por uma intensa interação, uma dessas interações se materializam através da delimitação do espaço geográfico, através de fronteiras. A água, entretanto, pela sua característica de fluidez perpassa as fronteiras sejam elas entre países, estados e cidades. Essa limitação fronteira se torna ainda mais complexa quando existe a necessidade de água em uma região em crise hídrica. Com vistas a verificar o alcance das águas da Barragem Saulo Maia no Município de Areia-PB nos anos de 2017 e 2018 bem como sua importância para segurança hídrica de diversos outros municípios que ficam localizados na região semiárida da Paraíba, Estado localizado na região nordeste do Brasil, procedeu-se uma pesquisa de caráter exploratório, de abordagem quantitativa, onde foram utilizados dados secundários obtidos através da Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA) e através Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESPA). Para uma correlação entre variáveis dos dados obtidos foi utilizado o programa o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) da IBM.

### **Palavras Chave**

Abastecimento, Semiárido, História Ambiental.

### **SUMMARY**



The relationship between man and the surrounding environment is marked by intense interaction, one of these interactions materializing through the delimitation of geographical space, across borders. Water, however, because of its characteristic of fluidity, crosses borders between countries, states and cities. This border limitation becomes even more complex when there is a need for water in a region in water crisis. In order to verify the reach of the waters of the Saulo Maia Dam in the Municipality of Areia-PB in the years 2017 and 2018, as well as its importance for water security in several other municipalities located in the semi-arid region of Paraíba, Brazil, an exploratory, quantitative approach was carried out, using secondary data obtained through the Water and Sewage Company in Paraíba (CAGEPA) and through the Executive Agency for the Management of Waters of Paraíba (AESA). For a correlation between variables of the obtained data the program the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) of IBM.

### **Keywords**

Supply, Semi-arid, Environmental History

### **INTRODUÇÃO**

A relação do homem com o ambiente que a cerca é marcada por uma intensa interação, onde o homem exerce uma preponderância na intervenção e modificação do meio natural. Tal apropriação e interferência ocasionam consequências ambientais, sociais, econômicas e culturais.

O modelo de desenvolvimento econômico ancorados na ideia de que os recursos naturais são ilimitados fizeram com que as economias capitalistas dos países mais desenvolvidos degradassem sistematicamente durante muito tempo a natureza. Face ao problema, surgem correntes teóricas de conservadorismo ecológico com teorias como a do crescimento zero, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento durável, dentre outras, todas amparadas na constatação de que os recursos planetários não são infinitos.

A água por seu turno é o elemento da natureza que proporcionou a existência da vida animal e vegetal na terra, devido a isso o recurso sempre desempenhou papel importante, sendo responsável pelo surgimento das primeiras civilizações, e o seu entorno um ponto chave tanto para biodiversidade como para a sociedade.

O ciclo hidrológico é o movimento permanente da água presente no planeta: Nos oceanos, reservatórios, rios, na terra e na atmosfera. A gravidade e os efeitos do sol sobre a terra provocam a evaporação das águas e formam as nuvens que, quando cheias de partícula de água precipitam, e passam novamente a ser incorporada aos oceanos, rios... Em um ciclo continuo e sem fronteiras.

A Água apesar das diferentes denominações (superficial, subterrânea e atmosférica) é um mesmo elemento que muda de estado e já esteve na superfície, no subsolo, em geleiras, em rios, no mar e na atmosfera e mesmo quando presente na terra em virtude de sua característica fluida também não obedece as fronteiras criadas pelo homem, haja vista que é muito comum o líquido ultrapassá-las.

A pesar de não está circunscrita a fronteiras humanas a água não apresenta uma distribuição regular no planeta que tem um volume de aproximadamente 1,4 bilhões de km<sup>3</sup>, sendo apenas 0,3% dessa água doce e potável. Ainda, cabe-se ressaltar que este recurso natural não se encontra distribuído uniformemente pelo mundo (GRASSI, 2001).

De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA), o Brasil detém 12% da água superficial doce do mundo (REBOUÇAS; BRAGA; TUNDISI, 2006), contudo essa quantidade de água potável não está distribuída de forma equilibrada, pois no Brasil, assim como em todo o planeta, a água não está disponível de forma uniforme, tendo o Nordeste, (região brasileira contida dentro uma vasta área semiárida) que possui ciclos de secas que atingem todos os seus Estados.

Não obstante, as características climáticas próprias de regiões semiáridas, que conferem ao Nordeste a ocorrência de secas periódicas, que se sucedem ciclicamente afetando toda sociedade e a biodiversidade, vale destacar a intensidade da última seca que teve início em 2010 e perdurou até 2018 que foi classificada como extrema.

Atualmente a demanda hídrica e a preocupação com a escassez de água fez o mundo se voltar para a questão da seca; No Brasil a questão é tratada pelo Estado através de políticas públicas e de uma série legislações. A Paraíba, como sendo um dos Estados brasileiros cuja maior parte do território fica dentro do semiárido, enfrenta ocorrência de problemas ligados às questões de irregularidade hídrica e gestão ineficiente.

Nesse contexto o Açude Saulo Maia, na cidade de Areia-PB, entre os anos de 2010 a 2018, passou a ter uma importância estratégica no abastecimento de diversas cidades paraibanas, haja vista ser um dos poucos reservatórios que conseguiu resistir à severa seca ocorrida nesse intervalo de tempo, sendo de primordial importância não só para o Município de Areia-PB mas para toda a região que teve como única fonte de abastecimento o manancial.

Sendo o reservatório de relevância estratégica para o desenvolvimento sócio econômico de toda região, é imprescindível uma análise de quanto o manancial recebeu de água através de precipitação, da variação do volume de água e da quantidade de municípios atendidos pelo açude nos anos de 2017 e 2018, para poder



analisar tais dados a fim de verificar a hipótese de que o manancial teve um papel estratégico no abastecimento do brejo paraibano.

### **Considerações Históricas acerca do Município de Areia e a Barragem Saulo Maia**

O Município de Areia está localizado no Brejo Paraibano, a cerca de 600 metros de altitude, fica aproximadamente a 120 km da capital do Estado/João Pessoa, ocupa uma área territorial de 266,596 km<sup>2</sup>, possui uma estimativa de população residente de 22.978 pessoas e limita-se geograficamente com os municípios de Alagoa Grande, Alagoa Nova, Alagoinha, Pilões, Remígio, Serraria e Arara (IBGE 2018).

As primeiras incursões do colonizador português na região acontecem no século XVI, mas o processo de colonização se prolonga durante aproximadamente dois séculos, (ALMEIDA, 1994, 39); no entanto foi no início do século XVIII que se deu as primeiras ocupações da área por colonizadores e comerciantes e Areia alcançou denominação de Vila Real em 1818; em 1846 foi nomeada cidade (ANDRADE, 1997, 21).

A distribuição de terras no Brejo, de início era feita através de favor, para suprir a necessidade de se ocupar e explorar das glebas, essa tarefa caía sobre quem as requeresse; posteriormente as terras foram divididas entre herdeiros ou vendidas, devido a isso não haviam na região grandes latifúndios e o que o número de propriedades rurais passava dos mil no início do século XX (ALMEIDA, 1958, 37).

A economia da região, desde as primeiras ocupações, esteve pautada em culturas de como: Café, algodão agave e sobretudo pelo cultivo de cana-de-açúcar da zona rural e posteriormente o agave (ANDRADE, 1997, 21).

Na década de 1950, o município possuía “uma usina de açúcar, cerca de 80 engenhos de rapadura e aguardente, mais de 100 instalações para extração da fibra de agave, 108 aviamentos de fazer farinha, afora fazendas de gado e sítios de lavoura”. Das fazendas existentes algumas foram desapropriadas para construção de barragens e instalação de assentamentos (ALMEIDA, 1958, 37).

No entanto apesar do declínio da produção de derivados da cana de açúcar, na atualidade ainda permanece atividades como a produção de mel, rapadura e cachaça que além de fomentar a criação de postos de emprego e arrecadação para o município, estimulam o setor do agro turismo, pois a região possui vasta riqueza natural a exemplo das matas que cercam o município, com destaque para a “Mata do pau Ferro”. Atualmente também a economia gira em torno da produção agrícola familiar, da renda advinda de servidores públicos, aposentados bem como da Universidade Federal da Paraíba.



A localização estratégica do município com clima ameno e vegetação exuberante também se destacam por ser uma das poucas áreas no Nordeste que estão fora da região semiárida, tendo índices pluviométricos para a manutenção satisfatória de manancial de água e o desenvolvimento de extensas áreas verdes.

Em virtude da riqueza natural do município é necessário observar os usos e ocupações que se fazem do solo, e dos usos dos mananciais que se consubstanciam em elementos naturais de grande relevância para manutenção dos ecossistemas e para toda a sociedade.

Como é possível observar o município de Areia-PB desde sua colonização teve como atividade econômica preponderante a produção agrícola que transformou a cidade em ponto de referência na região do brejo.

Nas últimas décadas o Areia ainda continua sendo referência para região através do seu potencial econômico e turístico, e, sobretudo nos últimos anos adquiriu importância estratégica no que tange a segurança hídrica, haja vista que em decorrência da grande seca que atinge a região semiárida do nordeste desde 2011 e perdura até o momento o Açude Saulo Maia localizado do município, foi o principal manancial responsável pelo abastecimento das cidades circunvizinhas, através de carros pipa.

Consoante Marques (2013) o município de Areia apresenta três reservatórios artificiais públicos, sendo que os dois principais ambos em áreas rurais, são: O Vaca Brava localizado dentro do Parque Estadual Mata do Pau Ferro e o Saulo Maia criado em meio a vales profundos para garantir água de boa qualidade para o Município.

A barragem Saulo Maia, barragem cujo entorno será melhor analisado em tópico posterior, tem de acordo com os resultados batimétricos aferidos por (SILVINO, 2018, 97) que a barragem tomando como referência a cota de sangria (nível da água) de 418 metros, apresentou os seguintes dados técnicos: Perímetro do reservatório: 21.300 m; Área máxima da barragem de 991.902,92 m<sup>2</sup>; Volume máximo: 9.833.615,64 m<sup>3</sup>; Profundidade média: 9,58 m; Profundidade máxima: 29,71 m.

Com volume de cerca 9.833.615,64 m<sup>3</sup> e 991.902,92 m<sup>2</sup> de área são necessários estudar sua relevância, seu valor estratégico para sua região.

### **Semiárido, abastecimento e Legislação**

O clima semiárido é um dos climas mais severos do planeta, ficando apenas atrás do clima desértico e dos climas polares, com altas temperatura e baixos índices de precipitação tal clima impõe obstáculos às condições de vida, das pessoas que nela vivem, sobretudo em virtude da escassez de água.

Em 2017, conforme divulgados pelo ministério da infraestrutura foram acrescentados ao mapa do semiárido mais 73 Municípios. Hoje a delimitação tem o total de 1.262 municípios. Os estados que tiveram municípios incorporados foram: A Paraíba, com vinte e quatro (24), a Bahia, com nove (9), o Ceará, com dez (10), Minas Gerais, com seis (6), Pernambuco, com mais um (01), Piauí, com vinte e um (21) e o Maranhão, que entrou no semiárido com dois (02) municípios. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) o semiárido brasileiro distribuído em dez estados, tem uma população de 22.595.878 habitantes. Destes 16.454.027 habitantes, 63% residem na zona urbana e 9.607.137 moradores, 37% residem na zona rural. Dos dez Estados nove estão no Nordeste.

Como possível verificar a Paraíba foi o Estado com o maior número de incorporações ao semiárido brasileiro com vinte e quatro municípios, dentre os Municípios Paraibanos recentemente integrados, está o Município de Areia, onde está localizado o Saulo Maia, espaço objeto de estudado no presente trabalho, vejamos:

Alagoa Grande	Borborema	Juarez Távora	Pirpirituba
Alagoa Nova	Caldas Brandão	Lagoa de Dentro	S. José dos Ramos
Alagoinha	Cuitegi	Matinhas	Serra da Raiz
Araçagi	Duas Estradas	Mulungu	Serra Redonda
<b>Areia</b>	Guarabira	Pilões	Serraria
Belém	Gurinhém	Pilõezinhos	Sertãozinho

Fonte: Adaptada do ministério da infraestrutura 2017

Integrar tais Municípios à região semiárida do País, garante que eles façam parte dos programas apoiados pelos recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) que viabilizam ações emergenciais de convívio com a seca e investe em geração de emprego e renda. Importante mencionar que tal inclusão desses municípios na esfera geográfica semiárida se deu em virtude do alcance de um dos critérios elencados nos incisos I, II e III do delineamento 105/2017 proposto pela SUDENE, a saber:

Art.1º - Ficam estabelecidos os seguintes critérios técnicos e científicos para delimitação do Semiárido: I – Precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm; II – Índice de Aridez de Thorntwaite igual ou inferior a 0,50; III – Percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano. (SUDENE, 2017)

Em virtude da escassez hídrica que assola a Paraíba, fazendo com que 24 municípios fossem incluídos na região semiárida, o abastecimento de água se tornou um dos maiores desafios para a gestão de Estados e Municípios e nesse sentido a legislação referente ao acesso à água tem validado tal discussão e a Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, conhecida como “Lei das Águas”, garantiu, em seu artigo 1º, que em caso de escassez, a utilização da água deve ser direcionada prioritariamente para o consumo humano e para a dessedentação de animais.

O uso prioritário da água é regulado pela norma supracitada e a Lei 11.445 de janeiro de 2007 estabelece diretrizes para o abastecimento, no que merece destaque para fins deste trabalho os artigos 2º e 3º,1,a desta lei, que mencionam o pilares do saneamento e destaca o abastecimento de água potável, senão vejamos:

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais: III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) **Abastecimento de água potável:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, **desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição** (BRASIL, 2007). **Grifos nossos**

É inegável, devido ser a água um elemento da natureza indispensável para sobrevivência humana e da própria biodiversidade, que o abastecimento será o pilar do saneamento básico a ganhar mais destaque em localidades que sofrem com a estiagem, nesse tocante o Decreto nº 7.217 de 21 de janeiro de 2010 sobre a qualidade da água no tocante a sua potabilidade.

Art. 5º O Ministério da Saúde definirá os parâmetros e padrões de potabilidade da água, bem como estabelecerá os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano.

§ 1º A responsabilidade do prestador dos serviços públicos no que se refere ao controle da qualidade da água não prejudica a vigilância da qualidade da água para consumo humano por parte da autoridade de saúde pública.

§ 2º Os prestadores de serviços de abastecimento de água devem informar e orientar a população sobre os procedimentos a serem adotados em caso de situações de emergência que ofereçam risco à saúde pública, atendidas as orientações fixadas pela autoridade competente.



Art. 6º, § 1º Na ausência de redes públicas de abastecimento de água, serão admitidas soluções individuais, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos. (BRASIL, 2010)

Prosseguindo neste norte teórico e para fins da análise da função estratégica do Açude Saulo Maia faz necessário tecer breves considerações acerca da Operação Carro-pipa. O programa ou Operação Carro-pipa é administrado pelo Exército em parceria com a Secretária Nacional de Defesa Civil e tem como principais normas regulamentadoras três portarias interministeriais que tratam das ações do programa: Portaria nº 7, de 10 de agosto de 2005; Portaria nº 1, de 25 de julho de 2012 e a Portaria Interministerial nº 2, de 27 de março de 2015. Tais dispositivos dispõem sobre a mútua cooperação técnica e financeira para a realização de ações complementares de apoio às atividades de distribuição de água potável às populações atingidas pela seca na região do semiárido.

De acordo com a Portaria nº 7, de 10 de agosto de 2005 em seus artigos 1º e 2º:

Art. 1º - Fica estabelecida mútua cooperação técnica e financeira entre os Ministérios da Integração Nacional e da Defesa para a realização de ações de apoio às atividades de distribuição de água potável às populações atingidas por estiagem na região do semiárido nordestino e região norte dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

Art. 2º - As atividades de cooperação a serem realizadas compreendem a distribuição de água potável, preferencialmente por meio de carros-pipa, às populações rurais e urbanas atingidas por estiagem, com prioridade para os municípios que se encontram em situação de emergência ou estado de calamidade pública, devidamente reconhecidos por ato do governo federal. (BRASIL, 2005)

Quanto ao abastecimento a Portaria nº 1, de 25 de julho de 2012 diz:

Art. 7º - São atribuições do Governo Estadual, por intermédio dos órgãos estaduais de defesa civil (Cedec):

I - apresentar projetos propondo soluções para o abastecimento de água;

Art. 13 - Haverá suspensão automática do serviço de distribuição de água, por até sessenta dias, no Município:

I - que deixar de apresentar o Laudo de Potabilidade Mensal dos mananciais de captação;

II - onde ocorrer chuvas ocasionais, em quantidade suficiente para, temporariamente, prescindir da distribuição emergencial de água;

III - que deixar de informar à OME os dados constantes do inciso V do art. 8º desta Portaria Interministerial;

IV - que, após notificação da OME sobre as condições sanitárias das cisternas, não adotar as providências necessárias para deixar os recipientes em condições de receber água potável.

§ 1º - Em até sessenta dias, a contar da data da suspensão, a distribuição de água potável será retomada, sem necessidade de solicitar parecer da Sedec, caso os motivos que causaram a suspensão do atendimento tenham cessado ou sido solucionados.

§ 2º - Após sessenta dias, será encaminhada à Sedec solicitação de exclusão, da Operação, de Município que estiver com o atendimento suspenso temporariamente, caso os motivos da suspensão não tenham cessado ou sido solucionados.

§ 3º - A suspensão a que se referem os incisos I e IV deste artigo deve ser aplicada, pontualmente, nos locais de abastecimento sem condições de captar e receber água potável, devendo ter seu serviço restabelecido imediatamente, depois de solucionado o problema[...]

Art. 22 - Os Municípios que estiverem inseridos na Operação por período superior a seis meses, seguidos ou intercalados, deverão apresentar projetos propondo soluções para o abastecimento de água no Município. (BRASIL, 2012)

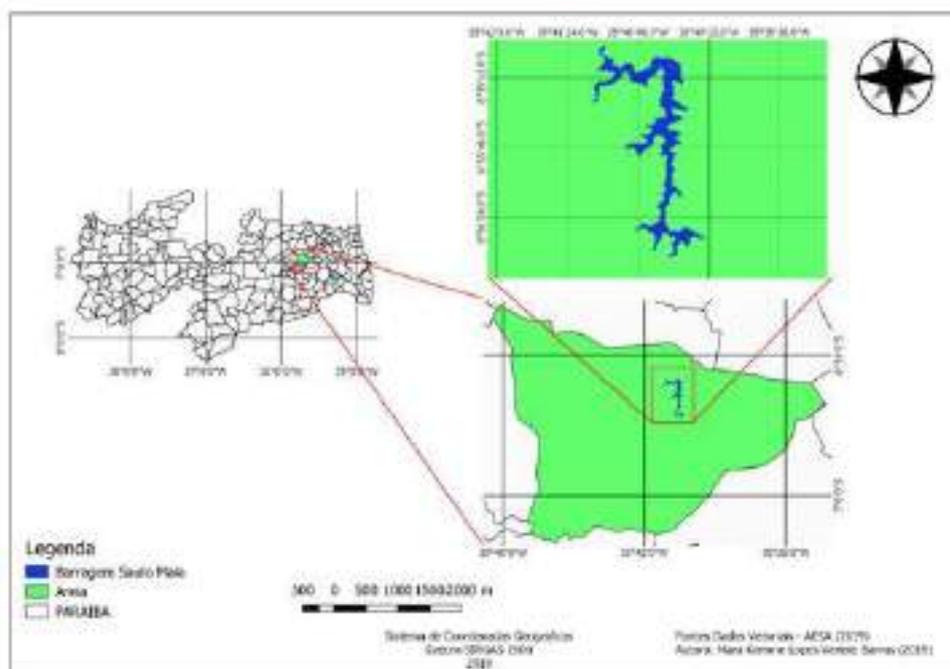
Ao seu turno a Portaria Interministerial nº 2, de 27 de março de 2015 determina que é atribuição do Governo Municipal ficará incumbido de realizar o monitoramento da qualidade da água no ponto de abastecimento dos carros-pipa por meio de análises laboratoriais em amostras da água dos parâmetros Turbidez, Cloro Residual Livre e Coliformes totais/*Escherichia coli*, com frequência mensal ou outra estabelecida pela autoridade de saúde pública municipal.

Tais portarias demonstram a necessidade de solidariedade entre União, Estados e Municípios para que haja a mitigação dos efeitos da seca e para que o abastecimento de água concretize o direito a vida tutelado pela Constituição Federal de 1988 em seu Art. 5º, caput.

Como se observa um elemento importante no abastecimento em tempos de seca no semiárido é o programa carros pipa, entretanto o abastecimento da maior parte da população, mesmo em tempos de estiagem é feita através do sistema regular de distribuição de água encanada, assim na Paraíba entre os anos de 2017 e 2018 o abastecimento em tempos de estiagem ficou por conta do programa carros pipa e por conta da Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA).

## MATERIAIS E MÉTODOS

A área estudada é da Barragem Saulo Maia, localizada no município de Areia, Paraíba, cujas coordenadas são: 6°55'49.0"S 35°40'44.0"W, possui um perímetro de 21.300 m; Área máxima da barragem de 991.902,92 m<sup>2</sup>; Volume máximo: 9.833.615,64 m<sup>3</sup>; Profundidade média: 9,58 m; Profundidade máxima: 29,71 m. (SILVINO, 2018, 97). Imagem da barragem figura 1.



**Figura 1:** Área de estudo – Barragem Saulo Maia, Areia, Paraíba.

Para fins do presente artigo foi feito levantamento de quanto o manancial recebeu de água através de precipitação, a variação do volume de água e a quantidade de municípios atendidos pelo açude nos anos de 2017 e 2018 para poder analisar tais dados a fim de verificar a hipótese de que o manancial teve um papel estratégico no abastecimento do brejo paraibano.

Para tanto se procedeu a uma pesquisa de caráter exploratório, de abordagem quantitativa, onde foram utilizados dados secundários obtidos pela Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA) e pela Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESA). Para uma correlação entre variáveis dos dados obtidos foi utilizado o programa o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) da IBM.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Informações fornecidas pelo 31º Batalhão de Infantaria Motorizada (BIMTZ) dão conta que apenas essa unidade do exército distribuía os recursos do Saulo Maia para 4 municípios, conforme se observa na tabela a seguir:

Tabela 1. Municípios atendidos pela Operação Pipa

Reservatório	Municípios atendidos	Número de pipeiros
<b>Saulo Maia</b>	Queimadas	39
	Lagoa Seca	
	Puxinanã	
	Caturité	

Fonte: 31º BIMTZ (2017)

Complementando os dados do 31º BIMTZ do Estado da Paraíba de acordo com FARIAS (2018) o açude Saulo Maia, atende 20 municípios da região, localizados em regiões pertencentes ou próximas ao manancial (as mesorregiões do Agreste e da Borborema); cerca de 150 carros-pipa eram responsáveis pelo abastecimento de 1.216 pontos de abastecimento, fornecendo água aos 59.885 habitantes nos municípios atendidos.

Assim com base nas informações obtidas pelo Exército e FARIAS (2018) foi elaborada a tabela a seguir:

Tabela 2. Municípios atendidos pelo Saulo Maia

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO ESTIMADA
Alagoa nova	20.589
Algodão de Jandaira	2.488
Areia	22.978
Areial	6.935
Baraúnas	4.831
Barra de Santa Rosa	15.268
Caturité	4.589
Cuité	20.343
Damião	5.289
Esperança	33.003
Ingá	18.101
Lagoa seca	27.385
Massaranduba	13.742
Mojeiro	13.308
Montadas	5.598
Nova Floresta	10.651
Pocinhos	18.429
Puxinanã	13.630

Queimadas	43.917
Remígio	19.340
Riachão do Bacamarte	4.500
São Sebastião de Lagoa de Roça	11.753
Soledade	14.837
Sossego	3.516
<b>Total de 24 Municípios</b>	<b>População 355.020</b>

Fonte: 31º BIMTZ (2017) e FARIAS (2018)

A partir das tabelas 1 e 2 é possível visualizar a importância do Açude Saulo Maia e a partir delas é possível inferir que o número de pessoas abastecida pelo manancial é significativamente grande e certamente ultrapassam os 59.885 sugerido por FARIAS (2018) que em seu trabalho apenas estimou a população que recebeu água retiradas do Saulo Maia através do programa carro pipa. Se considerarmos apenas a cidade de Areia que é abastecida de forma regular pela CAGEPA que retira o recurso do açude estudado esse número sobe para 82.863 pessoas.

A Figura 2 apresenta dados do ano de 2017 relacionando as chuvas no Brejo paraibano e o volume do Açude Saulo Maia no município de Areia- PB. Os dados de precipitação foram obtidos do site da Agencia Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESA) e os dados de volume do Açude foram obtidos através do site da Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA).



Figura 2 - Dados do ano de 2017 relacionando as chuvas no Brejo paraibano e o volume do Açude Saulo Maia no município de Areia- PB

Nota-se que no Brejo Paraibano o período de maior ocorrência de chuvas no ano de 2017 iniciou-se no mês de março, cerca de 94,20 mm, e estende-se até ao mês de julho com 254,30 mm, período em que também se encontram os menores volumes, chegando a 76,27% no mês de maio. Apesar do mês de julho ser o mais chuvoso, o mês de fevereiro foi o que apresentou o volume mais elevado, 90,05%.

Os meses de novembro e dezembro caracterizam o período menos chuvoso com 5,80 e 12,30 mm e também com volumes 82,96 e 79,84%.

A Figura 3 mostra a relação das chuvas no Brejo paraibano e o volume do Açude Saulo Maia no município de Areia- PB no ano de 2018.

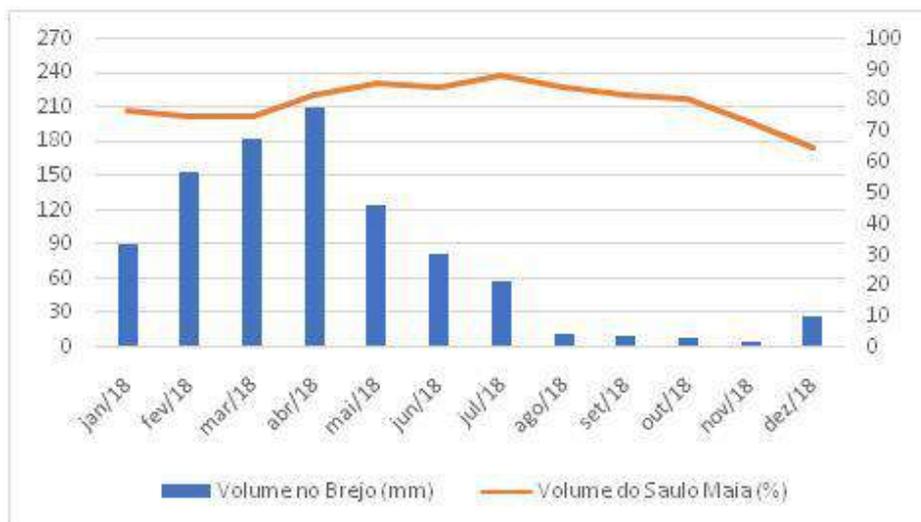


Figura 3 - Dados do ano de 2018 relacionando as chuvas no Brejo paraibano e o volume do Açude Saulo Maia no município de Areia- PB

Verifica-se que a maior quantidade de chuva é pertencente ao mês de abril com 209,90 mm, e que o período mais chuvoso abrange os meses de janeiro a maio, com volumes de 90,60 mm e 124,50 mm respectivamente, meses em que o volume do Saulo Maia se mantém elevada, 85,56% em maio, enquanto que o período de estiagem foi de agosto a dezembro, 11,20 mm em agosto e 26,80 mm em dezembro, e os volumes do açude Saulo Maia tiveram uma queda de 84,42 em agosto a 64,57% em dezembro, onde podemos dizer que houve o fim do período de estiagem.

Como a correlação é uma medida do grau de relação entre duas variáveis, a Tabela 1 destaca essa correlação entre volume de chuva no Brejo Paraibano e o volume do açude Saulo Maia tanto no ano de 2017, como no ano de 2018. Quando houver uma correlação positiva a variável A aumenta, implica que a variável

B também aumenta, e vice versa, numa correlação negativa, quando uma variável A aumenta a outra variável B diminui. Observando essa Tabela,, notamos que as correlações feitas não foram significativas.

Tabela 3. Correlações entre volume de chuva no Brejo Paraibano e o volume do açude Saulo Maia tanto no ano de 2017, como no ano de 2018.

		Volume de chuva no Brejo Paraibano (2017)	Volume do açude Saulo Maia (2017)
Volume de chuva no Brejo Paraibano (2017)	Correlação de Pearson	1	-0,540
	Sig. (2 extremidades)		0,070
	N	12	12
Volume do açude Saulo Maia (2017)	Correlação de Pearson	-0,540	1
	Sig. (2 extremidades)	0,070	
	N	12	12
		Volume de chuva no Brejo Paraibano (2018)	Volume do açude Saulo Maia (2018)
Volume de chuva no Brejo Paraibano (2018)	Correlação de Pearson	1	0,084
	Sig. (2 extremidades)		0,795
	N	12	12
Volume do açude Saulo Maia (2018)	Correlação de Pearson	0,084	1
	Sig. (2 extremidades)	0,795	
	N	12	12

\*. A Correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

\*\*. A Correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

A correlação positiva entre volume de precipitação e volume do Açude era esperada em condições típicas, entretanto como tratado no decorrer desse trabalho, no período de apuração dos dados a região estava passando por uma estiagem extrema que já perdurava por volta de 8 anos. A não significância nesse caso é uma informação relevante uma vez que demonstra a capacidade estratégica do açude em manter níveis seguros de reserva hídrica para o abastecimento de outras regiões do estado da Paraíba.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A água é essencial para todas as formas de vida, e sua ausência ou escassez pode levar ao colapso de uma sociedade, em nosso planeta bilhões de pessoas não tem acesso adequado ao abastecimento de água potável, devido a isso a preocupação em abastecer as populações humanas se torna cada vez mais evidente.



No Nordeste brasileiro, sobretudo nas áreas semiáridas da região, políticas públicas visaram combater e mitigar os efeitos da falta de água; dentre as diversas políticas públicas, foi destacada nesse trabalho o Programa do governo federal “Carro-pipa” e o abastecimento regular da água captada do Açude Saulo Maia

Como visto no decorrer do trabalho, o Município Areia-PB historicamente se destacou por sua tendência em explorar recursos ambientais, sejam eles advindos da produção agrícola como a cana de açúcar, o agave e a agricultura de subsistência, ou seja, eles advindos das belezas naturais e seu apelo turístico.

Devido à localização e ao clima ameno o recurso água, não muito abundante em outras partes da Paraíba, não se constituía em um motivo de grande preocupação na região do município de Areia, que está localizado em área de Brejo e em cujo local ocorrem chuvas regulares, o que o tornou um verdadeiro manancial hídrico para não só para os Municípios circunvizinhos, como também para municípios mais distantes entre os anos de 2017 e 2018, já que o abastecimento de comunidades de 24 municípios foram feitos em virtude da captação de água do Açude Saulo Maia.

Dentre os mananciais que ficam localizados dentro do perímetro municipal de Areia o Saulo Maia, ganha destaque; conforme dados extraídos e apresentados através de gráficos e tabelas; uma vez que mesmo em tempos de alta nos níveis de precipitações no Brejo paraibano o manancial mantinha volumes incompatíveis com o volume de chuva, em virtude da grande quantidade de recursos dele captado, ou seja, mesmo com chuvas o volume do açude não tendeu a aumentar devido ao grande volume de retirada de água para o abastecimento de comunidades e municípios que não dispunham do recurso.

Posto isso é inegável a constatação de hipótese formulada nesse trabalho de que o Açude Saulo Maia tem uma importância estratégica para o abastecimento de água no estado da Paraíba em tempos de seca. Importância essa que não fica circunscrita a política pública que avaliou que o açude serviria basicamente para abastecimento do Município de Areia/PB, nesse tocante as águas do manancial, via carros-pipa ultrapassaram as fronteiras imaginadas nas políticas públicas e imaginadas nas fronteiras intermunicipais conseguindo atingir milhares de pessoas que tiveram o direito à água, e nesse sentido direito a água também é direito a vida nos termos elencados no art. 5º Constituição Federal do Brasil de 1988.

## REFERÊNCIAS



31º BIMTZ. Batalhão de Infantaria Motorizado. *Controle de laudos de potabilidade e suspensão de municípios*. 2017

ALMEIDA, A. A. de. *Brejo Paraibano: contribuição para o inventário do patrimônio cultural*. João Pessoa: Museu do Brejo Paraibano, 1994.

ALMEIDA, H de. *Brejo de Areia: memórias de um município*. Rio de Janeiro: Departamento de Imprensa Nacional, 1958

ANDRADE, M. C. de. *Os rios de açúcar do Nordeste Oriental – O rio Mamanguape*. João Pessoa: Editora Universitária-Conselho Estadual de Cultura, 1997.

BRASIL. Portaria nº 1, de 25 de julho de 2012, DOU de 26 de julho de 2012, que estabelece mútua cooperação técnica e financeira entre os Ministérios da Integração Nacional e da Defesa para a realização de ações complementares de apoio às atividades de distribuição emergencial de água potável. Disponível em: [http://www.lex.com.br/legis\\_23519185\\_PORTARIA\\_INTERMINISTERIAL\\_N\\_1\\_DE\\_25\\_DE\\_JULHO\\_DE\\_2012.aspx](http://www.lex.com.br/legis_23519185_PORTARIA_INTERMINISTERIAL_N_1_DE_25_DE_JULHO_DE_2012.aspx). Acesso em: 09 Jan 2019

\_\_\_\_\_. Portaria nº 7, de 10 de agosto de 2005, DOU de 28 de Maio de 2005, que estabelece mútua cooperação técnica e financeira entre os Ministérios da Integração Nacional e da Defesa. Disponível em: [http://www.lex.com.br/doc\\_411892\\_PORTARIA\\_INTERMINISTERIAL\\_N\\_7\\_DE\\_10\\_DE\\_AGOSTO\\_D\\_E\\_2005.aspx](http://www.lex.com.br/doc_411892_PORTARIA_INTERMINISTERIAL_N_7_DE_10_DE_AGOSTO_D_E_2005.aspx). Acesso em: 07 Jan 2019

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 jun. 2010a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm) . Acesso em: 9 Jan 2019.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de



junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm). Acesso em: 07 Jan 2019

FARIAS, T. de S. **Rodovias das Águas: Uma Análise Espacial da Operação Pipa no Semiárido Paraibano**, João Pessoa, PB, UFPB, 2018., 81p. Universidade Federal da Paraíba. Disponível em: <http://www.ccen.ufpb.br/ccblg/contents/documentos/bacharelado/tccs-2017.2/rodovias-das-aguas-uma-analise-espacial-da-operacao-pipa-no-semiarido-paraibano.pdf>. Acesso em: 11 Jan 2019

GRASSI, M. T. *As águas do planeta terra*. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. Edição especial – Maio 2001.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo da população do Brasil**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home>. Acesso em: 03 Jan 2018.

\_\_\_\_\_. **Informações por cidade**, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb/areia.html?>>. Acesso em: 03 Mar 2019.

MARQUES, A.L.; SILVA, J.B; SILVA; Análise da Área de Preservação Permanente no Entorno dos Reservatórios Artificiais de Água do Município de Areia-Pb, 2013; p. 2, disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/aguanosemiarido/trabalhos/Modalidade\\_4datahora\\_09\\_11\\_2013\\_12\\_30\\_20\\_idinscrito\\_432\\_facdf865365bba72135ec05a90a7015a.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/aguanosemiarido/trabalhos/Modalidade_4datahora_09_11_2013_12_30_20_idinscrito_432_facdf865365bba72135ec05a90a7015a.pdf). Acesso em: 14 Fev 2019.

REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (2006). *Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação*. 3. ed. São Paulo: Escrituras. 748 p.

SILVINO, G. S. et al. *Uso de geotecnologias aplicadas no levantamento batimétrico da barragem Saulo Maia, Areia/PB*. Água: Desenvolvimento sustentável e compartilhamento. Campina Grande: EPGRAF, 2018. p. 97



SUDENE. **Proposição nº 105**, 20 de junho de 2017. Proposta de critérios técnicos e científicos para delimitação do Semiárido Brasileiro e procedimentos para revisão de sua abrangência. 2017a. Disponível em: <<http://www.sudene.gov.br/images/2017/arquivos/Proposio-n-105-2017--Minuta-de-Proposio-Delimitao-do-semirido-em-andamento-1.pdf>> Acesso em: 25 Abr 2019.

SWYNGEDOUW, E. *A cidade como um híbrido: natureza, sociedade e “urbanização-ciborgue*. In: ACSELRAD, Henri (org.). *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. Rio de Janeiro: DP&A, Lamparina, 2001. p. 99-120.

## **Análise da Sustentabilidade do Município de Barra de São Miguel-PB a partir do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Cariri Oriental.**

Maria Aparecida Gomes Sousa

Mestre em Recursos Naturais – UFCG – cidagomessousa02@gmail.com

Sérgio Murilo Santos de Araújo

Professor Doutor UAG/CH/UFCG – sergiomurilosa.ufcg@gmail.com

### **RESUMO**

A presente pesquisa teve como objetivo analisar o desenvolvimento rural sustentável de Barra de São Miguel - PB, com base no Plano de Desenvolvimento do Território do Cariri Oriental – PDTCO. Na análise são tomados alguns indicadores nas dimensões sociais, econômicas e ambientais envolvendo diferentes formas de organização produtivas que são vistas a partir do contexto local. A análise permitiu captar os fenômenos que interferem na sustentabilidade das propriedades de agricultura familiar pesquisadas; abordando, assim, a sustentabilidade da agricultura familiar na zona rural da área de estudo. Conclui-se que os indicadores analisados do município de Barra de São Miguel - PB ainda estão em níveis muito baixos, o que reforça a necessidade de políticas públicas que gerem resultados sociais, econômicas e ambientais.

### **Palavras Chave**

Desenvolvimento; Sustentabilidade; Cariri paraibano.

### **SUMMARY**

The present research had as objective to analyze the sustainable rural development of Barra de São Miguel - PB, based on the Development Plan of the Territory of the Eastern Cariri - DPTEC. In the analysis are taken some indicators in the social, economic and environmental dimension s involving different forms of productive organization that issue en from the local context. The analysis allowed to capture the phenomenon that interferes in the sustainability of the family agriculture properties researched; thus addressing the

sustainability of family farming in the rural area of the study area. It is concluded that the analyzed indicators of the county of Barra de São Miguel - PB are still at very low levels, which increase the need for public policies that generate social, economic and environmental results.

### **Keywords**

Development; Sustainability; Cariri paraibano

## **INTRODUÇÃO**

As particularidades do meio rural tem sido objeto de constantes estudos no âmbito das ciências. Diversos autores têm procurado compreender as principais atividades realizadas neste espaço nas mais diversas regiões do mundo. Além do modo de vida rural próprio de cada lugar. Este, como Abramovay (1992) assinala é resultante da complexa interação do homem com a terra e das influências do capital sobre as relações de trabalho existentes no campo que, por sua vez, são intermediadas pela técnica.

Para compreender esta realidade rural é preciso entender como e o que acontece, entender a dinâmica dos grupos sociais que ocupam estes espaços e as relações estabelecidas com outros grupos sociais, compreender, como afirma Williams (op. cit.), que a longa história das comunidades humanas sempre esteve bem evidente essa ligação entre a terra da qual todos nós, direta ou indiretamente, extraímos nossa subsistência, e as realizações da sociedade humana. As populações rurais com seu estilo e modo de vida e trabalho, sua cultura, assim como sua concepção de mundo estão em transformações constantes, embora suas características tradicionais fundamentais, que as fazem reconhecê-las enquanto tal permaneça estruturando as relações sociais, econômicas, culturais e simbólicas do mundo rural (SANTOS, 2008).

As questões ambientais têm sido discutidas com mais ênfase a partir da década de 1980 quando a Organização das Nações Unidas (ONU) retomou o debate sobre este tema, a primeira ministra da Noruega Gro Harlem Brundtland, chefiou a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, para estudar o assunto. A comissão foi criada em 1983, após uma avaliação dos 10 anos da Conferência de Estocolmo, com o objetivo de promover audiências em todo o mundo e produzir um resultado formal das discussões. (ARAÚJO, 2010). A ONU foi criada no período pós-Segunda Guerra Mundial, em 1945, por meio do documento de fundação conhecido como Carta das Nações Unidas a ONU teve motivação para a

sua criação nos conflitos internacionais que destruíram diversos territórios e vitimaram milhares de pessoas, trazendo, assim, à tona a necessidade de buscar a paz entre as nações. (ESCOLA, 2019).

De acordo com dados do Portal Ambiente Brasil (2017) a ONU retomou o debate das questões ambientais. Indicada pela entidade, a primeira-ministra da Noruega, O documento final desses estudos chamou-se Nosso Futuro Comum ou Relatório Brundtland. Apresentado em 1987, propõe o desenvolvimento sustentável, que é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”. Este importante documento foi publicado após três anos de audiências com líderes de governo e o público em geral, ouvidos em todo o mundo sobre questões relacionadas ao meio ambiente e ao desenvolvimento e este processo possibilitou que diferentes grupos expressassem seus pontos de vista em questões como agricultura, silvicultura, água, energia, transferência de tecnologias e desenvolvimento sustentável em geral.

O Semiárido Brasileiro tem sofrido períodos cíclicos de estiagens o que tem como resultado nos impactos econômicos, sociais e políticos como também restrições ecológicas. As variabilidades climáticas afetam diretamente na produção da agropecuária praticada na região. Um dos setores produtivos locais é da agricultura familiar e na presente pesquisa será dada ênfase ao município de Barra de São Miguel-PB, que tem sofrido com a variabilidade das chuvas e que tem causado oscilações na produtividade da agricultura.

O município de Barra de São Miguel faz parte do território do Cariri Oriental da Paraíba e esta região conta com o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável (PTDRS) do Cariri Oriental. Este documento foi formulado de modo a estabelecer estratégias prioritárias de atuação e subsidiar o processo de discussão, articulação de políticas e programas para a realização de acordos territoriais que resultem na construção de um instrumento que favoreça a Gestão Social do Território (PTDRS, 2010).

De acordo com a Revista Exame (2013) A Comissão Europeia (CE) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) destacaram a importância da agricultura familiar não só para a produção de alimentos, mas também como motor de integração social e de preservação do meio ambiente.

Diante disso, o objetivo do presente artigo consiste em analisar o desenvolvimento rural sustentável do município de Barra de São Miguel-PB com base no PTDRS do território Cariri Oriental. Para isso, são utilizados vários indicadores de sustentabilidade das dimensões sociais, ambientais e econômicas para fundamentar a análise.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Desenvolvimento Sustentável

Para a *World Commission Environment and Development* (WCED, 1987) o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades. De acordo com Pronk e UIHaq (1992) o desenvolvimento é sustentável quando o crescimento econômico traz justiça e oportunidades para todos os seres humanos do planeta, sem privilegio de algumas espécies, sem destruir os recursos naturais finitos e sem ultrapassar a capacidade de carga do sistema.

De acordo com estudos de Costanza (1991) o conceito de desenvolvimento sustentável deve ser inserido na relação dinâmica entre o sistema econômico humano e um sistema maior, com taxa de mudança mais lenta, o ecológico. O desafio de construir um desenvolvimento dito sustentável e indicadores que demonstrem isso é compatibilizar o nível macro com o micro.

O desenvolvimento sustentável é tido como um projeto político e social fundamental da e para a humanidade que tem promovido a orientação de esforços no sentido de encontrar caminhos para sociedades sustentáveis (SALAS-ZAPATA et al., 2011). Desde então, surge grande quantidade de literatura dedicada ao tema, e sem dúvida uma indefinição de foco.

O interesse sobre sustentabilidade é cada vez mais crescente e mais recentemente, as abordagens referentes a estratégias, produção mais limpa, controle da poluição, eco-eficiência, gestão ambiental, responsabilidade social, ecologia industrial, investimentos éticos, economia verde, eco-design, reuso, consumo sustentável, resíduos zero (GLAVI; LUKMAN, 2007), entre inúmeros outros termos.

As abordagens dependem do campo de aplicação (engenharia, economia, administração, ecologia, etc.), no qual cada ciência tende a ver apenas um lado da equação (CHICHILNISKY, 1996), contudo são comuns, pois se voltam para a sustentabilidade (ou DS). Não é por acaso que os conceitos de sustentabilidade e DS ainda são mal compreendidos (DOVERS; HANDMER, 1992), e em muitos casos, são tratados como sinônimos. Mas nem todos os que pesquisam esses conceitos os veem assim.

Para Dovers e Handmer (1992) sustentabilidade é a capacidade de um sistema humano, natural ou misto resistir ou se adaptar à mudança endógena ou exógena por tempo indeterminado, e, além disso, o DS é uma via de mudança intencional e melhoria que mantém ou aumenta esse atributo do sistema, ao responder

às necessidades da população presente. Neste sentido, o DS é o caminho para se alcançar a sustentabilidade, isto é, a sustentabilidade é o objetivo final, de longo prazo.

De acordo com estudos de Gagliardi (2019) preciso também verificar a distância entre crescimento econômico e desenvolvimento sustentável, a diferença é que o crescimento não conduz automaticamente à igualdade nem à justiça sociais, pois não leva em consideração nenhum outro aspecto da qualidade de vida a não ser o acúmulo de riquezas, que se faz nas mãos apenas de alguns indivíduos da população.

Para Celso Furtado (1974) os comportamentos humanos tem exercido pressão sobre a base de recursos não renováveis será tão grande que, ou ocorrerá uma catástrofe ecológica ou se aprofundará o processo da exclusão social, privando as grandes maiorias, particularmente nos países de terceiro mundo, dos benefícios de um autêntico desenvolvimento. (FURTADO, 1970). Este autor afirma que a relação de dependência das economias periféricas com os países centrais inviabiliza qualquer tipo de desenvolvimento para os primeiros, visto que essa relação aumenta as disparidades entre esses dois grupos e entre ricos e pobres dentro dos países subdesenvolvidos.

Segundo Furtado, 1974 em seu livro “Mito do Desenvolvimento econômico” o autor faz uma crítica ao atual política de desenvolvimento, esta sendo insustentável, injusta e promotora de destruição dos recursos naturais, dialogando com esta compreensão sobre “o conceito de desenvolvimento é como uma ruína na paisagem intelectual. Ilusões e reveses, fracassos e crimes foram assíduos companheiros e todos eles relatam uma mesma estória: o desenvolvimento não deu certo defasado e tornou-se obsoleto” (SACHS, W., 2000).

## 2.2 Indicadores de Sustentabilidade

Na década de 1960 as reflexões e debates resultaram nos conceitos que temos sobre sustentabilidade, implicando na manutenção quantitativa e qualitativa do estoque de recursos ambientais, utilizando tais recursos sem danificar suas fontes ou limitar a capacidade de suprimento futuro, para que tanto as necessidades atuais quanto aquelas do futuro possam ser igualmente satisfeitas. (AFONSO, 2016)

A sustentabilidade, neste sentido é definida como a “... capacidade de sustentar e isso incorpora duas condições dentro do conceito de sustentabilidade – uma capacidade natural de dar suporte e sustentar, ambas relativas ao conceito de durabilidade”. (ARAÚJO, 2008).

Indicador significa descobrir, apontar, anunciar, estimar, busca o progresso em direção a uma determinada meta ou tendência. Para Tunstall (1994 apud BELLEN, 2006) as principais funções dos indicadores são: Avaliação de condições e tendências; Comparação entre lugares e situações; Avaliação de condições e tendências em relação às metas e aos objetivos; Prover informações de advertência e antecipar futuras condições e tendências.

Diante disso a análise dos Indicadores são assuntos que merecem destaque, pois contribuem de forma significativa para a implementação e avaliação de políticas públicas, descrevem resultados destas políticas e fornecem conhecimento aos pesquisadores e investigadores para o processo de desenvolvimento sustentável. (MARTINS e CÂNDIDO, 2015).

Para Gallopin (1996) indicadores podem ser considerados os componentes de avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável. Auxiliando na melhor compreensão do que seja exatamente desenvolvimento sustentável, propiciando uma gama de informações aos tomadores de decisão na avaliação de desempenho em relação aos objetivos estabelecidos, fornecendo bases para o planejamento de futuras ações, auxiliam também na escolha de alternativas políticas direcionando para metas relativas à sustentabilidade. (GALLOPIN, 1996).

De acordo com Sachs (2002) sendo a sustentabilidade um conceito dinâmico que engloba um processo de mudança, o desenvolvimento sustentável apresenta cinco dimensões: social, econômica, cultural, geográfica e ecológica. Para avaliar estas dimensões torna-se necessário o uso de indicadores.

### ***2.3 Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável -PTDRS***

O PTDRS é um documento que foi formulado de modo a estabelecer estratégias prioritárias de atuação e subsidiar o processo de discussão, articulação de políticas e programas para a realização de acordos territoriais que resultem na construção de um instrumento que favoreça a Gestão Social do Território e de um Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável, onde a participação efetiva dos/as atores e atrizes locais tem fundamental importância na reflexão e construção dessa proposta assim como na definição e implementação das políticas territoriais, enquanto sujeitos e protagonistas de seu desenvolvimento. (PTDRS, 2010).

Para sua sistematização foram utilizadas informações secundárias, relatórios das Oficinas Territoriais, dados do Estudo Propositivo, dados primários e secundários, do Autodiagnostico e outros

documentos que estão sendo elaborados no Território pelos/as atores e atrizes sociais que participam do Fórum de Desenvolvimento Sustentável do Território do Cariri Oriental, como parte da estratégia da Secretaria de Desenvolvimento Territorial – SDT, do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, que adota o conceito de território como “um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, compreendendo a cidade e o campo, caracterizado por critérios multidimensionais, tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições, e uma população com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade e coesão social, cultural e territorial. (PTDRS, 2010).

## 2.4 Agricultura e Desertificação

De acordo com dados no portal Brasil Escola (2019) com o passar dos milênios as comunidades neolíticas sofreram uma importante mudança, o surgimento da agricultura, há cerca de 12 mil anos, e foi sendo disseminada por toda Europa nos 6 mil anos próximos. O domínio de técnicas agrícolas estabeleceu um novo padrão de vida calcado na disponibilidade regular de alimentos.

Para Santos (1996) cada grupo humano construía seu espaço de vida com as técnicas que inventava para tirar do seu pedaço de natureza os elementos indispensáveis à sua própria sobrevivência. Organizando a produção, organizava a vida social e organizava o espaço, na medida de suas próprias forças, necessidades e desejos.

As características específicas do espaço agrário vêm sendo, ao longo do tempo, objetos de preocupação das Ciências como um todo, exigindo desta uma abordagem crítica e pragmática acerca dos elementos que compõem os diferentes contextos rurais, uma vez que este espaço, conforme Wanderley (1999 apud VIEIRA, 2006, p. 23), “[...] é peculiar, espaço de produção de relações sociais específicas, com uma realidade própria e particularidades históricas e culturais. Ele ergueu-se sob uma estrutura de dominação social: posse, uso indiscriminado da terra e dos recursos naturais”.

A agricultura também apresenta características particulares em cada espaço, resultado da combinação e disponibilidade (ou ausência) de elementos como: condições climáticas vantajosas, qualificação da mão-de-obra, recursos técnicos qualificados, entre outros. No Brasil, estas características resultam, segundo Abramovay (1992), em duas formas de agricultura: o modelo patronal e o modelo

familiar. O primeiro está baseado na grande propriedade, utilizando mão-de-obra contratada e sendo geralmente destinada ao mercado externo; enquanto o segundo baseia-se na pequena propriedade, utilizando a mão-de-obra da própria família, destinada ao próprio consumo e voltado para o abastecimento dos mercados locais.

No Semiárido brasileiro, a forma de produção agrícola mais comum é baseada no modelo familiar, sendo esta praticada, quase sempre, em condições precárias. Conforme Baiardi e Mendes (2007) e Sabourin (1999), os produtores ainda desenvolvem uma agricultura bastante rudimentar em consequência das problemáticas condições que enfrentam, tanto de ordem natural, como social, política e econômica.

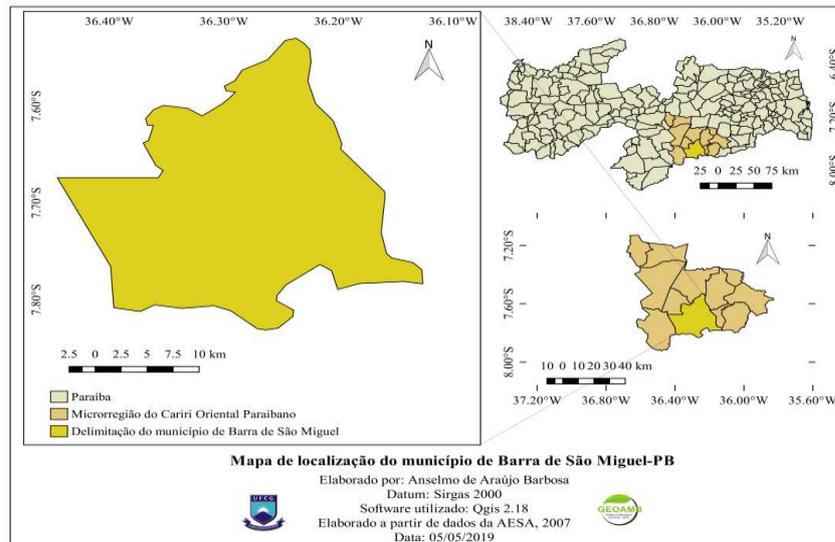
Neste sentido, Carneiro e Maluf (2003) vêm destacar o processo de absorção de novas características e construção de novas realidades agrárias. Como consequência disso, a agricultura acaba passando também por constantes mudanças, tornando-se, segundo os autores, uma atividade multifuncional, sendo o termo “agricultura familiar” o mais adequado para descrever esse novo contexto. (CARNEIRO e MALUF, 2003).

Na contramão ao desenvolvimento de novas técnicas, a agricultura vem causando desertificação em grandes áreas, que após a retirada da produção, estas áreas são abandonadas. Diante disso, a desertificação é definida como um processo de destruição do potencial produtivo da terra por meio da pressão exercida pelas atividades humanas sobre ecossistemas frágeis, cuja capacidade de regeneração é baixa. A ONU classifica de desertificação apenas os danos nas áreas de ocorrência localizadas nas regiões de clima semiárido, árido e subúmido seco. Esse processo provoca três tipos de impactos: ambientais, sociais e econômicos. (PAREJO, 2006).

## **METODOLOGIA**

### **3.1 Área estudada**

O município de Barra de São Miguel está localizado na Região Geográfica Imediata de Campina Grande. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) a população total do município era de 5.611 e a população estimada para 2018 seria de 5.939 pessoas vivendo numa área territorial de 595 km<sup>2</sup> (Figura 1).



**Figura 1.** Localização de Barra de São Miguel na Paraíba. Fonte: Elaborado por Anselmo Barbosa (2019).

Os primeiros habitantes da região foram os índios cariris, e em 1776, chegaram os primeiros sertanistas à região, quando começou a ocupação luso-brasileira. Inácio Tavares, parente de Raposo Tavares foi um dos sertanistas que fixou residência no local, e seu nome deu origem ao primeiro topônimo: Barra de Inácio Tavares. Posteriormente, o nome foi mudado para Barra de São Miguel, em homenagem ao padroeiro. Na figura 1 podemos observar o mapa a localização do município.

Segundo dados do IBGE (2010) o distrito foi elevado à categoria de município com a denominação de Barra de São Miguel, pela Lei Estadual nº 2623, de 14 de dezembro de 1961, desmembrado de Cabaceiras e sua instalação deu-se em 8 de abril de 1962. O município está incluído na área geográfica de abrangência do Semiárido Brasileiro, definida pelo Ministério da Integração Nacional em 2005e, posteriormente, em 2018. Esta delimitação tem como critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco de seca. A precipitação média anual é de 431,8 mm e sua vegetação é composta pela Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia. Ao norte, o município insere-se no Planalto da Borborema e se encontra inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paraíba.

### 3.2 Caracterização da pesquisa

Os dados primários foram coletados em documentos oficiais relacionados ao assunto abordado no departamento da agricultura e meio ambiente do município, como também visitas de campo para coleta de

dados para a pesquisa como também serão utilizados dados secundários a ser obtidos em sites que tenham informações oficiais.

Trata-se de uma pesquisa descritiva e de acordo com Gil (1999), as pesquisas descritivas têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. De acordo com este autor são inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas aparece na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

Esse tipo de pesquisa, segundo Selltiz et al. (1965), busca descrever um fenômeno ou situação em detalhe, especialmente o que está ocorrendo, permitindo abranger, com exatidão, as características de um indivíduo, uma situação, ou um grupo, bem como desvendar a relação entre os eventos.

Foram utilizados dados secundários com pesquisa bibliográfica que pode ser definida como: contribuições culturais ou científicas realizadas no passado sobre um determinado assunto, tema ou problema que possa ser estudado (LAKATOS & MARCONI, 2001; CERVO & BERVIAN, 2002).

Como metodologia optou-se por analisar o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável, delimitando as variáveis e indicadores, trabalhando três das quatro dimensões abordadas no PTDRS. As dimensões foram: Educacional, como a taxa de escolarização e IDEB dos anos iniciais e finais do ensino fundamental; Ambiental, em que se deu ênfase no esgotamento sanitário, processos erosivos, assoreamento, uso de agrotóxicos/contaminação, desertificação/salinização; e Socioeconômica, a qual engloba o PIB municipal, renda, produção agrícola e pecuária.

A escolha do município de Barra de São Miguel no contexto do Território do Cariri Oriental se deveu à facilidade de acesso às fontes primárias e secundárias, à ausência de estudos nessa região e a necessidade de estudar o que ocorreu e ocorre nesse município e Território, o que é útil para o entendimento de outros contextos em outras regiões do estado, do Brasil ou no exterior. A agricultura e pecuária em Barra de São Miguel - PB e basicamente em todo o Território no período analisado pode ser resumidamente descrita como fortemente marcada pelo trabalho familiar, com predomínio de pequenas e médias propriedades e bastante diversificada quanto aos cultivos.

As fontes secundárias utilizadas foram boletins técnicos, relatórios voltados a estudos do Meio Ambiente, PTDRS, censos agropecuários do IBGE, periódicos e livros sobre o tema. As fontes primárias utilizadas foram fotos tiradas pela autora entre os municípios de Barra de São Miguel, Cabaceiras e São

Domingos do Cariri, em vários locais que fazem parte da bacia hidrográfica do Rio Paraíba e também da bacia hidrográfica do Açude Epitácio Pessoa.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

### 4.1. *Análise de Indicadores no enfoque dimensional*

De acordo com o PTDRS (2010) a situação enfrentada pela população do Território do Cariri Oriental do Estado da Paraíba, nas dimensões Sociocultural Educacional, Ambiental, Socioeconômica e Político-Institucional apresenta-se bastante similar do que se verifica para a grande maioria da população brasileira, que convive com limitações, notadamente no que diz respeito à oferta de serviços básicos.

Por outro lado, na primeira década do milênio as políticas públicas passaram a ser desenvolvidas com o objetivo de amenizar os mais graves problemas enfrentados pelas populações, principalmente os segmentos mais carentes da sociedade brasileira. No entanto, observa-se a necessidade de políticas específicas orientadas para a Educação, Saúde Pública, geração de Emprego e Renda, além de Segurança Pública, em todo o município especialmente na zona rural e nas áreas periféricas. (PTDRS, 2010).

Outro aspecto a se destacar é a necessidade de valorização do potencial ecológico, preservação das fontes de água e saneamento ambiental. No que se refere à atual estrutura de comercialização, que se apresenta de forma desfavorável para os pequenos produtores, estes não dispõem de recursos e apoio técnico. É necessário que sejam postas em prática políticas de crédito e de preço mínimo que possam viabilizar a produção agrícola, principalmente aquela desenvolvida com base familiar. (PTDRS, op. cit.).

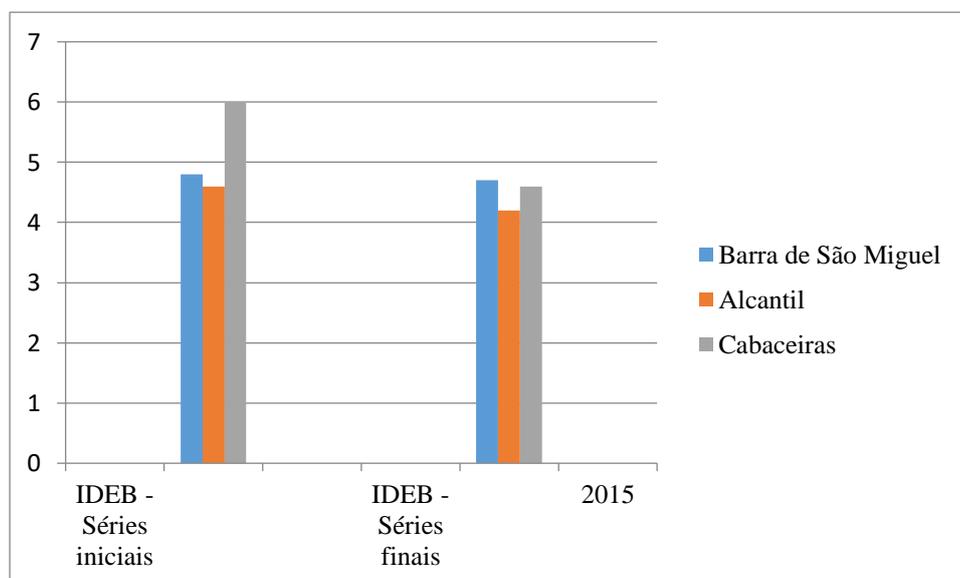
#### 4.1.1. Dimensão Educacional

De acordo com o PTDRS (2010) existem diversos programas e ações voltadas para que os municípios desenvolvam políticas educacionais capazes de garantir educação básica de qualidade para todos. Especificamente no que se refere ao Ensino Fundamental e Educação básica tem-se que, além das séries regulares, há também turmas especiais, voltadas para a educação de jovens e adultos desenvolvida através do EJA, atendendo às políticas de inclusão na educação.

No ano de 2009, segundo os dados do IDEME, foram registradas, no Ensino Fundamental, 15.983 matrículas no ensino regular sendo oferecidas vagas em todos os municípios que compõem o Território. Por outro lado, no EJA, foram realizadas 1916 matrículas, dentre 11 dos 14 municípios que compõem o Território. (PTDRS, 2010).

O gráfico 1 mostra o IDEB de 2015 dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental no município de Barra de São Miguel, o qual em relação a outros municípios como Cabaceiras e Alcantil, teve notas acima da meta. A melhoria da qualidade do ensino passa necessariamente por uma adequação das instalações para cada nível escolar. Outro elemento importante que se apresenta é promover um melhor acesso às unidades escolares, além da capacitação e motivação dos professores, bem como a limitação do número de alunos por turma e o desenvolvimento de uma política de eliminação das salas multi seriadas, onde alunos de séries diferentes ocupam um mesmo espaço. (PTRDS, op.cit.).

Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública de Barra de São Miguel - PB tiveram nota média de 4,8 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 4,7. Na comparação com cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 48 dos 223 municípios. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 3 de 223. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 97,4 em 2010. Isso posicionava o município na posição 113 de 223 dentre as cidades do estado e na posição 3.079 de 5.570 dentre as cidades do Brasil.



**Gráfico 1** -Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental de Barra de São Miguel, Alcantil e Cabaceiras- 2015. Fonte: elaborado com base nos dados do IBGE (2019).

Para o PTRDS (2010) são muito conhecidos os indicadores que permitem avaliar a qualidade do ensino: indicadores de aprovação, defasagem idade-série, número de alunos por turma, salas multisseriadas, formação do corpo docente etc. Um bom diagnóstico, feito pelos próprios profissionais de ensino, permite avaliar com facilidade as causas tanto da boa quanto da má qualidade da educação.

#### **4.1.2. Dimensão Ambiental**

##### ***4.1.2.1. Características Geoambientais***

Segundo dados do PTDRS (2010) no Território do Cariri Oriental a questão hídrica é importante, pois afeta a vida das populações e suas atividades nas comunidades. Para tanto, deve-se realizar um estudo criterioso que possibilite avaliar a hidrografia do Território, isso significa que os açudes raramente estarão cheios, o que deverá ser levado em consideração no planejamento do uso da água. De posse dessa avaliação, deve-se articular e negociar entre os diferentes atores para definir os usos da água (abastecimento humano, abastecimento animal, irrigação, lazer e turismo). Ainda, deve-se considerar que:

O Território do Cariri Oriental tem sido alvo de estudos e pesquisas ambientais que tem avaliado através de indicadores, a incidência acentuada do processo de desertificação. Esses indicadores revelam as diversas causas e efeitos e suas consequências para o Território. Segundo o "*Mapa da Susceptibilidade à Desertificação*", produzido em 1992, pelo Núcleo Desert/IBAMA, o Cariri, em particular, o Oriental faz parte das regiões onde a susceptibilidade à desertificação é alta e a ocorrência de desertificação é qualificada como "muito grave". As áreas do semiárido localizadas no Território do Cariri Oriental, com uma população de 170 mil pessoas, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE-2000, apresentam algum nível de desertificação. Em cerca de 50%, apresenta índices de desertificação. (PTDRS, 2010, p. 30).

O Nordeste brasileiro, por encontrar-se em grande parte inserido nos climas semiárido e subúmido seco, apresenta um baixo índice pluviométrico, além de precipitações irregulares concentradas no início do ano e altas taxas de evapotranspiração, ou seja, fatos que criam obstáculos para o desenvolvimento de práticas agrícolas (ANGELOTTI et al., 2009).

A região Semiárido brasileiro possui mais de 10% de seu território com alto grau de degradação (COLLADO, 2001; SANTANA, 2007). A área que representa o processo de desertificação no Brasil de forma intensa atinge por volta de 98.595 km<sup>2</sup>, este número abrange 10% do Semiárido brasileiro (PAE, 2011). Um fator importante sobre o processo de desertificação são manchas que aparecem no solo do Semiárido nordestino, apresentando áreas de solos rasos, sem capacidade de retenção de água, deficiência em matéria de nutrientes, contribuindo para intensificar o processo de desertificação. (MEDEIROS;

ISMAEL, 2012). Nos estudos pioneiros ainda nos anos 1970, Vasconcelos Sobrinho chamou estas manchas de núcleo de desertificação:

Esses núcleos se caracterizam por se expandirem pelas áreas vizinhas e por apresentar o efeito máximo do processo de degradação ambiental. (PAN-Brasil, 2004). Os núcleos de desertificação são representados pelos municípios de Gilbués (PI), Irauçuba (CE) e Cabrobó (PE), e a região de Seridó (RN) (PAE, 2011). No que se refere ao estado da Paraíba, 93,27% de seus municípios encontram-se em a ASD, somando um total de 208 municípios, dos quais 150 estão na área semiárida, 47 em áreas subúmidas secas e 11 em áreas de entorno. Apenas 15 municípios do estado não se encontram em ASD (ALVES et al., 2009).

As principais causas do processo de degradação são: desmatamento excessivo, super pastoreio, uso inadequado da irrigação e, em alguns casos, práticas de mineração, deve ser considerada também a indisponibilidade de tecnologias e a falta de conhecimento de como cuidar do solo de forma mais sustentável. Outro fator limitante é a falta de terra, onde os pequenos proprietários produzem em terras que não são suas com isso tendo que trabalhar em condições mínimas de subsistência, resultando em um processo de utilização intensa dos recursos naturais ocasionando a degradação destes (PAE, 2011).

Barbosa et al. (2005) apontam que 63,54% do território paraibano esteja em processo de desertificação em estágio moderado ou severo o que é um dado alarmante.

Os maiores níveis de degradação do estado estão localizados nas microrregiões da Mesorregião da Borborema, mais especificamente no Cariri Oriental e Ocidental e Seridó Oriental e Ocidental e em algumas outras localizadas na Mesorregião do Sertão, em especial os municípios de Patos e partes de Catolé do Rocha, Piancó, Sousa, Itaporanga e Cajazeiras. Já no Seridó Oriental e Ocidental, ou seja, no centro-norte da Paraíba o que se observar é que há uma extensão das áreas degradadas do Seridó do Estado do Rio Grande do Norte (PAE, 2011). Nas microrregiões referidas anteriormente um fator muito relevante é que o nível de degradação praticamente permanente unindo grande parte das terras que limitam o Cariri Oriental e Ocidental ao Seridó Oriental e Ocidental e a Patos (PAE-PB, 2011).

Essas cinco áreas mais degradadas citadas anteriormente registram ocorrências de menor precipitação pluviométricas, ocasionando uma maior vulnerabilidade em consequência um uso mais intenso do solo. Nas Microrregiões de Piancó, Cajazeiras e Sousa, as áreas que estão com o nível mais elevado de degradação estão localizadas no vale do rio Piancó, no entorno município de Cajazeiras e na bacia sedimentar de Sousa, possuem áreas com características de grande enfoque no desenvolvimento da agricultura e da pecuária bovina (PAE, 2011).

Esta vulnerabilidade causada pelas ações antrópicas somadas a irregularidades nos índices de precipitações pluviométricas nas áreas estudadas são fatores limitantes para a sustentabilidade das famílias que residem nestas cidades da Paraíba, como também de outros estados que fazem parte do Semiárido brasileiro.

#### 4.1.2.2 Ações Antrópicas

A ocupação do homem desenvolvendo atividades (antropização) que afetam as áreas de caatinga, onde havia ainda uma cobertura florestal, transformou a vegetação numa caatinga aberta baixa, com arbustos esparsos e poucas árvores, na qual predomina a vegetação rasteira, essencialmente de gramíneas e cactos, e tende a apresentar um número de espécies reduzido. As consequências em relação ao solo não são menos agravantes, os solos que apresentam maiores níveis de degradação são os Brunos Não Cálculos e os Litólicos, solos estes, predominantes no Cariri, sem cobertura, por causa da diminuição e do rebaixamento da cobertura vegetal, surgem fortes sinais de erosão. (PTDRS, 2010).

Pode-se observar na figura 2 o leito do Rio Paraíba entre os municípios de Barra de São Miguel e Cabaceiras, totalmente assoreado e onde a mata ciliar foi retirada. Com pouca vegetação e espécies exóticas como a algaroba (*Prosopis sp.*), o solo ainda sofre com queimadas e pisoteio de animais que se alimentam nestas áreas.





**Figura 2** – Solo desnudo e abandonado após usonas margens do Rio Paraíba. Divisa entre os municípios de Barra de São Miguel e Cabaceiras. Fonte: Maria Aparecida de Souza, 2018.

Para Alves, Azevedo e Cândido (2017) no Semiárido brasileiro, região que demanda maior empenho e racionalidade para promoção de um desenvolvimento sustentável, devido às condições climáticas, as bacias hidrográficas e seus recursos naturais vêm sendo degradados e pouco priorizados em comparação aos interesses econômicos.

Ações como pastoreio intensivo, uso da vegetação nativa como fonte energética, retirada da mata ciliar, agricultura tradicional, aliadas a características naturais, como declividade acentuada, precipitação torrencial e secas extremas, entre outras, promovem o empobrecimento e erosão dos solos, ocasionando o assoreamento dos rios e reservatórios hídricos, dispostos ao longo das bacias hidrográficas, culminando com a degradação das terras (desertificação), (ALVES; AZEVEDO; CÂNDIDO, 2017). Como se observa na figura 3, na região próxima a ponte molhada, toda vegetação nativa foi retirara e nestas áreas plantas exóticas como algaroba (*Prosopis juliflora*) nascem nas áreas de preservação permanente sem controle de espécies invasoras.



**Figura 3** - Ponte molhada no Rio Paraíba em São Domingos do Cariri-PB. Fonte: Maria Aparecida Souza, 2018.

Pode-se observar nas fotos o desmatamento e queimadas da mata ciliar no limite do açude Epitácio Pessoa. Tais ações são realizadas pelos moradores da região que plantam gramíneas e capim, além de soltar,

animais nestas áreas. Mesmo sendo área de preservação permanente - APP o processo de antropização vem causando crescente degradação destas áreas (Figura 4).



**Figura 4** – Área desmatada nas margens do Açude Epitácio Pessoa, no rio Paraíba.

Fonte: Maria Aparecida Souza, 2018.

Como pode ser observado na figura 5 é grave a situação de assoreamento na calha do Rio Paraíba, isso se dá em decorrência da sistemática retirada da mata ciliar de suas margens. Além disso, a retirada da vegetação nativa das áreas próximas ao rio é feita para dar lugar às plantações de monoculturas com uso de agrotóxicos e adubos químicos, feito sem o acompanhamento de técnicos que tenham conhecimento adequado para as pragas que assolam as plantações.

Percebe-se nas fotos uma consequência visível da erosão que é o assoreamento do açude Boqueirão. Embora sua capacidade original seja de 536 milhões de m<sup>3</sup>, hoje o volume máximo armazenável é de apenas 450 milhões de m<sup>3</sup>, o que representa uma perda de praticamente 0,5% da sua capacidade por ano. Podemos observar o desmatamento e ausência da mata ciliar que tem a função de conter o excesso de sedimentos que escoam para a calha do Rio Paraíba, como mostra a figura 5 no leito do Rio Paraíba.



**Figura 5** – área de aluviões com areia solta e poços no rio Paraíba.

Fonte: Maria Aparecida Souza, 2018.

De acordo com o PTDRS (2010), o crescimento populacional aliado a forte concentração fundiária, levou à degradação dos recursos naturais, prejudicando o potencial produtivo da região. A degradação é fruto da super exploração dos recursos naturais para compensar a perda de renda das lavouras. O desmatamento desordenado, a retirada indiscriminada da lenha para fins comerciais e o uso inadequado das terras não são as únicas causas da desertificação no território.

Em relação ao que se refere ao esgotamento sanitário e mortalidade infantil em Barra de São Miguel - PB os dados do IBGE (2017) revelam que a cidade apresenta 12,2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 95,1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 5,7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado da Paraíba, Barra de São Miguel - PB fica na posição 171, 58 e 87, respectivamente do total dos 223 existentes. Já quando comparado a outros municípios do Brasil, sua posição é 4.203, 890 e 3.347, respectivamente, do total de 5.570.

A taxa de mortalidade infantil média na no município é de 14,49 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido à diarreia são de 0,8 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, Barra de São Miguel - PB fica nas posições 87 e 121, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 2.140 e 2.710, respectivamente. (IBGE, 2017).

O Brasil é hoje o maior consumidor de agrotóxicos do mundo e, à proporção que avança a produção agrícola, tem avançado também o consumo deles; em contrapartida a isto o mundo vem se conscientizando dos riscos dos agrotóxicos, também denominados “pesticidas”. (LYTLE, 2007).

A figura 6 abaixo mostra embalagens de agrotóxicos sem nenhum tratamento jogado próximo as plantações localizadas as margens do Rio Paraíba em Riacho Fundo, distrito de Barra de São Miguel - PB, mostrando o descaso que este tipo de lixo é tratado, sendo descartado nestas áreas poluindo estas áreas já degradadas por agrotóxicos e adubos químicos. As áreas próximas ao rio que também sofrem desmatamento e conseqüente assoreamento da calha do rio.



**Figura 6** – Frasco de agrotóxico abandonado. Distrito de Riacho Fundo, município de Barra de São Miguel - PB.  
Fonte: Maria Aparecida Souza, 2018.

O consumo nacional de ingredientes ativos de agrotóxicos e afins por área plantada mais que dobrou entre 2000 e 2012, segundo a sexta edição dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Brasil (IDS) do IBGE. Em 2002, a comercialização do produto era de 2,7kg/há e em 2012 esse número chegou a 6,9kg/ha (IBGE, 2015). A indústria, bem como parte da comunidade científica, minimiza os riscos e insiste na necessidade do uso correto, além de argumentar que não haveria como alimentar a população mundial e garantir alimentos baratos num sistema orgânico/agroecológico de produção (CARVALHO; NODARI; NODARI, 2017).

As figuras 7A e 7B mostram a situação dos poços dos quais se retiram água do subsolo na calha do Rio Paraíba, sem nenhuma preocupação com a qualidade desta água e as consequências que esta água causa ao solo. Pode-se observar que esta água está poluída por metais enferrujados e lixo; próximo a estas áreas os poços ficam abertos, oferecendo perigo de acidentes a pessoas e animais que transitam livremente nestes espaços, além da poluição desta água e do solo, pela ferrugem que as ferragens da construção dos poços soltam na água.



**Figura 7** – Encanamento de água para irrigação das culturas de subsistência no local (A) e poço para retirada da água dentro do rio Paraíba(B), comunidade de, município de Barra de São Miguel-PB. Fonte: Maria Aparecida Souza, 2018.

## 4.2 Dimensão Socioeconômica

### 4.2.1 Produção Agrícola e Pecuária

Segundo o relatório do PTDRS (2010), apesar da crise hora vivenciada pela agricultura de sequeiro no Território do Cariri Oriental, isso não significa a sua total perda de importância, mas aponta para o fato de que apenas que essa modalidade de produção agrícola não apresente, por si só, a capacidade econômica de reter produtores rurais e seus familiares na região.

O que se vislumbra em relação a essa atividade é o fato de que para alcançar níveis de produção econômica significativa esse sistema deve ser desenvolvido com base na complementaridade agricultura-pecuária, atendendo assim a três objetivos: fortalecer o autoconsumo, propiciar uma renda monetária aos produtores rurais e aumentar a disponibilidade de forragem para os animais, notadamente nos períodos de seca.

A produção de frutas no Território do Cariri Oriental esta centrada no cultivo da banana, goiaba, melancia, coco e castanha-de-caju. Esta atividade caracteriza-se pela produção que abastece feiras e mercados locais, sendo consumidas basicamente na modalidade *in natura* (PTDRS, 2010).

A degradação é fruto da super exploração dos recursos naturais para compensar a perda de renda das lavouras. O desmatamento desordenado, a retirada indiscriminada da lenha para fins comerciais e o uso inadequado das terras não são as únicas causas da desertificação no território.

Esse conjunto de problemas presentes no Cariri, mais que resultante de uma natureza agressiva, é em grande parte fruto da falta de conhecimento integrado sobre os limites e potencialidades da região e principalmente da ausência quase total de propósitos verdadeiramente comprometidos com os valores ambientais e socioeconômicos dominantes nas políticas públicas desenvolvidas ao longo do processo de ocupação dessas terras.

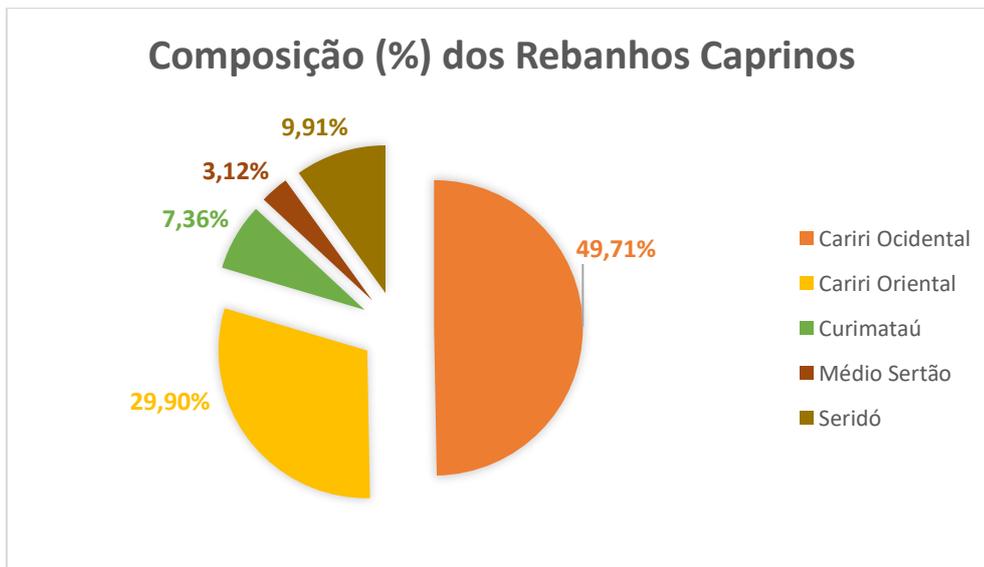
Com a implementação do Programa do Governo Federal e Estadual de fortalecimento à caprinocultura, elevou-se o número do rebanho, em média, para 300 mil cabeças. Portanto, o maior rebanho do Estado o que é muito bom para o desenvolvimento do Território. “O problema é que não existe vegetação suficiente para tantos animais e isso só está acelerando o processo de desertificação” (PTDRS, 2010).

Pode-se observar, através da pesquisa nas áreas estudadas, que o problema enfrentado pelos produtores de rebanhos, principalmente de ovinos e caprinos da região do Cariri Oriental é o excesso de animais por hectare. Sem o conhecimento adequado da quantidade de animais, muitos produtores criam de forma extensiva e em excesso; na época das longas estiagens os animais retiram toda vegetação que existe na caatinga e ainda retira a casca de muitas árvores nativas, o que faz com que elas acabem morrendo.

Na composição do rebanho caprino dos territórios da Paraíba observa-se que a maior participação é do Cariri paraibano, com o Cariri Ocidental sendo o maior produtor seguido do Oriental. Mesmo que estes animais sejam adaptados a região com longos períodos de estiagem, a falta de alimentos adequados as suas necessidades nutricionais, faz com que eles contribuam significativamente com o agravamento da desertificação, pois se alimentam de toda vegetação existente e também as que venham a brotar nas áreas de pastagens nativas.(Figura 10).



**Figura 9** – Cabra e seus filhotes. Assentamento Bom Jesus I, Barra de São Miguel - PB.  
 Fonte: Maria Aparecida Souza, 2018.



**Figura 10** - Composição do rebanho caprino nos territórios da Paraíba.  
 Fonte: PROCASE, 2019.

Observam-se na figura 11 os animais no período de estiagem do Cariri que precisam ser alimentados, pois as áreas de pastagens não oferecem alimentos em quantidades adequadas às suas necessidades nutricionais. O que agrava a situação é o fato de a maioria dos produtores não guardarem alimentos para os

períodos de estiagem e por falta de chuvas também não produzem alimentos para estes períodos e muitos morrem de fome.



**Figura 11** - Rebanho caprino e ovino no período de estiagem. Assentamento Bom Jesus I, município de Barra de São Miguel - PB.

Fonte: Maria Aparecida de Souza, 2018.

O núcleo da economia das zonas semiáridas é a agricultura familiar, visto que, essa atividade está calcada nos saberes e técnicas populares, contribuindo decisivamente para a reprodução de expressiva parcela da população local. Como, no entanto, ao proprietário da terra interessa dispor do máximo de mão-de-obra nas atividades voltadas para o mercado (a pecuária e a agricultura comercial), sua tendência é fragmentar as áreas aptas à produção de alimentos através da prática do arrendamento, fato que contribui para piorar as condições de vida dos segmentos populacionais envolvidos. (PTDRS, 2010).

Ainda de acordo com o PTDRS (2010), os longos períodos de estiagem em anos seguidos se configuram como uma das principais dificuldades para produção agrícola no Território do Cariri Oriental. Apesar disso, a agricultura ainda se apresenta como sendo uma das principais atividades que compõem o cenário econômico do Território, com destaque para a produção de alimentos desenvolvida, em grande parte, pelo sistema de agricultura familiar.

Nas margens dos rios ou açudes da região são cultivados produtos agrícolas a exemplo do milho, feijão, fava, melancia, goiaba, jerimum, batata-doce, coco mandioca e palma. Já as lavouras irrigadas através de sistemas artificiais são responsáveis por produzir tomate, pimentão, banana, alho, cebola,

cenoura, beterraba, coentro, alface, cebolinha entre outras hortaliças e outros vegetais da olericultura. (PTDRS, 2010). Porém, estas lavouras são na maioria monoculturas, onde em algumas plantações são utilizadas lonas plásticas para cobrir a plantação e evitar o excesso de evaporação. Estas áreas carecem de acompanhamento técnico adequado, pois são utilizados agrotóxicos e adubos químicos sem nenhum estudo prévio e após a colheita estas áreas acabam ficando abandonadas e poluídas com resíduos dos produtos químicos e dos resíduos sólidos, como mostra a figura 12.



**Figura 12**– Lavoura abandonada com resíduos sólidos na comunidade Ilha Grande, município de Barra de São Miguel - PB.

Fonte: Maria Aparecida Gomes Sousa, 2018.

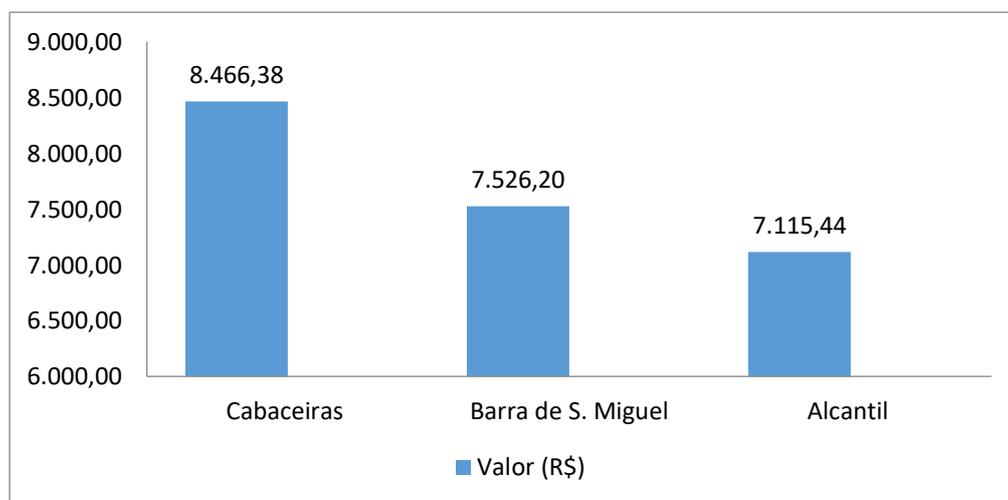
A produção agrícola depende em grande parte dos sistemas tradicionais de produção, sem manejo adequado, planejamento e reserva de alimentos para o tempo de estiagem, dependendo da vegetação nativa para manter seus rebanhos. No entanto,

[...] é válido destacar que a produção agrícola desenvolvida em área de sequeiro caracteriza-se atualmente pelo fato de apresentar-se em situação de crise no que se refere a seus sistemas produtivos tradicionais. A crise das áreas de sequeiro nos municípios que compõem o Território do Cariri Oriental se constitui como um fator que vem contribuindo para configurar um processo crescente de êxodo rural. As atividades agrícolas dessa região estão restritas às condições de produção de subsistência, não apresentando, portanto, expressiva dimensão econômica. As áreas consideradas de sequeiro estão localizadas principalmente nos municípios de Cabaceiras, São Domingos do Cariri, Riacho de Santo Antônio, Caraúbas, São João do Cariri e Gurjão. (PTDRS, 2006/07, p. 42).

Em relação ao trabalho e rendimentos em Barra de São Miguel - PB em 2016, o salário médio mensal era de 1,5 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 6,9%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 145 de 223 e 139 de 223, respectivamente. Já na comparação com municípios do país todo, ficava na posição 4.645 e 4.198 de 5.570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 45,7% da população nessas condições, o que o colocava na posição 205 de 223 dentre as cidades do estado e na posição 2.066 de 5570 dentre as cidades do Brasil. (IBGE, 2017).

Em comparação com o Território no que diz respeito ao Produto Interno Bruto – PIB do Território do Cariri Oriental do Estado da Paraíba no ano de 2007 este indicador econômico alcançou o nível de 269.618 milhões de Reais que em termos percentuais correspondeu a 1,6% do PIB Estadual. (PTDRS, 2010)

Barra de São Miguel apresentava em 2006 um PIB per capita de R\$ 3.185,00e em 2007 de R\$ 3.201,00. De acordo com dados de 2016 o município passou a contar com um PIB per capita de R\$ 7.526,20. Observando-se o gráfico 2, que compara Barra de São Miguel com dois municípios vizinhos da Microrregião do Cariri Oriental, o município ocupava a 9ª posição entre os 12 municípios, enquanto no Estado era o 166º dos 223. No país estava na posição nº 4.747º e com percentual de 96,4% das rendas oriundas de fontes externas (IBGE, 2016).



**Gráfico 2** - Comparação do PIB per capita entre municípios do Território.

Fonte: Elaborado por Maria Aparecida de Souza Gomes com base nos dados do IBGE(2016).



Como foi apresentada, a situação ambiental do Território do Cariri Oriental é preocupante, requer uma atenção especial. Principalmente nos municípios onde o quadro de desertificação é grave, como é o caso do município de Barra de São Miguel. Esta situação ameaça as atividades produtivas e a própria permanência do ser humano no local. Minimizando a permanência de fatores que impedem uma recuperação do ecossistema, como o desmatamento e o sobre pastoreio, a pressão sobre o ecossistema local pode ser reduzido evitando-se maiores impactos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar o desenvolvimento rural sustentável no contexto do município de Barra de São Miguel - PB, com base no Plano de Desenvolvimento do Território do Cariri Oriental – PDTCO. Na análise foram utilizados alguns indicadores nas dimensões sociais, econômicas e ambientais envolvendo diferentes formas de organização produtivas que são vistas a partir do contexto local, estes indicadores mostram que a situação enfrentada pela população do Território do Cariri Oriental do Estado da Paraíba apresenta-se bastante similar do que se verifica para a grande maioria da população brasileira, que convive com limitações, notadamente no que diz respeito à oferta de serviços básicos. Por outro lado, na primeira década do milênio as políticas públicas passaram a ser desenvolvidas com o objetivo de amenizar os mais graves problemas enfrentados pelas populações, principalmente os segmentos mais carentes da sociedade brasileira.

No entanto, observa-se a necessidade de políticas específicas orientadas para a Educação, Saúde Pública, geração de Emprego e Renda, além de Segurança Pública, em todo o município especialmente na zona rural e nas áreas periféricas. Outro aspecto a se destacar é a necessidade de valorização do potencial ecológico, preservação das fontes de água e saneamento ambiental. No que se refere à atual estrutura de comercialização, que se apresenta de forma desfavorável para os pequenos produtores, estes não dispõem de recursos e apoio técnico. É necessário que sejam postas em prática políticas de crédito e de preço mínimo que possam viabilizar a produção agrícola, principalmente aquela desenvolvida com base familiar.

Em relação à dimensão educacional notou-se que existem diversos programas e ações voltadas para que os municípios desenvolvam políticas educacionais capazes de garantir educação básica de qualidade para todos. Especificamente no que se refere ao Ensino Fundamental e Educação básica tem-se que, além

das séries regulares, há também turmas especiais, voltadas para a educação de jovens e adultos desenvolvidos através do EJA, atendendo às políticas de inclusão na educação.

No que se refere à dimensão ambiental a questão hídrica cabe destaque, pois afeta a vida das populações e suas atividades nas comunidades. Para tanto, deve-se realizar um estudo criterioso que possibilite avaliar a hidrografia do Território, isso significa que os açudes raramente estarão cheios, o que deverá ser levado em consideração no planejamento do uso da água. De posse dessa avaliação, deve-se articular e negociar entre os diferentes atores para definir os usos da água para o abastecimento humano, abastecimento animal, irrigação, lazer, turismo entre outros usos.

Cabe destacar também que o Território está inserido no semiárido brasileiro que possui mais de 10% de seu território em algo grau de degradação e desertificação, apresenta também um baixo índice pluviométrico, além de precipitações irregulares concentradas no início do ano e altas taxas de evapotranspiração, ou seja, fatos que criam obstáculos para o desenvolvimento de práticas agrícolas. Deve ser considerada também a indisponibilidade de tecnologias e a falta de conhecimento de como cuidar do solo de forma mais sustentável. Outro fator limitante é a falta de terra, onde os pequenos proprietários produzem em terras que não são suas com isso tendo que trabalhar em condições mínimas de subsistência, resultando em um processo de utilização intensa dos recursos naturais ocasionando a degradação destes.

A análise permitiu captar os fenômenos que interferem na sustentabilidade das propriedades de agricultura familiar pesquisadas; abordando, assim, a sustentabilidade da agricultura familiar na zona rural da área de estudo. Conclui-se que os indicadores analisados do município de Barra de São Miguel - PB ainda estão em níveis muito baixos, o que reforça a necessidade de políticas públicas que gerem resultados sociais, econômicas e ambientais.

Para que mudanças mais significativas aconteçam serão necessários uma série de fatores essenciais, entre eles a melhoria da qualidade do ensino como um todo e particularmente na zona rural, onde se enfrenta dificuldades na interação entre educadores e comunidades, sendo urgente a construção de um projeto político-pedagógico que valorize o saber do campo, que possibilite que os conteúdos programáticos atendam às exigências das realidades locais sem, contudo, deixar de abordar e integrar o aluno ao contexto global.

Em relação à dimensão socioeconômica predominam os cultivos de hortaliças e frutas que abastecem os mercados locais e também grandes estabelecimentos em outros estados, agricultura que utilizam agrotóxicos e adubos químicos sem critérios precisos de avaliação e conhecimento, parte das áreas

utilizadas nos cultivos ficam abandonados e poluídos com resíduos sólidos e tóxicos, o solo fica exposto e sujeito a lixiviação e intempéries climáticas. Existe também a caprinovinocultura, bovinocultura e pequenas criações nos quintais das unidades produtivas das famílias, um problema enfrentado pelos produtores da região é o excesso de animais em muitas propriedades, pois estes animais são criados de forma extensiva, em épocas de estiagens longas o que gera consequências graves como a perda de animais e diminuição drástica da vegetação nativa.

A mensuração destas características dos municípios que fazem parte teste Território, em especial do Município de Barra de São Miguel - PB auxiliará na escolha entre alternativas políticas e na correção da direção política. Será necessário também um conhecimento integrado sobre os limites e potencialidades da região e principalmente propósitos verdadeiramente comprometidos com os valores ambientais e socioeconômicos que devem estar presentes nas Políticas Públicas desenvolvidas no processo de ocupação e permanência das populações presentes dessas terras.

Neste sentido vale ressaltar a importância dos indicadores de sustentabilidade para o processo de tomada de decisão. Decisões são tomadas dentro de todas as esferas da sociedade, e são influenciadas por valores, tradições, cultura e uma série de fatores que devem ser considerados, entre eles o planejamento territorial, que deve ser integrado dentro de programas de desenvolvimento econômico e social, como também de recuperação, conservação e preservação das áreas a curto, médio e longo prazo.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R.. Agricultura familiar e uso de solo. São Paulo em perspectiva, v.11, n. 2, abr/jun, 1997.

\_\_\_\_\_. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. São Paulo: HUCITEC, 1992.

ALMEIDA, Regis Rodrigues. Agricultura Familiar. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/agricultura-familiar.htm>. Acesso em: 20/04/2019.



ALVES, Telma Lúcia Bezerra; AZEVEDO, Pedro Vieira; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Indicadores Socioeconômicos e a desertificação no alto curso do Rio Paraíba. *Revista Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. XX, n. 2, p. 19-40 n abr.-jun., 2017.

AFONSO, C. M. (2006). *Sustentabilidade: caminho ou utopia?* São Paulo: Annablume.

ANGELOTTI, F.; SÁ, I. B.; MENEZES, E. A.; PELLEGRINO, G. Q. *Mudanças climáticas e desertificação no Semi-Árido Brasileiro*. Embrapa Semi-Árido; Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2009.

ARAÚJO, Giovanni Moraes. *Gerenciamento do Sistema de Gestão de SMSQRS*. Verde Consultoria. Editora e Livraria Virtual. Ed. 2010.

ARAÚJO, G. F. de. (2008). *Estratégias de sustentabilidade: aspectos científicos, sociais e legais: contexto global: visão comparativa*. São Paulo: Letras Jurídicas.

BAIARDI, A.; MENDES, J. *Agricultura familiar no Semiárido: fatalidade de exclusão ou recurso para o desenvolvimento sustentável?* *Socioeconomia*, v. 8, n. 1, p. 28-41, nov., 2007.

BELLEN, Van; MICHAEL, Hans. *Indicadores de Sustentabilidade - Uma Análise Comparativa*. Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Ed. FGV. 2ª Ed. 2006. Disponível em: [https://www.google.com.br/search?ei=0LThWoq9N4qpWATUkrPwBA&q=Van+Bellen+Indicadores+de+Sustentabilidade+livro+pdf&oq=Van+Bellen+Indicadores+de+Sustentabilidade+livro+pdf&gs\\_l=psy-ab.3...4292.9908.0.20219.8.8.0.0.0.0.1151.1745.0j2j1j7-1.4.0...0...1c.1.64.psy-ab..4.3.591...35i39k1.0.pb2mLibMoLI](https://www.google.com.br/search?ei=0LThWoq9N4qpWATUkrPwBA&q=Van+Bellen+Indicadores+de+Sustentabilidade+livro+pdf&oq=Van+Bellen+Indicadores+de+Sustentabilidade+livro+pdf&gs_l=psy-ab.3...4292.9908.0.20219.8.8.0.0.0.0.1151.1745.0j2j1j7-1.4.0...0...1c.1.64.psy-ab..4.3.591...35i39k1.0.pb2mLibMoLI) . Acesso em: 26 abr. 2019.

BOTELHO, R. G. M; SILVA, A. S. da. *Bacia Hidrográfica e Qualidade Ambiental*. In: VITTE, Antônio C.; GUERRA, Antônio José T. (Org.). *Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p. 153-188.



BRASIL. Lei nº 9.433 - Política Nacional de Recursos Hídricos, de 8 de janeiro de 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccvil\\_03/Leis/L9433.html](http://www.planalto.gov.br/ccvil_03/Leis/L9433.html) . Acesso em: 21 abr. 2019

\_\_\_\_\_. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, PAN-BRASIL. Edição Comemorativa dos 10 anos da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – CCD. Brasília: MMA, 2004. 225 p.

BRUNTLAND, Relatório. Ecodesenvolvimento, conceito de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/temas-em-discussao-na-rio20/ecodesenvolvimento-conceito-desenvolvimento-sustentavel-relatorio-brundtland-onu-crecimento-economico-pobreza-consumo-energia-recursos-ambientais-poluicao.aspx> . Acesso em 20 abr. 2019.

CARNEIRO, M. J.; MALUF, R. S. (orgs.) et al. Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar. Rio de Janeiro: MUAD, 2003.

CARSON, Rachel. Primavera silenciosa. São Paulo: Melhoramentos, 1964.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHICHILNISKY, G. An axiomatic approach to sustainable development. Social Choice and Welfare, v.13, n.2, p.231-257, 1996. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2014000100002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000100002)>. Acesso em: 11 jul. 2019.

COLLADO, D. Consultation on Desertification in South America. IUCN - The World Conservation Union South American Regional Office. Argentina, 2007.

COSTANZA, R. Ecological economics: the science and management of sustainability. New York: Columbia Press, 1991. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-39512004000100002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512004000100002)>. Acesso em: 01/03/2019.



DOVERS, S.R.; HANDMER, J.W. Uncertainty, sustainability and change. *Global Environmental Change*, v. 2, n. 4, p. 262-276, 1992. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a02.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2019.

“Defensivos” ou “agrotóxicos”? História do uso e da percepção dos agrotóxicos no estado de Santa Catarina, Brasil, 1950-2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v24n1/0104-5970-hcsm-24-1-0075.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

EM DISCUSSÃO, Senado. Do eco desenvolvimento ao conceito de desenvolvimento sustentável no Relatório Brundtland. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/temas-em-d.aspx> . Acesso em: 20 abr. 19.

BRASIL ESCOLA, Período Neolítico, 2019. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/historiageral/periodo-neolitico.htm> . Acesso em: 20/08/2019.

FURTADO, Celso. O Mito do Desenvolvimento Econômico - Brasil. Ed: Paz E Terra. 1970.

GAGLIARD, Andressa. O que desenvolvimento sustentável?. 2019. Disponível em: <https://www.pirenopolis.com.br/unidades-de-conservacao/565-o-que-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 20/08/2019.

GALLOPÍN, G. C. Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators. A system approach. *Environmental Modelling & Assessment*, 1, p. 101-117, 1996.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5ª.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GLAVIC, P.; LUKMAN, R. Review of sustainability terms and their definitions. *Journal of Cleaner Production*, v. 15, p. 1875-1885, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a02.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2019.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/barra-de-sao-miguel/panorama> . Acesso em: 20 abr. 19.

\_\_\_\_\_. Divisão Regional do Brasil. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

MARTINS, M. de, & CÂNDIDO, G. (2015). Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade Urbana: Sustentabilidade Em Debate. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/15735/14048>. Acesso em: 20/08/2019.

MASSERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: 1 marco de evaluación MESMIS. México: Mundi-Prensa, 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LYTLE, Mark H. The gentle subversive: Rachel Carson, “Silent spring”, and the rise of the environmental movement. New York: Oxford University Press, 2007.

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. O que é agricultura familiar. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar> . Acesso em: 01 mar. 2018.

Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca- PAE. João Pessoa-PB: Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia. Superintendência de Administração do Meio Ambiente, 2011.

PAREJO, L. C. Geografia e Desertificação: Causas e conseqüências do mau uso do solo, 2006. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/desertificacao-causas-e-consequencias-do-mau-uso-do-solo.htm?cmpid=copiaecola> . Acesso em: 12 de abr. 2018.



PLANO TERRITORIAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL – PTDRS: Território do Cariri Oriental – PB. Brasília: MDA, 2010.

PORTO, Marcelo F.; PACHECO, Tânia; LEROY, Jean P. (Org.). Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o mapa dos conflitos. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013.

PRONK, J.; UL HAQ, M. Sustainable development: from concept to action. The Hague Report. New York: United Nations Development Programme, 1992. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-39512004000100002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512004000100002)>. Acesso em: 11 jul. 2019.

REVISTA EXAME. Importância da Agricultura Familiar. Edição 2013. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/economia/ce-e-fao-sublinham-importancia-da-agricultura-familiar/>. Acesso em: 11 jul. 2019.

SABOURIN, E. Meio ambiente e sustentabilidade da agricultura familiar no semi-árido nordestino. Raízes, v. 18, n.20, p.132-143, nov., 1999.

SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=8b9b3436fc4466e9>>. Acesso em: 11 jul. 2019.

SACHS, Wolfgang. Dicionário do desenvolvimento. Petrópolis: Vozes, 2000.

SALAS-ZAPATA, W.; RÍOS-OSORIO, L.; CASTILLO, J.A.D. La ciencia emergente de la sustentabilidad: de la práctica científica hacia la constitución de una ciencia. Interciencia, v.2, n.9, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a02.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2019.



SANTOS, D. A. Da migração a permanência: o projeto pedagógico da Escola Família Agrícola do Sertão como fator de intervenção e transformação da lógica de reprodução da família camponesa nordestina. Salvador, 2008. 137 p.

SANTOS, M. A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiacultural/85.pdf> . Acesso em: 13/07/2019.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. Métodos de pesquisa das relações sociais. São Paulo: Herder, 1965.

VIEIRA, D. D.. Identidade rural e agricultura familiar: O PRONAF B sob a ótica dos beneficiados. Natal, 2006, (dissertação de mestrado em ciências sociais - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: [file:///C:/Users/PAR%202013/Downloads/139-492-2-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/PAR%202013/Downloads/139-492-2-PB%20(2).pdf). Acesso em: 13/07/2019.

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-65552016000400502](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552016000400502)>. Acesso em: 11 jun. 2019.

## **História das Ciências e o uso do Processo Oxidativo Avançado H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV para degradação de micropolente ambiental: ivermectina nas águas destinadas ao abastecimento humano.**

Andreza Costa Miranda

Doutora em Engenharia Ambiental - UEPB – dezacm@gmail.com

Paula Mikacia Umbelino Silva

Doutoranda em Recursos Naturais - UFCG – pmikacia@gmail.com

### **RESUMO**

Os fármacos veterinários usados no tratamento e prevenção de doenças têm preocupado a comunidade científica em diversos países, essa preocupação ocorre por se tratar de micropoluentes presentes em ambientes aquáticos, pois mesmo em baixas concentrações causam danos ao meio ambiente e a saúde humana. Uma vez presente no ambiente, os fármacos e seus metabólitos podem se disseminar para águas superficiais e subterrâneas, solos e sedimentos, causando a contaminação em organismos e plantas, sendo introduzido na cadeia alimentar. Este trabalho teve como objetivo aplicar o Processo Oxidativo Avançado H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV para a degradação do antiparasitário ivermectina. Os resultados obtidos demonstraram um percentual de degradação acima de 70%, este percentual de remoção foi satisfatório devido ao impacto negativo desses micropoluentes presentes na natureza, pois os métodos convencionais de tratamento de água não removem os fármacos nas suas etapas de purificação da água.

### **Palavras Chave**

História Ambiental, Água, Espectrometria de Massa

### **SUMMARY**

The Veterinary drugs used in the treatment and prevention of diseases caused by the scientific community in several countries, this concern occurs by treating micro pollutants present in aquatic environments, as

they cause damage to the environment and human health. Once present in the environment, the drugs and their metabolites can spread to surface and groundwater, soil and sediment, causing contamination in organisms and plants and being introduced into the food chain. This work aimed to apply the Advanced Oxidative Process  $H_2O_2/UV$  for degradation of antiparasitic ivermectin. The results showed a degradation percentage above 70%, the removal percentage was satisfactory due to the negative impact of these micro-pollutants present in nature, since the water treatment methods are not removed or are removed by the manufacturers in the next steps of water purification.

### **Keywords**

Environmental history, Water, Mass Spectrometry

## **INTRODUÇÃO**

Em culturas diferentes e em temporalidades e espaços diversos, associando história e cultura, os homens fazem uso da natureza. Este é o objeto da história ambiental que rememora o período da Revolução Industrial, esta modificou significativamente o uso da natureza o que resultou em impactos nunca antes imaginados: A criação de máquinas e o próprio desenvolvimento de conglomerados urbanos, nos séculos XIX e XX, provocaram não apenas uma mudança da paisagem, como também uma transformação do meio ambiente de acordo com Thomas (2010: 376). A humanidade vem acelerando desenfreadamente o ritmo da degradação e não respeita o espaço suficiente para o tempo geológico que a natureza precisa para se reabastecer. A compreensão sobre a maneira pela qual o homem compreende a natureza está intimamente ligada à estruturação do modo de vida de determinada cultura. Por isso, a elucidação dos processos históricos da relação entre o homem e o meio ambiente é fundamental para o entendimento das intervenções humanas no espaço (Naves e Bernardes, 2014: 9).

Para autores como Laporte et. al., (1989: 264), Bermudez e Bonfim (1999: 238), as substâncias não essenciais, desnecessárias e/ou perigosas, são comumente utilizadas pelo mercado farmacêutico, e a promoção deste comércio expande o consumo deliberado de medicamentos, o que torna necessária e urgente uma reforma neste setor. A contaminação por fármacos veterinários é foco de muitos estudos de saneamento ambiental, várias são as abordagens no segmento ambiental, seja superficial ou subterrânea. Se por um lado

a aplicação de fármacos garante, de acordo com Dal Bosco (2012: 10), a criação de animais para consumo humano em larga escala (peixes, bovinos, suínos e ovinos), por outro, seu uso intenso pode ocasionar no desenvolvimento de espécies de micro-organismos resistentes.

Os estudos de saneamento ambiental sobre contaminação por fármacos veterinários abordam as especificidades dos diversos compartimentos ambientais, como solo, sedimento e águas, superficial e subterrânea. Se por um lado a aplicação de fármacos é necessária para garantir a criação de animais para consumo humano em larga escala, como suínos, ovinos, peixes e bovinos, por outro, seu uso intensivo pode acarretar no desenvolvimento de espécies de micro-organismos resistentes. Substâncias ativas farmacologicamente destinadas a uso veterinário são amplamente utilizadas e necessárias para garantir a criação de animais em larga escala, como suínos, ovinos, peixes e bovinos (Woodward, 2009: 9). Apresenta amplo espectro de ação auxiliando no sistema nervoso de artrópodes e nematoides que parasitam os animais. Embora os benefícios sejam inúmeros e particularmente importante para saúde animal o contato dos fármacos nos compartimentos ambientais pode atuar negativamente (Havlíková et al., 2016: 26).

A pesquisa realizada por Kolpin et al., (2002: 1203) foi direcionada para identificar e quantificar a presença de fármacos nos ecossistemas aquáticos e pouco se entendiam sobre os reais efeitos e mudanças associados ao meio ambiente. Na tentativa de elucidar os potenciais impactos ambientais causados por compostos farmacêuticos Sanderson et al., (2003: 390), Richards et al., (2004:1037) e Daughton (2016: 419) estudaram os riscos e efeitos tóxicos de fármacos nos ecossistemas aquáticos e verificaram que muitos dos compostos analisados representaram um efeito tóxico com concentração inferior a 1 mg/L.

Desde 1980 foram desenvolvidas inúmeras pesquisas sobre o residual de fármacos de uso humano e veterinário no ambiente na tentativa de correlacionar e elucidar os efeitos tóxicos causados na saúde humana (Cooper et al., 2008: 30, Fick Lindberg et al., 2010: 518).

As principais rotas dos fármacos veterinários podem vir da armazenagem e destinação de produtos não utilizados, ou com prazo de validade expirado, assim como tratamentos administrados na aquicultura, poluindo especificamente os corpos d'água (Sanderson et al., 2007: 230). Os fármacos administrados em animais também têm uma parte significativa excretada pelas fezes, cujo esterco, usado como fertilizante sem cuidado prévio, constitui uma via de contaminação de águas subterrâneas e dos solos, onde pode provocar a bioacumulação por meio de plantas e micro-organismos (Halley et al., 1993: 123).

Na União Europeia (UE), antibióticos e anti-helmínticos (Antiparasitários) são os grupos mais importantes dos produtos farmacêuticos veterinários utilizados, ambos com um volume de mercado superior

a 200 milhões de euros por ano (Tolls, 200: 399). A ivermectina (IV) é uma lactona macrocíclica pertencente à família das Avermectinas, utilizada para o tratamento de parasitoses na espécie humana e amplamente empregada em medicina veterinária como endectocida considerado potente, eficaz e seguro desde 1981 (Sanderson et al., 2007: 238). Portanto, a ivermectina é uma avermectina gerada por meio da fermentação do actinomiceto do solo *Streptomyces avermitilis* sendo disponível comercialmente em vários países a partir de 1981 e introduzida na medicina veterinária para o controle de parasitas em bovinos, equinos, ovelhas e suínos.

O composto é normalmente utilizado para o tratamento e prevenção de parasitas internos e externos de gado, cavalos e outros animais de pasto (por exemplo, gastrointestinais e do trato respiratório nematóides, moscas, larvas, carrapatos, piolhos e ácaros). Além disso, na África é administrado anualmente por pelo menos 18 milhões de pessoas contra a cegueira dos rios (oncocercose) e pode ser utilizado de forma semelhante para filariose linfática (Woodward, 2009: 151). A IV é um antiparasitário mais vendido na América do Norte, mais de 50% do gado é tratado com o anti-helmíntico na dose padrão de 0.2 mg/kg de peso corpóreo, além de ser utilizado no tratamento de piolhos do mar que afetam principalmente as atividades de aquicultura (Sanderson et al., 2007: 231). Devido a sua natureza lipofílica, a ivermectina se acumula principalmente no tecido adiposo, no fígado e no tecido cerebral (Liebig et al., 2010: 569). Embora seja rara a toxicidade em vertebrados, ela pode causar midríase, ataxia, depressão e morte.

Após sua administração, cerca de 90% do fármaco pode ser excretado pelo organismo sem ser metabolizado nas fezes e na urina, provocando mudanças nos organismos invertebrados que participam da degradação fecal (Löffler et al., 2005: 512). O primeiro estudo realizado com intervenção da IV nos microrganismo que decompõe o esterco ocorreu em (1987) que objetivava avaliar a toxicidade e o destino da IV no meio ambiente. Um estudo realizado por Nessel et al., (1989: 1532) avaliou a toxicidade da ivermectina com a espécie *Daphnia magna* e verificaram uma sensibilidade com concentração inferior a 10 ng/L. Iglesias et al., (2006: 98) avaliaram o impacto da ivermectina na colonização e degradação das fezes por 60 dias e observaram que os níveis de ivermectina no solo permaneceram intactos neste período, afetando negativamente a biota do solo. Os autores concluíram que a ivermectina presente nas fezes reduz a abundância e a diversidade da fauna presente no estrume, além de atrasar a degradação dos compostos orgânicos que interferem no ciclo dos nutrientes do solo. Para Barros (2018: 54), a avaliação da degradação de ivermectina em solução aquosa, com reator fotocatalítico com esferas de  $\text{TiO}_2/\text{Alumina}$  e  $\text{H}_2\text{O}_2/\text{UV}$ ,

alcançou resultados eficientes ao que se refere a degradação da ivermectina apresentando baixo custo, facilidade no manuseio e manutenção.

A ineficiência da degradação sob condições aeróbias se deve ao fato deste composto apresentar peso molecular elevado formado por dois homólogos contendo 80% de Avermectina B1a [C<sub>48</sub>H<sub>74</sub>O<sub>14</sub>], e 20% de Avermectina B1b [C<sub>47</sub>H<sub>72</sub>O<sub>14</sub>], com massa molécula de 871.10 e 861.10 g/mol, respectivamente. Devido a sua baixa mobilidade no solo a IV acaba contaminando o lençol freático. O seu caráter lipofílico faz com que a sua total remoção em meio aquoso seja baixa por sistemas convencionais de tratamento, fato que limita as opções de remoção.

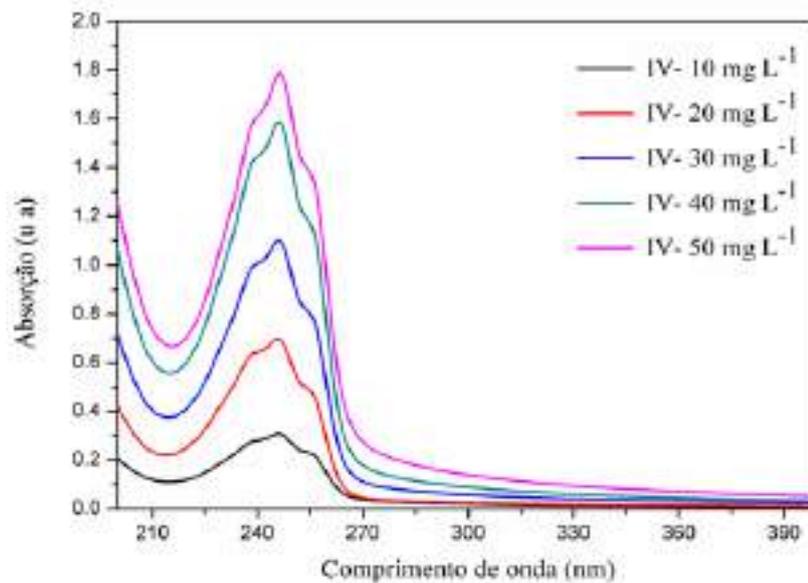
Nesse contexto o processo de oxidação avançado H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV tem sido apontado como um dos processos mais indicado para oxidar compostos resistentes a degradação devido ao forte potencial de oxidação do H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV. Neste processo ocorre a dissociação da molécula de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pela luz UV originando radicais OH·. Os radicais gerados promovem a oxidação da IV gerando fragmentos menores até atingir a degradação total ou parcial, formando CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O.

O objetivo deste estudo consistiu em avaliar a degradação de ivermectina em solução aquosa pelo processo oxidativo avançado e avaliar as influências do tempo de reação e das concentrações de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> através do planejamento Box-Behnken e sugerir uma rota de degradação, como apresentada na Figura 5, a rota do composto pode ser determinada por via de infusão pela técnica de espectrometria de massas.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Determinação da cura de calibração

Inicialmente, foi elaborado uma curva de calibração para identificar qual o melhor comprimento de onda que ocorre a absorção da Ivermectina, a fim de trabalhar no seu processo de degradação, sendo assim, foi preparado uma solução de Ivermectina 500 mg/L em metanol. A partir desta solução mãe foram preparadas as soluções padrão de concentração 10, 20, 30, 40, 50 mg/L para a obtenção de uma curva analítica a partir dos dados de espectroscopia UV obtidos em um Espectrofotômetro UV-vis da Shimadzu (Modelo UV-1800). Através do gráfico (Figura 1) foi possível verificar que o melhor comprimento de onda é o de 245 nm, genericamente a radiação UV (ultravioleta) na categoria radiação UVC (entre 200 a 280 nm)



**Figura 1- Espectros de absorção para solução de 10, 20, 30, 40, 50 mg/L de Ivermectina.**

Fonte: Dados da pesquisa.

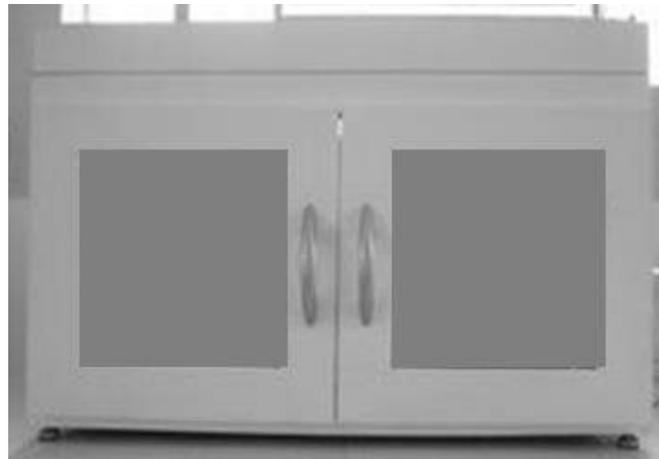
A partir dos espectros de absorção foi possível obter a equação do gráfico (Equação 1). Esta equação é a base para identificar e calcular as concentrações finais de Ivermectina nos processos de degradação que será comentado a seguir.

$$\text{Absorção (u a)} = 0.0385 \times C_{\text{final}} - 0.0584 \quad R^2 = 0.988 \quad \text{Equação (1)}$$

Onde  $C_{\text{final}}$  é a concentração final da ivermectina.

## Ensaio de degradação

O reator fotoquímico (Figura 2) utilizado na realização dos ensaios de degradação de Ivermectina apresenta a seguinte configuração: Largura x Altura x Profundidade= 100 x 65 x 60 cm, dez lâmpadas fluorescente tubular germicida da marca G-light (T8 15 W) com potência de 15 W cada. A distância entre as amostras e as lâmpadas foi mantida em 20 cm. A dose de radiação medida a esta distância (20 cm) foi  $8.16 \pm 1.21 \text{ mW cm}^{-2}$  (Este dado foi medido utilizando um radiômetro com comprimento de onda de 254 nm, Coleparmer instrument Co. Chicago, III, 60648, séries 9811).



**Figura 2- Reator fotoquímico.**

Fonte: Dados da pesquisa.

Antes de iniciar o tratamento estatístico *box-behnken* foi realizado um ensaio cinético de degradação com o propósito de determinar uma curva de degradação, as condições aplicadas foram: 30 mg/L Ivermectina, 4.0 mmol/L H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e pH= 9. Após o término de cada experimento as amostras foram submetidas a um processo de centrifugação a uma força de 2000 g para separar as partículas suspensas em solução. Estas condições foram utilizadas para comparar com os resultados do planejamento estatístico e determinar o tempo de equilíbrio na degradação da Ivermectina.

### **Planejamento estatístico box-behnken**

Após a execução do experimento para determinar o tempo de equilíbrio para a degradação de 30 mg/L de Ivermectina, as informações das condições mais favoráveis foram extraídas e aplicadas em um planejamento de três fatores com três níveis do tipo Box-Behnken (Tabela 1). O percentual de degradação das amostras foram obtidas a partir da Equação (2):

$$\text{Degradação (\%)} = (C_{\text{inicial}} - C_{\text{final}}) / C_{\text{inicial}} \times 100$$

**Equação (2)**

**Tabela 1** - Distribuição dos fatores e níveis utilizados na matriz de planejamento Box Behnken.

Fatores	-	0	+
X <sub>1</sub> : H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (mM)	4,0	5,5	7
X <sub>2</sub> : Tempo (min)	30	60	90
X <sub>3</sub> : pH	5	7	9

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados experimentais foram analisados utilizando metodologia de superfície de resposta e ajustado para um modelo polinomial de segunda ordem. A equação quadrática (3) para as variáveis são:

$$Y = \beta_0 + \sum \beta_i X_i + \sum \beta_{ii} X_i^2 + \sum \sum \beta_{ij} X_i X_j \quad \text{Equação (3)}$$

Onde

Y: resposta predita

$\beta_0$ : constante

$\beta_i$ : coeficiente do modelo de primeira ordem,

$\beta_{ii}$ : coeficiente quadrático para o fator i

$\beta_{ij}$ : coeficiente do modelo linear para as interações entre os fatores i e j.

X<sub>i</sub>: valor codificado para os principais efeitos

A validação do modelo foi avaliada pela Análise de Variância (ANOVA). A qualidade do ajuste do modelo polinomial foi expressada pelo coeficiente de determinação R<sup>2</sup> e ajuste R<sup>2</sup> e sua significância estatística observada pelo teste-F de Fisher. Os termos do modelo foram selecionados ou rejeitados baseados no valor-p com nível de confiança de 95%.

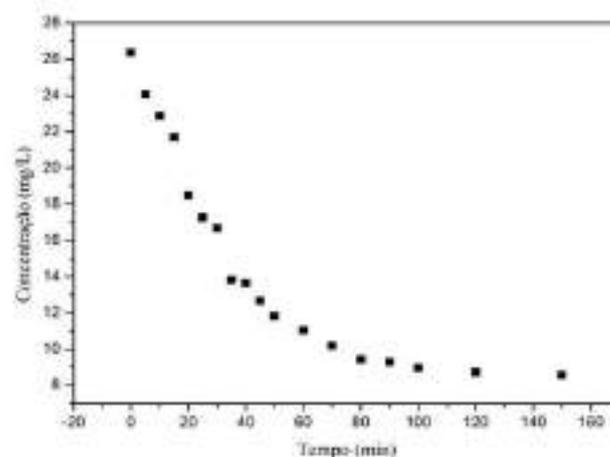
## RESULTADO E DISCUSSÃO

A toxicidade da ivermectina já foi comprovada para diversos tipos de organismos, como os microrganismos presentes no solo, estes têm a ação de decompor o esterco do gado, e quando o fármaco em questão ataca esses microrganismos a degradação do esterco fica comprometida causando sequências

de contaminação, chegando aos sedimentos e conseqüentemente nas águas superficiais.. Sua elevada toxicidade também foi verificada para o microcústáceo *Daphnia* sp, que atualmente faz parte do principal ensaio utilizado para determinar a toxicidade aguda dos fármacos em solução aquosa.

A Figura 3 apresenta o perfil de degradação de ivermectina em solução aquosa pelo processo oxidativo de peroxidação com aplicação da radiação UV no comprimento de onda 254 nm que provoca a fotólise do  $H_2O_2$  em radicais  $OH\cdot$ , etapa inicial do processo fotolítico. O radical  $OH\cdot$  tem elevado poder de oxidação ( $E_0= 2.8$  V) e pode oxidar a maioria dos compostos orgânicos provocando, em alguns casos, a completa mineralização através de etapas de hidroxilação, desidrogenação e ruptura de ligações químicas.

Os resultados indicam que a taxa de decaimento da concentração de ivermectina é alta e significativa. Nota-se que o tempo de equilíbrio ocorre próximo dos 60 min. Nestas condições os resultados mostraram que a degradação com mais de 90% de IV não é efetiva. Os experimentos aplicados sem o  $H_2O_2$  e apenas com a presença de radiação UV foram realizados para efeito de comparação e não resultou na degradação da ivermectina.



**Figura 3** - Degradação de 30 mg/L de ivermectina usando concentração 4,0 mM  $H_2O_2$  e pH=9.

Fonte: Dados da pesquisa.

O emprego do  $H_2O_2$ , muitas vezes utilizados como oxidante, não é eficiente para desinfecção de água e degradação de substâncias orgânicas, quando aplicado isoladamente. Observa-se uma elevada porcentagem de degradação ou modificação das moléculas de ivermectina (70%) após 60 min de irradiação e, a partir deste intervalo, a taxa de degradação manteve-se constante até o tempo de 2 horas e 30 min. Havlíková et al., (2016: 24) utilizaram o processo fotocatalítico para avaliar a degradação de IV em solução

aquosa. Para efeito de comparação, os autores realizaram experimentos com 2 g/L de TiO<sub>2</sub> e obtiveram degradação de 90% após 5 horas de irradiação com lâmpada UV de 366 nm, para uma dose inicial de 10 mg/L de IV, observa-se que esse resultado obtido pelos autores é infinitamente inferior aos nossos resultados com o processo de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV.

### Efeito das variáveis H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, tempo e pH na degradação de ivermectina

A matriz experimental do planejamento Box-Behnken e os resultados estão apresentados na Tabela 2. A configuração da tabela tem as seguintes informações: coluna das variáveis, codificadas e numéricas, a coluna de absorção com o comprimento máxima de 245 nm e por fim a coluna do percentual de degradação experimental e teórica dos ensaios realizados. observa-se na coluna de degradação que os resultados experimentais e teóricos se aproximam bastante,, consolidando a confiabilidade da Equação 3 estabelecida pelo planejamento estatístico.

**Tabela 2** - Matriz Box-Behnken para a degradação de 30 mg/L de Ivermectina.

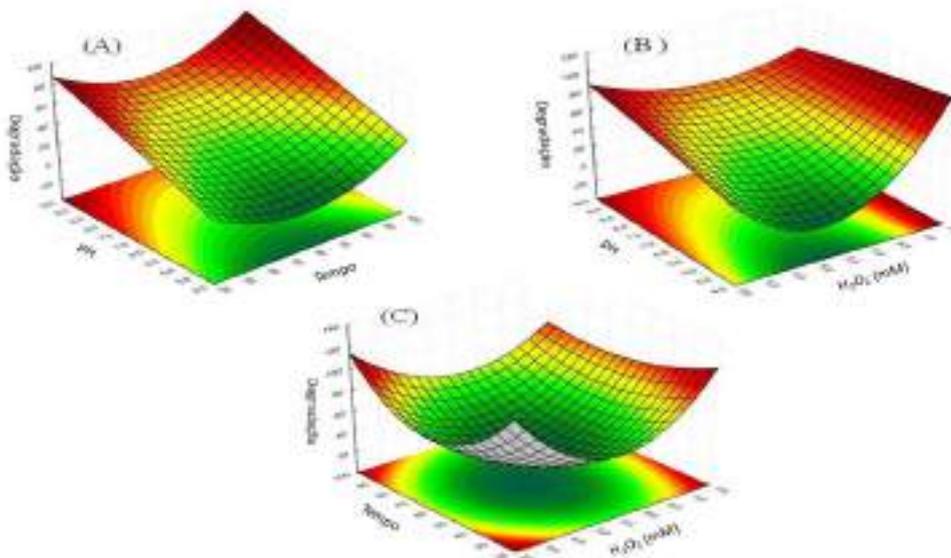
Experimento	Variáveis						Absorção	Degradação (%)	
	Codificadas			Numéricas				Experimental	Teórica
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>			
1	-1	-1	0	4	30	7	0.231	74.94372	74.94372
2	1	-1	0	7	30	7	0.196	77.97403	77.97403
3	-1	1	0	4	90	7	0.226	75.37662	75.37662
4	1	1	0	7	90	7	0.27	71.56710	71.56710
5	-1	0	-1	4	60	5	0.794	26.19913	26.19913
6	1	0	-1	7	60	5	0.389	61.26407	61.26407
7	-1	0	1	4	60	9	0.278	70.87446	70.87446
8	1	0	1	7	60	9	0.344	65.16017	65.16017
9	0	-1	-1	5.5	30	5	0.867	19.87879	19.87879
10	0	1	-1	5.5	90	5	0.783	27.15152	27.15152
15	0	-1	1	5.5	30	9	0.306	68.45022	68.45022



12	0	1	1	5. 5	90	9	0.252	73.12554	73.12554
13	0	0	0	5. 5	60	7	0.728	31.91342	30.28283
14	0	0	0	5. 5	60	7	0.677	36.32900	30.28283
15	0	0	0	5. 5	60	7	0.725	32.17316	30.28283
16	0	0	0	5. 5	60	7	0.761	29.05628	30.28283
17	0	0	0	5. 5	60	7	0.792	26.37229	30.28283
18	0	0	0	5. 5	60	7	0.798	25.85281	30.28283

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para uma melhor visualização dos resultados descrito na Tabela 2 foram elaborados gráficos de superfície de resposta, ao analisar os gráficos, observa-se condições distintas quando se fixa o ponto médio de uma variável (Figura 4):



**Figura 4** - Curva de distribuição de superfície plotado em função do ponto central de  $H_2O_2$ .

Fonte: Dados da pesquisa.

- (A): Quando a concentração de  $H_2O_2$  é fixada em 5.5 mM a degradação máxima ocorre em  $pH > 7.5$  adotando-se um tempo superior a 80 minutos;
- (B): Em relação a concentração de  $H_2O_2$  nota-se que para valores de  $pH$  básico ocorre duas regiões de máximo: adotando concentrações de  $H_2O_2$  entre 3.5-5.0 ou 6.5-7.5 mM;
- (C): Nota-se que a região de máximo é atingida quando se tem valores de  $pH > 8$  e a concentração de  $H_2O_2$  é 5.5 mM para tempos entre 20-40 min ou 70-100 min de exposição no reator de degradação.

É de se esperar a baixa degradação de ivermectina em  $pH$  ácido, uma vez que a fotodegradação de compostos orgânicos, utilizando o processo oxidativo avançado  $H_2O_2/UV$ , necessita de um meio básico para que as etapas de hidroxilação, desidrogenação e ruptura de ligações químicas sejam favorecidas.

ANOVA é uma técnica analítica utilizado para identificar a importância do modelo e seus parâmetros fazendo uso do teste-F de Fisher e teste-t de Student. O teste-t de Student foi utilizado para determinar a significância dos coeficientes (Fatores) de regressão usando o valor-p. De forma geral, valores de valor-F muito grandes e valor-p muito pequeno indicam os termos mais significativos de um modelo conforme mostrado na Tabela 3.

**Tabela 3** - Análise de variância (ANOVA) após o planejamento Box-Behnken para a variável resposta degradação de Ivermectina. Os valores destacados em vermelhos são significativos, enquanto os destacados em preto não são significativos.

Fatores	Soma dos quadrados (SQ)	Graus de liberdade	Média quadrática	F-valor	P-valor
$X_1$	38.620	1	38.620	2.4378	0.179194
$X_1^2$	3111.432	1	3111.432	196.4036	0.000033
$X_2$	0.000	1	0.000	0.0000	1.000000
$X_2^2$	1410.646	1	1410.646	89.0445	0.000226
$X_3$	1837.220	1	1837.220	115.9713	0.000120
$X_3^2$	5.387	1	5.387	0.3401	0.585106
$X_1 \times X_2^2$	11.696	1	11.696	0.7383	0.429473
$X_1^2 \times X_3$	113.476	1	113.476	7.1630	0.044011



$X_1^2 \times X_3$	40.150	1	40.150	2.5344	0.172265
$X_1 \times X_3$	415.736	1	415.736	26.2426	0.003699
$X_1^2 \times X_3$	264.201	1	264.201	16.6772	0.009505
$X_2 \times X_3$	1.687	1	1.687	0.1065	0.757420
Erro	79.210	5	15.842	-	-
Total SQ	8586.904	17	-	-	-

$R^2 = 0.99078$ ; *Ajuste*  $R^2 = 0.96864$

Fonte: Elaborada pelos autores.

O modelo matemático empírico, codificado e de 2ª ordem (Equação 4) foi obtido através do planejamento Box-Behnken e modelado com os respectivos fatores estatísticos apresentados na tabela (3) com a finalidade de obter resultados percentuais de Degradação da Ivermectina (DIV).

$$\text{DIV (\%)} = 431,91 - 125,40 * X_1 - 2,15 * X_2 + 11,82 * X_1^2 - 0,04 * X_1 * X_2 + 0,02 * X_2^2 \quad \text{Equação (4)}$$

O resultado da análise de variância (ANOVA) para a resposta DIV está apresentado na Tabela 3 onde é observado o coeficiente de determinação  $R^2 = 99\%$ . Isto indica que a variação da resposta pode ser explicada pelo modelo. O percentual de degradação de ivermectina variou de 25.85% a 77.97%. Os efeitos significativos ( $p < 0.05$ ) estão destacados em vermelho, sugerindo que os parâmetros de  $H_2O_2$  e pH no meio aquoso sejam cuidadosamente aplicados, pois influenciam fortemente a degradação de ivermectina.

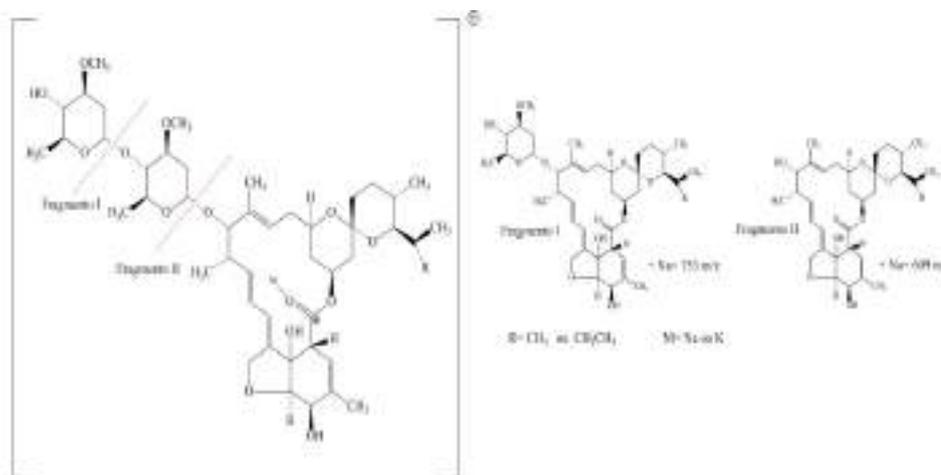
## Espectrometria de massa

A ivermectina é composta por dois compostos homólogos, sendo o 5-O-dimetil-22,23-dihidroavermectina o principal componente (80%) ( $C_{48}H_{74}O_{14} = 875.1$  g/mol) e 5-O-dimetil-25-(1-metilpropil)-22,23-dihidroavermectina -25-(1-metil-etil) a ivermectina como componente secundário (20%) ( $C_{47}H_{72}O_{14} = 861.7$  g/mol). O espectro de massa de uma amostra padrão mostra um pico em 897 m/z correspondente a fórmula molecular  $C_{48}H_{74}O_{14}Na$  e 913 m/z correspondente  $C_{48}H_{74}O_{14}K$ .

Observando a Tabela 2 o maior percentual de degradação da ivermectina foi referente ao segundo experimento realizado (concentração de  $H_2O_2$  de 7 mM; Tempo de 30 minutos; pH 7). No final do

experimento foi coletado uma alíquota da amostra para poder determinar os íons dos subprodutos gerados na degradação.

Vale ressaltar que a amostra foi filtrada em membrana com porosidade de 0.45 µm, antes de realizar a infusão de 500 µL (10 µL/min) em um Espectrômetro de massa (LCQ Fleet-Thermo Scientific), o Espectrômetro de massa foi configurado no modo positivo com uma variação de 200 a 1100 m/z. Na infusão foram identificados quatro picos principais: 913.42 m/z [M + K]<sup>+</sup>; 897.38 m/z [M + Na]<sup>+</sup>, estes são os dois íons filhos que formam a ivermectina e mais outros dois picos: um em 753.33 m/z e 609.27 m/z os quais correspondem aos fragmentos I e II, respectivamente (Figura 5).



**Figura 5** - Fórmula molecular dos fragmentos encontrados por espectrometria de massa na condição 02 do planejamento Box-Behnken.

Fonte: Dados da pesquisa.

O íon resultante da fragmentação I em 183 m/z (C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>14</sub>Na) não foi identificado devido a janela de varredura do espectro de massa. No entanto, o íon resultante da fragmentação II, em 329 m/z (C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>7</sub>Na), foi identificado e o íon em 897 m/z (C<sub>48</sub>H<sub>74</sub>O<sub>14</sub>Na) e 913 m/z (C<sub>48</sub>H<sub>74</sub>O<sub>14</sub>K). A presença destes dois últimos íons indica que a molécula de Ivermectina ainda persiste mesmo passando pelo processo de degradação, mostrando o quão este micropoluente pode ser perigoso no meio ambiente, devido ao seu longo tempo de degradação ou quebra da molécula.

## CONCLUSÃO

Os resultados apresentados indicam que o tratamento  $H_2O_2/UV$  utilizado reduziu a concentração de ivermectina até aproximadamente 80%, necessitando de mais estudos para sua completa mineralização. Este micropoluinte não é removido facilmente em águas, sejam elas destinadas a abastecimento humano ou não, por ora, é necessário um melhor manuseio desse fármaco para evitar que chegue até as águas superficiais e subterrâneas, protegendo o contato do fármaco nos sedimentos. Observou-se que o processo de degradação aplicado gerou três fragmentos, como indicado pelos resultados de Espectrometria de Massa, os principais fragmentos encontrados foram 897, 753 e 609 m/z. Por fim, o planejamento estatístico Box-Behnken indica que a redução da concentração de 30 mg/L depende principalmente da interação entre a variável  $H_2O_2$  e  $pH > 7,5$ .

## REFERÊNCIAS

BARROS, A. P. R., Degradação de Ivermectina em solução aquosa utilizando um reator fotocatalítico com esferas de  $TiO_2/Alumina$ . Dissertação de mestrado - Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba. UEPB, Campina Grande-PB, 2018, 66p.

BERMUDEZ, J.A.Z.; BONFIM, J.R.A. Medicamentos na reforma do setor saúde. São Paulo: Sobravime; 1999. 239p.

COOPER, E. R., SIEWICKI, T. C., & PHILLIPS, K. *Preliminary risk assessment database and risk ranking of pharmaceuticals in the environment*. Science of the Total Environment, 398(1-3), 26–33. 2008, 7p.

DAL BOSCO, SANDRA MARIA. Degradação de ivermectina por peroxidação, fotólise e processos oxidativos avançados. Tese de doutorado – Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil e Arquitetura – Universidade Estadual de Campinas, SP, 2012. 125p.

DAUGHTON, C. G. *Pharmaceuticals and the Environment (PiE): Evolution and impact of the published*

*literature revealed by bibliometric analysis.* Science of The Total Environment, 562, 391–426. 2016, 35p.

FICK, J., LINDBERG, R. H., TYSKLIND, M., & LARSSON, D. G. J. *Predicted critical environmental concentrations for 500 pharmaceuticals.* Regulatory Toxicology and Pharmacology, 58(3), 516–523. 2010, 7p.

HALLEY, B. A., VANDENHEUVEL, W. J. A., & WISLOCKI, P. G. *Environmental effects of the usage of avermectins in livestock.* Veterinary Parasitology, 48(1-4), 109–125. 1993, 16p.

HAVLÍKOVÁ, L., ŠATÍNSKÝ, D., & SOLICH, P. *Aspects of decontamination of ivermectin and praziquantel from environmental waters using advanced oxidation technology.* Chemosphere, 144, 21–28, 2015, 7p.

IGLESIAS, L. E., SAUMELL, C. A., FERNÁNDEZ, A. S., FUSÉ, L. A., LIFSCHITZ, A. L., RODRÍGUEZ, E. M., FIEL, C. A. *Environmental impact of ivermectin excreted by cattle treated in autumn on dung fauna and degradation of faeces on pasture.* Parasitology Research, 100(1), 93–102, 2006, 9p.

KOLPIN, D. W., FURLONG, E. T., MEYER, M. T., THURMAN, E. M., ZAUGG, S. D., BARBER, L. B., & BUXTON, H. T. *Pharmaceuticals, hormones, and other organic wastewater contaminants in U.S. streams, 1999-2000: A national reconnaissance.* Environmental Science and Technology, 36(6), 1202–1211, 2002, 9p.

LAPORTE, J.R.; TOGNONI, G.; ROZENFELD, S. *Epidemiologia do medicamento: princípios gerais.* São Paulo: HUCITEC-ABRASCO, 1989. 293p.

LIEBIG, M., FERNANDEZ, ÁLVARO ALONSO, BL??BAUM-GRONAU, E., BOXALL, A., BRINKE, M., CARBONELL, G., DUISY, K. *Environmental risk assessment of ivermectin: A case study.* Integrated Environmental Assessment and Management, 6(SUPPL. 1), 567–587, 2010, 20p.

LÖFFLER, D., RÖMBKE, J., MELLER, M., & TERNES, T. A. *Environmental fate of pharmaceuticals in*



*water/sediment systems*. Environmental Science and Technology, 39(14), 5209–5218, 2005, 9p.

NAVES, J. G. DE P., BERNARDES, M. B. J., A relação histórica homem/natureza e sua importância no enfrentamento da questão ambiental. Geosul, Florianópolis, v. 29, n. 57, p 7-26, jan./jun. 2014, 19p.

NESSEL, R. J., HALLACE, D. H., & MEHNER, T. A. *Environmental Fate of Ivermectin in a Cattle Feedlot*. Chemosphere, 18(7-8), 1531–1541, 1989, 10p.

RICHARDS, S. M., WILSON, C. J., JOHNSON, D. J., CASTLE, D. M., LAM, M., MABURY, S. A., SOLOMON, K. R. *Effects of pharmaceutical mixtures in aquatic microcosms*. Environmental Toxicology and Chemistry, 23(4), 1035–1042, 2004, 7p.

SANDERSON, H., JOHNSON, D. J., WILSON, C. J., BRAIN, R. A., & SOLOMON, K. R. *Probabilistic hazard assessment of environmentally occurring pharmaceuticals toxicity to fish, daphnids and algae by ECOSAR screening*. Toxicology Letters, 144(3), 383–395. 2003, 12p.

SANDERSON, H., LAIRD, B., POPE, L., BRAIN, R., WILSON, C., JOHNSON, D., SOLOMON, K. *Assessment of the environmental fate and effects of ivermectin in aquatic mesocosms*. Aquatic Toxicology, 85(4), 229–240. 2007, 11p.

THOMAS, Keith. O homem e o mundo natural : mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800). São Paulo : Companhia das letras, 2010, 540p.

TOLLS, J. *Sorption of veterinary pharmaceuticals in soils: A review*. Environmental Science and Technology. 3397-3406. 2001, 9p.

WOODWARD, K. N. Veterinary Pharmacovigilance: Adverse Reactions to Veterinary Medicinal Products. K. N. Woodward, Ed. 2009, 759p.



## Aspectos históricos e geográficos da pesca no Brasil: contexto, cenários e perspectivas

Cleber Vasconcelos de Oliveira

Mestre em Recursos Naturais. UFCG –cleberolivier34@gmail.com

Janaina Barbosa da Silva

Doutora em Geografia e Professora Adjunta da UFCG - CCH. Janainasimov@yahoo.com.br

### RESUMO

O presente trabalho apresenta as contribuições da socioantropologia marítima em torno dos estudos etnográficos pesqueiros no litoral brasileiro, especialmente entre as décadas de 1940 e 2010. Desde os idos coloniais, populações tradicionais de pescadores têm nos recursos pesqueiros a manutenção de sua subsistência econômica e seu *status quo* social ancorado em práticas e saberes culturais reproduzidos empiricamente através das gerações. No entanto, multientraves resignificaram a atividade nas últimas décadas alijando essas populações de direitos e, sobretudo, de alternativas viáveis de sobrevivência nos mais largos aspectos. Empenha-se neste estudo a transposição do resgate e atualização bibliográfica, mas dar visibilidade à realidade das sociedades haliêuticas na sua importância econômica e alimentar, nas representações sociais simbólicas, no seu campo de luta e resistência que perpassa na manutenção identitária, organizacional e no desenvolvimento sustentado co-participado de governança de seus espaços e recursos naturais.

### Palavras Chave

Estudos etnográficos pesqueiros, comunidades tradicionais pescadores, *status quo* da pesca.

### SUMMARY

The present work presents the contributions of marine socioanthropology around the ethnographic studies of fishing in the Brazilian coast, especially between the decades of 1940 and 2010. Since the colonial years,

traditional populations of fishermen have in the fishing resources the maintenance of their economic subsistence and their status anchored in cultural practices and knowledge reproduced empirically through the generations. However, multi-rulers have reframed the activity in the last decades, eliminating these populations of rights and, above all, viable alternatives of survival in the broadest aspects. In this study the transposition of the rescue and bibliographical updating is carried out, but it gives visibility to the reality of the fishing societies in their economic and alimentary importance, in the symbolic social representations, in their field of struggle and resistance that perpasses in the maintenance of identity, organization and development sustained co-participated governance of their spaces and natural resources.

### **Keywords**

Traditional fishermen communities, maritime anthropology, fisheries *status quo*, rights, sustainable development.

## **INTRODUÇÃO**

Estudos decorrentes da Antropologia e a Geografia foram significativos na constituição da tessitura teórica em torno do entendimento de conceitos relativos às populações tradicionais, territórios de pesca, territorialidades e as diferentes maneiras com que os sujeitos da pesca dialogam com os elementos naturais.

Igualmente como pescadores tecerem suas redes expressando materialmente seu cabedal de conhecimento acumulados, dialogamos com autores de diferentes campos do saber para esta confecção teórica, a citar Diegues (1983; 1995; 1999; 2004); Begossi (1992; 1992a); Ramalho (2002; 2015) Maldonado (1986; 1993); Baez (2016); Silva (1986); Haesbaert (2006); Cordell (1967) Fernandes (2005; 2015) entre outros.

O tratamento acadêmico conferido à etnografia pesqueira esteve historicamente a cargo de Antropólogos que remontaram seus estudos dando ênfase às sociedades primitivas e seus sistemas econômicos simples do que necessariamente a compreensão de: sua organização econômica; organização do trabalho; as espécies capturadas, e as mais apreciadas; o calendário produtivo; os petrechos e técnicas utilizados e o tempo dedicado aos diferentes trabalhos (RODRIGUES E GIUDICE, 2011). Portanto, modalidade de pesquisa versada à compreensão minuciosa e detalhada da vida social de uma população em condição espacial muito delimitada (OLIVEIRA & MAIO, 2011).



O pioneirismo nos estudos sociais das populações pesqueiras no Brasil remonta a década de 1945, com Gioconda Mussolini e o seu interesse pelos aspectos de vida da pesca da população Caiçara no Litoral Paulista. Suas contribuições possibilitaram um arcabouço teórico que se estenderia às regiões Nordeste, Sul, e por último, mas não menos significativo, com pesquisadores nortistas, sobre estes, comentaremos mais à frente.

Como objeto de interesse de cientistas sociais das mais diferentes disciplinas, a vertente da pesca artesanal tem recebido atenção especial quanto à organização do trabalho, da vida e nas relações socioambientais e culturais dessas populações. Com realidades e modo de vida complexo, esses, *povos das águas*, desenvolvem em conjunto com o mar uma relação *sui generis* plenamente não compreendidas frente às emergentes e dinâmicas transformações na organização de suas relações do espaço e sociais extra comunidade – Projetos turísticos, industriais, urbanos etc – (MUSSOLLINI, 1945; DIEGUES, 1999; 2004)

## **METODOLOGIA DA PESQUISA**

Este estudo contempla a análise e revisão bibliográfica conferida a estudos ligados a socioantropologia marítima ou antropologia marítima no litoral brasileiro. A coleta e a análise dos dados ocorreram entre os meses de dezembro a março de 2018 perfazendo um total de 36 bibliografias dentre elas Teses, Dissertações, Artigos, Leis, Relatórios, entre outros. Com referência as citações propostas por Diegues, (1993), Fernandes, (2005) e outros. Organizou-se um quadro-resumo com pesquisadores considerados relevantes para a etnografia pesqueira. O recorte da pesquisa obedece ao interstício compreendido entre as décadas de 1940 a 2010. Na composição do (quadro1) estão organizados: autor, ano da publicação, região de estudo e síntese da obra.

Estruturado em três partes, primeiramente apresentamos um apanhado geral do legado conferido às ciências sociais especialmente da Antropologia nas primeiras décadas do século passado e suas posteriores adaptações ao contexto e realidade brasileira. No mesmo instante, apresentamos um quadro-resumo com as respectivas descrições e análises de alguns trabalhos na vertente etnográfica pesqueira.

Em seguida, discutimos os aspectos da etnografia pesqueira na Paraíba e conceitos relativos à populações tradicionais. Por último, discorremos sobre a crise vivenciada pela pesca tradicional contemporânea, bem como as contribuições legadas à gestão integrada dos recursos pesqueiros através da

RESEX e sua interface econômica/alimentar e sociocultural que trata o campo simbólico das representações na mitigação da problemática.

### **A etnografia pesqueira no Brasil**

O campo de investigação das comunidades marítimas é relativamente recente (DIEGUES, 2003, LONGA ROMERO, 2014). Pesquisadores interessados em estudar tais populações adotavam até fins dos anos de 1970 os mesmos conceitos e metodologias versadas às sociedades agrícolas ou rurais, incorrendo invariavelmente em generalizações em análises de realidades distintas. Contudo, nos primeiros anos de 1980, no contexto nacional de abertura política, nota-se a emergência da Antropologia Marítima, a Socioantropologia Marítima, ou Antropologia da Pesca como subdisciplina que ganhava vigor no interior da Antropologia, vindo, sobremaneira, contribuir com novos temas, técnicas de observação e na constituição de um grupo extra-regional crescente de pesquisadores (DIEGUES, 1995: 368-369).

A temática em torno as Comunidades Tradicionais (CT) – os quais estão inseridos pescadores, agricultores, extrativistas –, foram constituídos a partir da interface entre Antropologia e Sociologia, muito embora as impressões metodológicas tipicamente antropológicas fossem preservadas, a vertente de análise era eminentemente sociológica, na aproximação e conhecimento das comunidades e mais fundamentalmente na identificação dos padrões sociais a mudança social. Neste sentido, a sociologia herda da Antropologia, métodos de investigação balizados na observação direta dos fenômenos pesquisados, nos mais diversos aspectos da vida humana (OLIVEIRA & MAIO, 2011).

No Brasil, apesar de nova, a etnografia pesqueira, vive franca profusão no campo das discussões socioeconômicas, tendo o seu repositório acadêmico representado, sobretudo, por Teses e Dissertações sido ampliado significativamente (DIEGUES, 1999, ALBUQUERQUE, 2005). Mesmo com a diversificação temática e de espaços, nota-se que os estudos tem se dedicado mais ao campo descritivo da análise do que propriamente ao aprofundamento teórico na citação dos clássicos, requerendo, portanto, visitar esses autores como forma de substanciar o discurso e manter a continuidade do pensamento em torno do tema.

Nestes termos “a etnografia é a arte e a ciência de descrever um grupo humano – suas instituições, comportamentos interpessoais, suas produções materiais e suas crenças” para (AGROSSINO, 2009: 30), portanto, um complexo integrado de interpretação subjetiva do *modus vivendi* humano nas suas diferentes relações (Mattos, 2011: 50). Ou seja, uma ciência onde as percepções inerentes ao *olhar* do etnógrafo, na

perspectiva do ver, do olhar e falar baliza-se não por padrões rígidos ou pré-determinados, mas do trabalho de campo no contexto social da pesquisa.

Deste modo, as descrições etnográficas constituem-se grosso modo de percepções geradas por grupos de pessoas em interação recíproca produzem o mundo social compartilhado que é mantido, estabilizado, negociado, tendo por base intersubjetiva os fluxos de desejos e crenças que se investem na validade de suas próprias proposições éticas e epistemológicas, que se depositam na autopoisição de suas ideias sobre a imagem do humano, da pessoa, da ação coletiva, das relações natureza-cultura e das instituições sociais (BATESON, 1987).

Assim posto, procuramos reunir simplificada e estudiosamente estudiosos – aqui entendidos por Clássicos –, que ao seu tempo, embasaram a etnografia pesqueira. Como fio condutor na tessitura desses autores, o referencial bibliográfico seguiu essencialmente as bases descritas em Diegues, (1999), Fernandes, (2015) e outros trabalhos cujo empenho na análise da constituição histórica da temática da pesca foi igualmente parte de interesse desta pesquisa.

Frente à lacuna na sistematização de estudos versados nomeadamente à etnografia pesqueira, nos empenhamos em organizar em um quadro-resumo com os principais autores cujos trabalhos direcionam-se à etnografia e/ou que estejam diretamente relacionados às comunidades pesqueiras simples. Desse modo o (quadro 1) apresenta respectivamente de forma sintética, autor, ano da obra, região de interesse da pesquisa e temática abordada/título obra. Essa organização enseja para além de prosseguir na atualização da revisão literatura, facilitar o primeiro contato daqueles interessados nesse campo de estudo e melhor assim direcionar seus campos de atuação.

**Quadro 1:** Organização espaço-temporal e temático dos principais autores dedicados à etnografia pesqueira no Brasil entre 1960-2016

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Região de interesse</b>	<b>Temática abordada</b>
Gioconda Mussolini	1945	SE	Modo de vida e técnicas de pesca utilizadas pelos pescadores-caiçaras do litoral paulista.
Pierson e Teixeira	1947	SE	Survey de Icapara, uma Vila de Pescadores do Litoral Sul paulista.
Laysa Bernardes & Nilo Bernardes	1950	SE	Técnicas de pesca adotada no litoral fluminense – RJ.
Ary França	1954	SE	Descrição modo de vida caiçara litoral norte SP e Ilha S. Sebastião.



Luís da Câmara Cascudo	1957	NE	Etnografia dos jangadeiros do Nordeste, suas Histórias, folclore, sociologia, economia, e distribuição geográfica.
Carlos Borges Schimidt	1958	SE	Descrição da lavoura caiçara séc. XX.
Raquel Brito Soeiro	1960	SE	Agricultores e pescadores portugueses no RJ.
Konttak Conrad	1966	NE	Análise diacrônica dos processos de mudança na comunidade baiana de Arambepe.
John Cordell	1967	NE	Ciclos lunares e os sistemas de manejos usados pelos pescadores do litoral baiano.
Fernando Mourão	1967	SE	Análise do comportamento de pescadores que abandonaram a profissão para trabalhar como operários.
Myrian Ellis	1969	NE	Aspectos da pesca da Baleia no século XIX.
Shepard Forman	1970	NE	Mudança social e a tradição numa vila de jangadeiros, Coqueiral, no litoral de Alagoas
Fernando Mourão	1971	SE	Etnografia dos pescadores do litoral sul de SP
Antônio Carlos Diegues	1973	SE	Antropologia econômica entre a pesca artesanal e a pesca empresarial.
Luís Fernando Duarte	1978	SE	Reprodução social dos pescadores e os impactos causados pela imposição de um novo modelo de cooperação na produção das traineiras na comunidade de Jurujuba (RJ).
Ana Maria Beck	1979	S	Analisa o trabalho familiar e assessorio entre pescadores e agricultores de origem açoreana em Florianópolis.
Maria Angélica Motta-Maués	1980	N	Literatura oficial sobre a pesca na Amazônia
Eunice Penner	1980	N	Dialética da atividade pesqueira no Nordeste Amazônico.
Alex Fiúza de Mello	1985	N	Consequências das inovações tecnológicas na pesca costeira amazônica em termos de poder e dominação.
Violeta Loureiro	1985	N	Etnografia pesqueira na Vila de Vigia de Nazaré, PA.
Simone Maldonado	1986	NE	Pescadores do Mar
Lourdes Gonçalves Furtado	1987	N	Organização social dos pescadores do litoral nordeste do Estado do Pará.
Lúcia Helena Cunha	1987	S	Tempo e Espaço na Pesca em Barra da Lagoa
Antonius Robben	1989	NE	Analisa as práticas e o discurso na vila de pescadores de Camurim, na Bahia.
Alpina Begossi	1992	SE	Descreve a etnografia pesqueira da comunidade em Ilha de Búzio, RJ.
Antônio Carlos Diegues & Paulo Nogara	1993	SE	Contribuição do conhecimento tradicional das populações caiçaras no uso dos recursos naturais estuarinos e da mata atlântica.



Simone Carneiro Maldonado	1993	NE	A questão do saber, da territorialidade e do segredo entre os pescadores da Paraíba.
Furtado/Leitão & Fiúza de Mello	1993	N	Caminhos analíticos e descritivos diferenciados, em vários locais do litoral do Pará.
Lea Maria Thomaz	1996	SE	Representações Sociais dos Nativos pescadores da Ilha de Mel.
Cristiano Ramalho	2002	NE	Estudo sobre trabalho e pertencimento na pesca artesanal pernambucana.
Emílio Willems & Gioconda Mussolini	2003	S	Analisa a cultura cabocla, dos caiçaras no litoral paulista, sua formação e relação com a natureza, religião e os costumes.
Janaina Barbosa da Silva	2006	NE	Etnografia da pesca, técnicas e petrechos utilizados, percepção dos impactos causados ao ambiente e, reflexos da pesca no estuário do Rio Itapessoca, PE.
Gustavo Goulart Moura	2009	S	Descrição do território de uma comunidade de pesca, a Coréia (Ilha dos Marinheiros RS), através de uma perspectiva etno-oceanográfica.
Marcelly Correia Medeiros	2012	NE	Enfoque Etnológico da pesca no litoral paraibano
Fanny Longa Romero	2014	NE	Problematização dos processos de auto atribuição, reconhecimento e pertencimentos identitários da pesca artesanal de Vila Velha, ES.
Gustavo Ojeda Baez	2016	NE	Etnografia e parâmetros sociológicos e antropológicos da reprodução social dos pescadores de João Pessoa no contexto contemporâneo.

Preconizada como pioneira na descrição da pesca artesanal no Brasil, Gioconda Mussolini publica entre 1945 e 1946 dois significativos trabalhos “O Cerco da Tainha na Ilha de São Sebastião”, onde delinea detalhadamente a técnica, a movimentação das embarcações, os lances e a recolhida das redes e a divisão do pescado, já o artigo; “O cerco flutuante: uma rede de pesca japonesa que teve a Ilha de São Sebastião como centro de difusão no Brasil”, traria os pormenores em torno da técnica trazida por imigrantes japoneses até sua implementação pela comunidade pesqueira de São Sebastião e nas demais localidades do litoral paulista.

Nos idos de 1947, os sociólogos norte-americano Donald Pierson e brasileiro Carlos Borges Teixeira, influenciados pela teoria metodológica da Escola de Chicago, publicam “Survey de Icapara”, estudo esse de cunho mais generalista das diferentes artes de pesca e a rotina dos pescadores artesanais da Vila de Icapara, no litoral do Estado de São Paulo.

Mais à frente, pelo advento da Geografia Humana da década de 1950, Bernardes e Bernardes (1950), por sua vez, estudariam os processos de pesca empregados e o gênero de vida dos pescadores no litoral fluminense onde dois fatos principais se destacam: a importância das condições físicas variáveis e a



persistência dos aspectos tradicionais. França (1954) descreveria o modo de vida caiçara no litoral norte SP e Ilha São Sebastião; e Brito (1961) na análise da introdução da pesca de linha de fundo com caíques, trazidas pelos pescadores portugueses ao Rio de Janeiro.

O humanista e folclorista Luís Câmara Cascudo, na obra *Jangadeiros* (1957), sistematizou o primeiro estudo acerca da pesca com jangada<sup>3</sup> e as populações jangadeiras no Nordeste através de suas tradições e conhecimentos. A relevância deste estudo assentava-se na descrição da pesca de *caminho* e *assento* ou *marcação*, parciais ocultos no mar são marcados visualmente através do uso de acidentes geográficos no continente.

Outro importante autor foi Konttak (1968) analisou os processos de mudança na comunidade baiana de Arambepe depois da mesma sofrer com um período de semi-isolamento e autossuficiência decorrente da implantação de indústrias químicas, do advento do turismo e a alteração no *status* econômico de pesca tradicional para pesca industrial.

À luz da antropologia, e deslocada dos estudos de comunidade, o trabalho de Cordell (1967), precursor na Etnologia, fazia menção a uma ampla diversidade na literatura interdisciplinar interessada nas sociedades de pescadores, no entanto, essa diversidade era marcada pela fragmentação da distribuição e características dos sistemas de apropriação social do mar, especialmente no litoral tropical. Nesse aspecto, o contexto brasileiro, segundo o autor, abarcaria essa fragmentação dada as suas dimensões e particularidades regionais contempladas pela complexidade cultural carentes ainda por serem conhecidas.

Referendam-se na última década de 1960 os trabalhos de Mourão (1967) em *A Pesca no Litoral Sul do Estado de São Paulo*, ao estudar o comportamento de pescadores que abandonaram essa profissão para trabalhar como operários, e a obra de Ellis (1969) com os aspectos da pesca da baleia no Brasil colonial. Sobre a caça às baleias, o trabalho de Dias, (2010), descreve a participação dos atores envolvidos na atividade baleeira do Brasil no período colonial do século XVIII. Já mais contemporaneamente, (FILHO E AGUIAR, 2014) abordam o fortalecimento do movimento ambientalista e a perspectiva ética de grupos, entidades e cidadãos mobilizados pelo fim da atividade na costa paraibana nos anos 1970-1980.

Os primeiros anos da década de 1970 e seus eventos políticos decorrente da intervenção militar repercutiriam na literatura pesqueira nacional principalmente na reformulação do campo de investigação socioeconômico das sociedades pesqueiras frente ao abrupto rompimento da ordem democrática e o aparelhamento estatal às políticas econômicas capitalistas em diferentes setores. A atividade pesqueira, posta pelo novo regime por obsoleta e ineficiente, não estava compatível – segundo o novo governo – ao

atendimento satisfatório dos mercados, necessitando sofrer uma extensa reformulação e modernização em seu processo produtivo. Nesse Contexto surgia a Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) no encargo de fomentar o surgimento e a instalação de empresas pesqueiras estrangeiras e nacionais [DIEGUES, 20??].

O novo contexto político e as delineações estratégicas para o setor trouxe em um curto período de tempo, forte impacto nas vilas de pescadores ao largo de todo o litoral brasileiro, com ênfase no sudeste, nordeste e sul, causando uma série de mudanças sociais importantes até hoje sentidas. As transformações porque passaram o final 1960 e meados de 1970, tornou profícua a investigação por parte de cientistas sociais, nomeadamente sociólogos e antropólogos interessados na compreensão das mudanças sociais derivadas da industrialização, modernização e urbanização, sofridas nas comunidades de pescadores artesanais (FERNANADES, 2015).

Exatamente vinte anos foram necessários para derrocada da pesca comercial no Sudeste, e em plena década de 1980, a atividade pesqueira comercial demonstrava sinais de sobre-exploração dos recursos, fazendo com que muitas empresas migrassem para as áreas de riquezas ictiológicas ainda pouco explorado nos estuários próximo à Belém, no Pará. A abrupta expansão da atividade em rios, lagos e estuários anteriormente ocupados por ribeirinhos os colocaram em situação de conflito frente às imperativas transformações evidenciadas pelo setor no tocante os recursos empregados na captura pelas grandes corporações de pesca.

O novo desenrolar dos conflitos e interesses fez fomentar nas instituições de pesquisas paraenses como o Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG e Universidade Federal do Pará – UFPA o desenvolvimento de estudos regionais temáticos interessados notadamente na antropologia pesqueira, na organização social, impactos e conflitos socioambientais.

Nesse empenho, contribuições como as de Maria Angélica Maués – *A literatura oficial sobre a pesca na Amazônica: uma tentativa de revisão crítica*, (1980); Maria Eunice Penner: *A dialética da atividade pesqueira no Nordeste Amazônico* (1980); *A pesca sob o capital: a tecnologia a serviço da dominação* do cientista político Alex Fiuza de Mello (1985), *Os parceiros do Mar: natureza e conflito social na Pesca da Amazônia* da socióloga Violeta Loureiro (1985) e Lourdes Furtado (1987) em *Currulistas e Redeiros de Marudá: Pescadores do Litoral do Pará* foram fundamentais e ainda hoje lembrados na compreensão da problemática regional da pesca e avanços e nas políticas públicas para esse setor na Amazônia oriental.



Na década de 1980, a etnografia pesqueira reverberava na Região Nordeste através da contribuição da antropóloga Simone Maldonado – *Pescadores do mar*, (1986) ao analisar a questão do saber, da territorialidade e do segredo em torno dos pontos de pesca entre os pescadores do litoral Paraibano. Em paralelo, Antonius Robben publica em (1989) *Sons of the Sea Goddess*, em referência às práticas pesqueiras cotidianas e o discurso em torno da pesca na vila de pescadores de Camurim, na Bahia.

Na Região Sul, de igual repercussão os estudos antropológicos de Lúcia Helena Cunha – *Entre o Mar e a Terra: tempo e espaço na Pesca em Barra da Lagoa* (1987), ao discorrer acerca da caracterização do tempo e espaço na conformam no núcleo pesqueiro artesanal, tanto em sua significação concreta como imaginária. Para a autora, os envolvidos na pesca e pelos distintos, seus domínios naturais e sociais, vivenciam ordens temporais díspares e contraditórias, as quais interferem na apropriação do espaço marítimo, fluvial e terrestre e nessa dinâmica.

Tempo natural e tempo mercantil capitalista, portanto, representariam a expressão cíclica e linear, das ordenações simultâneas e ambivalentes verificadas no ritmo do povoado pesqueiro. Ainda na perspectiva antropológica da pesca, Ana Maria Beck em *Lavradores e pescadores: um estudo sobre o trabalho familiar e trabalho acessório*. Apresenta a continuação dos estudos iniciados em 1979 quando analisava articulação entre a pesca e a roça no contexto sócio espacial do litoral de Santa Catarina e a inserção gradativa dos lavradores na pesca artesanal.

A chegada da década de 1990, as limitações teórico-metodológicas dos anos anteriores praticamente já superadas, permitiria agora de uma aplicação direta dos conceitos e categorias próprias do estudo das sociedades camponesas para a análise concreta das sociedades de pescadores artesanais. A reformulação nos estudos das comunidades pesqueiras e passou a priorizar – desde então – temáticas conservacionistas dos recursos pesqueiros, Unidades de Conservação – UCs, causas e efeitos da turistificação nas comunidades, questões de gênero e trabalho na pesca, o etnoconhecimento e as diferentes formas de organização sociais das comunidades de pescadores [DIEGUES 20??]. Em outros termos, consolida-se por definitivo a temática socioantropologia Marítima, versada às comunidades pesqueiras simples (DIEGUES, 1999).

Esse novo contexto, colocaria a socioantropologia Marítima de forma articulada com os estudos rurais, a partir de uma revisão crítica sobre as limitações das suas categorias próprias, mas agora “adaptada” e coerente aos estudos das populações haliêuticas<sup>1</sup> (FERNANDES, 2015).

---

<sup>1</sup> Mesmo significado de populações tradicionais de pescadores.



Na diversificação dos estudos vinculados a outras especialidades, destacamos pioneiramente o trabalho da Ecóloga Alpina Begossi (1992) *Fishing activities and strategies at Búzios Island*, no qual a autora apresenta a contribuição da Etnobiologia no campo da percepção e manejo dos organismos. Conforme Begossi, os estudos em Ecologia Humana, interessado nas comunidades haliêuticas ao abranger a compreensão da humanidade nos seus aspectos cognitivos, comportamentais e de conservação e sua relação com os recursos naturais veem na Etnobiologia, Sociobiologia, Co-evolução, Gens-cultura, Psicologia Evolutiva, Economia Ecológica e Manejo Ecológico campo interdisciplinar fundamental na compreensão desse todo exposto na relação entre natureza e sociedades pesqueiras (BEGOSSI, 1992a).

Nesse mesmo período, as pesquisas etnográficas pesqueiras ganham corpo na região Norte e Nordeste com destaque a duas obras em particular: *Povos das Águas* (1993) com a Organização de Lourdes Furtado, Wilma Leitão e Alex Fiúza de Mello e *Realidade e Perspectivas na Amazônia* (1994), de Antônio Carlos Diegues.

No Nordeste, destacamos a contribuição preciosa da pesquisadora potiguar Simone Carneiro Maldonado – *Mestres e Mares: espaço e indivisão na pesca marítima* (1993), apresentando a construção da unidade histórica da terra com o mar expressas em suas atitudes e percepções dentro da hierarquia da pesca e na territorialidade e divisão do espaço marítimo. No Sudeste, a publicação *O nosso lugar virou parque* de Antônio Carlos Diegues e Paulo Nogara (1994), tinha no discurso do manejo da Reserva Estadual da Juatinga, o empreendimento do conhecimento, práticas e vivências dos caiçaras no uso dos recursos estuarinos e da Mata Atlântica e a dissertação de Lea Maria Thomaz – *Representações sociais dos nativos da Ilha de Mel* (1996) onde são verificados os impactos decorrentes da implantação de Unidades de Conservação no cotidiano dos pescadores caiçaras do litoral norte de São Paulo.

Um adendo importante nesse momento da leitura diz respeito aos autores citados no (quadro 1) e quanto a citação sucinta de seus respectivos trabalhos. Fique claro que a escolha particular desses pesquisadores, tem meramente caráter eletivo, não se esgotando frente a outros nomes e trabalhos igualmente importantes na análise etnográfica pesqueira. Portanto, a seleção, neste caso, obedece ao recorte, notadamente dos estudos em que mais nos ativemos no transcorrer deste trabalho, mas indubitavelmente importantes no balizamento de demais produções de mesma natureza.

Dessa feita, elencamos contribuições regionais sobremaneira importantes como as do antropólogo Steve Plante – *Espaço, Pesca e Turismo em Trindade* (1997) ao avaliar as condicionantes do turismo na comunidade caiçara de Trindade, no Rio de Janeiro; do historiador Luís Geraldo Silva – *Caiçaras e*



*Jangadeiros: cultura marítima e Modernização no Brasil* (1993), em que destaca os efeitos da mobilização dos pescadores artesanais na conservação de sua cultura e de suas organizações de classe e em temas pioneiros relacionados a participação feminina na pesca percebidos por Cristina Maneschy – *A mulher está se afastando da pesca? Continuidade e mudança do papel da mulher na manutenção doméstica entre família de pescadores no litoral do Pará* (1995), apenas para citar outros nomes que precisam ser igualmente visitados.

Nos anos de 2000, a visão contemporânea dos estudos da socioantropologia pesqueira engendra nos novos autores o retorno ao apreço da observação e descrição etnográfica praticada nos anos de 1970, dentre estes, Ramalho (2002) em *Ah, Esse Povo do Mar: um estudo sobre trabalho e pertencimento na pesca artesanal pernambucana*, onde o autor propõe uma sociologia da pesca na qual as categorias trabalho e pertencimento servem de chaves analíticas centrais para o estudo da produção e reprodução social dos pescadores artesanais.

Em 2003, o livro *A Ilha de Búzios: uma comunidade caiçara no sul do Brasil* de Willems e Mussolini esboçaria a vida da população caiçaras de Búzios-RJ e sua relação com a cidade, através das relações econômicas e os laços familiares com parentes distantes no continente. Gustavo Moura (2009) em *Águas da Coreia: [uma viagem ao centro do mundo numa perspectiva etnoceanográfica](#)*, traz como proposta o diálogo entre a etnografia e a oceanografia, na perspectiva do território como local de espaço e tempo, que também é conhecimento, é uma das dimensões do território tradicional.

Marcelly Correia Medeiros, (2012) – *A pesca artesanal na costa da Paraíba: um enfoque etnoictiológico* apresentou as classificações etnobiológicas realizadas pelos pescadores artesanais no município de Cabedelo, PB bem como seus conhecimentos a respeito da biologia, ecologia e comportamento dos peixes. Longa Romero (2014) – “*O pescador é sofredor*”: *identidades e conflitos em torno da reprodução social da pesca artesanal na praia de Itapoã, Espírito Santo* traria a problematização dos processos de auto atribuição, reconhecimento e pertencimentos identitários, dos grupos locais em torno da reprodução social de uma modalidade pesqueira que segundo ela está em vias de extinção.

Por fim, Gustavo Baez – *Mestres, territórios e identidades pesqueiras em João Pessoa: etnografia dos sistemas culturais da pesca artesanal nos bairros da Penha e Jacarapé* (2016), onde busca compreender, dentro de parâmetros sociológicos e antropológicos, como se reproduzem socialmente essas populações pesqueiras no contexto contemporâneo.

## Etnografia pesqueira na Paraíba

A concepção de uma etnografia pesqueira notadamente paraibana confunde-se eminentemente com a etnografia nordestina e até mesmo Nacional, dada as similitudes dos contextos históricos de lutas por reconhecimento e resistências populares em defesa dos territórios pesqueiros, a sustentabilidade dos espaços de exploração e pela forma com que a expansão dos empreendimentos privados e estatais vem se desenvolvendo nas últimas décadas. Neste sentido, a etnografia da pesca dentro deste contexto propõe-se a analisar desde os cenários de conflitos de vida dos pescadores as atuais discussões sobre as noções de resistência e os variados processos sociais de formação dos territórios pesqueiros, como formas de luta e resistência coletiva dessas comunidades (BAEZ, 2016).

Embora havendo similaridades regionais construídas genericamente dentro de um mesmo contexto sócio histórico no campo de luta por parte das comunidades pesqueiras, Ramalho (2016), defende que a temática pesqueira persista nas análises dos elementos comuns que as une, mas que não se esqueça das especificidades presentes na pesca dos micros recortes espaciais. Com o mesmo entendimento, Antônio Carlos Diegues vislumbra um caráter comum, e ao mesmo tempo particular da pesca ao perceber que:

(...) problemas e desafios enfrentados pelas comunidades de pescadores em suas relações com o meio ambiente, o mar, no seu mundo de valores e ideologias decorrentes dessas relações com o mundo natural e também com a sociedade mais ampla, a nível regional e nacional (DIEGUES, 1999: 373).

Desse modo, a reflexão a partir das diversidades, sociais, econômicas e culturais existentes, apresenta problemáticas similares que imprimem relevância ao tema dos impactos socioambientais nas regiões da costa Nordeste do Brasil, nas quais as populações pesqueiras têm sido altamente comprometidas por transformações socioeconômicas, culturais e tecnológicas (LESSA, 2004: 1). Outro sim, o que se discute ao estudar a etnografia pesqueira não é apenas de conservar estoques de exploração, mas fundamentalmente garantir a sustentabilidade das pescarias, implicando com isso o equilíbrio ecossistêmico das comunidades e a atividade econômica.

Ao longo do desenvolvimento histórico, a economia nordestina foi sendo forjada a partir de sistemas econômicos que monopolizaram a monocultura açucareira (no Litoral) e a pecuária avançando pelo interior cooptando mão de obra e incorporando terras no Agreste e Sertão (PRADO JÚNIOR, 2012: 25).

Neste interstício, aquelas populações não aproveitadas nos canaviais e tão pouco nas fazendas, procuravam na produção da farinha de mandioca, no cultivo das pequenas roças de favas, de milho, a pesca de peixe, mariscos o camarão, alternativa de sobrevivência e oportunidade rendimento a partir do abastecimento interno das cidades coloniais. Nunca houve, portanto, fomento à economia pesqueira, tão pouco ao pescador, mesmo que as condições naturais fossem favoráveis a esse tipo de atividade (SILVA, 1986: 29).

No decorrer da história, a condição socioeconômica dos pescadores não era muito melhor que a dos escravos, pois apesar de “livres”, estes eram suprimidos do direito de acesso a terra em territórios controlados por latifundiários canavieiros. Postos em condição subalterna, os pescadores viam-se obrigados a fornecer pescados e a prestar serviços nos engenhos como moeda de troca pela moradia em casebres de taipa e palha junto às praias e mananciais que reforçava a insegurança, a pobreza e a falta de direitos. Na Paraíba, esse tipo de organização social foi muito evidente, permanecendo, inclusive durante o Período do Coronelista, onde a concentração fundiária nas mãos da elite política inviabilizava melhores condições de vida por parte dessas populações (SILVA, 1986: 41).

Na retrospectiva do legado de marginalização conferido à atividade pesqueira desde a colonização até a os dias atuais Baez (2016), entende que discussões voltadas à luta e resistência dos pescadores artesanais frente às questões ambientais e o reconhecimento dos direitos básicos de moradia e trabalho e reconhecimento visam assegurar a sobrevivência material e cultural destes trabalhadores por meio de justiça social global, direitos territoriais e segurança na sua reprodução social.

Pelo exposto, fica clara a necessidade de particularizar os estudos etnográficos nas mais diferentes comunidades, de forma a se perceber não somente como tais problemas vêm ocorrendo e principalmente entender se estas populações têm utilizado de sua capacidade de resiliência na superação desses desafios. Não por acaso, estudos versados a discutir a identidade pesqueira, o sistema complexo de simbologias e valores advindos do mundo do trabalho e da tradição vem aos poucos se consolidando, no entanto, a compreensão do modo tradicional da pesca na perspectiva paraibana ainda é insípiente frente às inúmeras comunidades inseridas no contexto de pesca artesanal.

No entanto, alternativas voltadas à superação da crise foram avaliadas por Machado (2002) ao estudar os pescadores e maricultores de Ribeirão da Ilha em Florianópolis. Naquela comunidade, o legado de desatenção dos órgãos públicos e privados na gestão de políticas que viabilizassem o crescimento do setor



pesqueiro fez emergir no bojo da comunidade o interesse por superar alguns dos problemas que há anos, inviabilizavam a atividade.

Conforme a autora da pesquisa, o resultado da ação comunitária, fez retomar a geração dos empregos, repercutindo na qualidade de vida local. De acordo com Machado, ações populares como as de Ribeirão da Ilha precisam ser acompanhadas no intuito de se evitar a insustentabilidade do próprio modelo de desenvolvimento, vulnerável à condição de exclusão, apropriação e degradação.

Outra experiência positiva de integração da comunidade à atividade pesqueira foi estudada por Rocha (2010) tendo como perspectiva de análise a questão de gênero e o manejo dos recursos naturais de pescadoras de cinco comunidades integradas à Área de Proteção Ambiental (APA) Barra do Rio Mamanguape, na Paraíba. Segundo a autora, as marisqueiras tem a percepção ambiental bem desenvolvida, e fazem uso das técnicas e petrechos praticamente na mesma condição das dos homens, lhes conferindo integração ao sistema pesqueiro local.

Inseridas em um contexto de precariedade social, a pesca contribui diretamente na manutenção da subsistência familiar e comunitária. Neste sentido, a profissionalização assegurada pelo registro formal lhes confere avanços significativos quanto ao acesso à direitos como seguridade social e aposentadoria e principalmente equidade social na comunidade, a partir da valorização e o reconhecimento da contribuição feminina no processo de desenvolvimento econômico local.

A realidade da pesca entre as mulheres catadoras de mariscos foi também verificada por D'Angelis (2014) nas comunidades *Renascer, Porto do Tota e Porto do Moinho* no estuário do rio Paraíba do Norte (RPN). Na pesquisa, percebe-se em paralelo ao trabalho de Rocha (2010) que as mulheres do RPN disponibilizam no campo da percepção ambiental dos espaços da pesca um arcabouço igualmente significativo quanto à distribuição dos recursos e sua etnoecologia, além do acúmulo de tarefas tanto na faina na pesca, no processamento do marisco na dedicação aos afazeres domésticos quanto no cuidado com a família. Essas similitudes se enceram quando verificadas o promoção aos direitos trabalhistas via matrícula de pesca, e na segregação das atividades, capturas, acesso aos locais e recursos de pesca entre os gêneros.

As incipientes produções acadêmicas e de políticas públicas oficiais de valorização da atividade pesqueira feminina em zonas estuarinas levaram a Fundação Mamíferos Aquáticos (FMA)<sup>2</sup> a desenvolver desde 1994 o projeto “*Sou Fruto do Mar: Construindo Novas Possibilidades*”. Apoiado pela Fundação SOS

---

<sup>2</sup> Mais informações do projeto podem ser acessadas em: <https://www.sosma.org.br/blog/projeto-apoiara-marisqueiras-e-pescadores-artesanais-na-paraiba/>

Mata Atlântica, por meio do Fundo Costa Atlântica o projeto socioambiental direciona suas ações às mulheres marisqueiras do Estuário do Rio Mamanguape, PB, oportunizando o empoderamento e valorização da mulher neste contexto local, a partir de iniciativas ligadas à saúde, gastronomia, proteção previdenciária e geração de renda obtidas da produção de pelúcias alusivas aos peixes-bois.

Os bem-sucedidos exemplos de desenvolvimento econômico atrelado ao fortalecimento da justiça social e proteção ambiental como os verificados na RESEX Acaú/Goiana e de Barra do Mamanguape surgem como oportunidades factíveis de serem replicadas em outras comunidades paraibanas em condições de vulnerabilidade semelhantes às descritas.

No entanto, Cunha (2001) destaca que essas replicações carecem de adaptações nos seus planos de ação diferentes esferas para adequar às realidades e contextos socioambientais das comunidades. Fica claro também para o autor, que para além da adequação de estratégias, projetos comunitários dessa natureza normalmente são elaborados por pessoas em escalão de poder superior às da comunidade, não havendo o diálogo, por isso, tendo pouca adesão e receptividade por parte dos atores envolvidos.

Coadunando com os *novos tempos*, fica patente, portanto, que a co-participação e associativismo comunitário, aliado às parcerias institucionais públicas e privadas são uma das alternativas que se demonstravam viáveis em curto prazo de tempo na (re)valorização do ofício daqueles pescadores na “ativa”, sobretudo, na manutenção sustentável dessa profissão frente às novas gerações.

### **Populações tradicionais: uma definição tanto quanto abrangente**

Ainda em fase inicial da “vida” (CUNHA, 2001: 185), a temática e torno das *populações tradicionais* insere-se na agenda das mais variadas discussões políticas, ambientais, territoriais e tecnológica e, por esse motivo, diversos organismos multilaterais ainda têm dificuldades e discordâncias numa definição universalmente aceita (PEREIRA, & DIEGUES, 2010) dada à polissemia dessa palavra e à forte tendência de associá-la com concepções de imobilidade histórica e atraso econômico (LITTLE, 2001: 283).

Para Rudlle (2000), o conhecimento local é considerado tradicional devido à sua longa e profunda base e origem em uma determinada cultura e sistema ecológico local, portanto, não é estático, mas muda com o tempo conferindo a continuidade do conhecimento. Neste sentido, para Araújo *et al.*, (2015: 196) a comunidade tradicional de pesca constitui-se como espaço historicamente habitado por profissionais que há gerações se dedicam à faina da pesca, e destas se observam um acervo de cultura material e imaterial.

No campo da representação territorial e identitária, Haesbaert, (2006) percebe que nas comunidades tradicionais pesqueiras as relações se transformam à medida que as acepções acerca dos territórios igualmente evoluem, logo; a autodenominação comum “pescadores tradicionais” restringe-se somente ao campo conceitual, pois quando analisadas as trajetórias e identidades dessas comunidades, ficam nítidas suas heterogeneidades (LONGA ROMERO, 2014) diante da gama de conhecimentos dinâmicos e mutáveis de um dado grupo social que frequentemente resinifica seus saberes mediante a história e as necessidades impressas pela realidade a qual estão inseridos (ALBUQUERQUE, 2005).

### **Populações tradicionais pesqueiras: marco legal x perspectiva humanística**

Na perspectiva política, o debate em torno das comunidades tradicionais teve relevância nas últimas décadas a partir do apoio multi-institucional conferido à comunidade científica engajada através de seus pesquisadores, nas mobilizações políticas de entidades ligadas às chamadas populações tradicionais como o Conselho Pastoral da Pesca – CPP e mais recentemente ao Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais do Brasil (MPP) (TSUJI, 2011: 48).

Entendida como matéria complexa, permeada de particularidades sociais, políticos, institucionais, econômicos e ambientais intrínsecos de cada local (SILVA, 2014: 09), a deliberação conceitual de “populações tradicionais” foi paulatinamente afinada ao longo dos anos, sendo aceita atualmente por boa parte da antropologia, das ciências sociais, dos conservacionistas e dos governantes (LINHARES, 2009). À luz da cobertura jurídica brasileira, o Decreto Lei nº 6.040/2007 considera população tradicional aqueles:

(...) grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (Artigo 3º. BRASIL, 2007).

Portanto, se enquadra nesse critério: pescadores, ribeirinhos, indígenas, quilombolas, e populações extrativistas como os seringueiros e castanheiros (ARRUDA, 1999). O tratamento legal relacionado aos conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos por essas populações através da tradição está descrito no Art.º 3 do *Decreto 118/2002 ao caracterizar esses conhecimentos*:

[...] elementos intangíveis associados à utilização comercial ou industrial das variedades locais e restante material autóctone desenvolvido pelas populações locais, em coletividade ou

individualmente, de maneira não sistemática e que se insiram nas tradições culturais e espirituais dessas populações, compreendendo, mas não se limitando a conhecimentos relativos a métodos, processos, produtos e denominações com aplicação na agricultura, alimentação e atividades industriais em geral, incluindo o artesanato, o comércio e os serviços, informalmente associados à utilização e preservação das variedades locais e restante material autóctone espontâneo abrangidos pelo disposto no presente diploma” (Artigo 3º do decreto 118/2002).

O reconhecimento da subjetividade do saber intrínseco das populações tradicionais nas mais diversas manifestações incluem aquelas decorrentes da tradição cultural e espiritual, evidenciadas na transmissão oral e nos sistemas de produção voltados para a subsistência.

Superado o debate em torno da importância das comunidades tradicionais na manutenção harmônica entre homem x natureza, foi definida no aparato jurídico através da Lei nº 9.985/2000 Art. 5º, inciso X do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC garantindo às essas populações provisão de subsistência alternativa ou a justa indenização pelos recursos perdidos em caso de desequilíbrio e perda ambiental dos seus recursos. Uma vitória importante, sem dúvida, mas que no campo prático pouco ou quase nada de concreto representa ou assegura.

Apesar de ser uma categoria bem aceita e definida entre boa parte dos cientistas sociais e ambientais, o termo “populações tradicionais” guarda ainda no imaginário coletivo comum a ideia de cultura homogênea (SANTILLI, 2005). Isso porque segundo Sant’ana Júnior, (2004) estas populações não conseguiram consolidar politicamente sua identidade enquanto grupo, somente esta sendo possível a partir de 1975, quando então as manifestações de lutas e reivindicações de interesses tornaram-se particularizadas nas diversas categorias que assim se se denominam.

O espaço de discussão conceitual em torno de populações tradicionais é bastante profícuo. A terminologia *populações tradicionais*, *povos tradicionais*, *comunidades locais*, *sociedades tradicionais*, *comunidades tradicionais* é percebida por (DIEGUES & ARRUDA, 2001: 27) como:

[...] grupos humanos diferenciados sob o ponto de vista cultural, que reproduzem historicamente seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base na cooperação social e relações próprias com a natureza. Essa noção refere-se tanto a povos indígenas quanto a segmentos da população nacional, que desenvolveram modos particulares de existência, adaptados a nichos ecológicos específicos.

Contudo, o Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA entende pesca artesanal profissional aquela modalidade de trabalho com vista obtenção de capital por meios próprios, assim é pescador artesanal aquele:



[...] devidamente licenciado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura, que exerce a pesca com fins comerciais, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parcerias, desembarcada ou com embarcações de pequeno porte (Instrução Normativa MPA Nº 6 DE 29/06/2012).

Por fim, definimos neste estudo, que populações tradicionais são populações cujos aspectos do conhecimento relativos aos fenômenos físicos das marés, das luas, dos ventos e do ambiente que lhes cercam não provêm da ciência, tão pouco da escola, da academia, mas do conhecimento adquirido há muitas gerações. Concordando assim com Silva, (2012) quando categoriza essas populações como detentoras do conhecimento do mar, passadas geração a geração, entre os grupos familiares ganhando identidade e afinidade – os pescadores.

### **A crise da pesca tradicional: perspectivas atuais, cenários futuros**

Considerada uma das atividades mais antiga da humanidade, a atividade pesqueira possibilitou às inúmeras gerações de pescadores condições únicas de conhecimento empírico constituída paulatinamente ao longo do tempo, principalmente quanto a percepção comportamental da natureza nas diversas épocas de reprodução, áreas de concentração de cardumes, períodos de atuação além dos aspectos morfológicos (DIEGUES, 2004).

Os sistemas tradicionais de manejo de recursos pesqueiros (MTs) praticamente não foram desinteressantes para a ação governamental na regulamentação do uso de recursos pesqueiros (MOURA, 2016: 121). Valendo-se dessa lacuna, a atividade pesqueira no Brasil desenvolveu-se tendo como agente principal na cadeia produtiva o pescador artesanal que ao capturar seu produto, estabelecia dentro da ordem econômica certa liberdade quanto à comercialização tanto de forma individualizada quanto para terceiros, os chamados “marreteiros” incumbidos de repassar o pescado a mercados distantes. Essa lógica de produção e comercialização dos pescados perduraria segundo Diegues, (1983) até meados da década de 1960, quando então o intervencionismo militar estatal brasileiro passaria a controlar o setor e sua diversidade.

Sob a égide nacionalista-ufanista, a política de modernização conservadora do pós-1964, procurou desenvolver atividades industriais estratégicas em diversos segmentos produtivos, expandindo-se obedecendo a lógica do capital para os espaços de produção rural a citar a agricultura com as implementações trazidas com a Revolução Verde e, sobretudo, na atividade pesqueira através das políticas desenvolvimentistas proporcionadas pela recém-criada Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

– SUDENE e Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM foi criada a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE no intuito de subsidiar a política pesqueira comercial em detrimento da tradicional (DIEGUES, 1983).

Os anos compreendidos entre 1966 e 1969 no país caminhavam em conjunto com os acontecimentos internacionais e neles estariam assentadas as bases da ruptura no sistema pesqueiro repercutiriam na crise atual do sistema pesqueiro. O modelo tecnocrata de 1967, ao lado do seu ideário modernizante, criou através da SEDEPE, o decreto 221 no nítido interesse de tornar a pesca parte da indústria nacional de base. Em conformidade com as diretrizes adotadas pelo modelo político a “necessidade” de modernização da atividade pesqueira, tinha como premissa a ênfase no conhecimento científico como instrumento para o progresso no setor pesqueiro (MORAES, 2009).

Para a SUDEPE, a importância do desenvolvimento de um Programa Estratégico de Desenvolvimento para pesca seria necessário por que:

“O setor pesqueiro não tem sido considerado na sua dimensão adequada, ocupando permanentemente uma situação de relativa inferioridade frente aos demais as demais atividades abrangidas pelo setor agropecuário [...] fazendo com que sejam necessárias definições de políticas e metas que atendam a demanda (proteína do peixe)” (SUDEPE – PNE-1975-1979: 3-4).

## ***GESTÃO INTEGRADA DA PESCA***

A atividade pesqueira artesanal vivencia momento único na história nos quais conflitos territoriais pelo uso e ocupação dos espaços, biológico-natural, associado aos estoques peixeiros, econômicos causados pela falta de estímulo e assessoramento aos pescadores tem ameaçado a manutenção dessa atividade em longo prazo.

Reconhecida esta importância, nas últimas décadas, os ambientes costeiros e oceânicos, por meio de inúmeros dispositivos legais, passaram a ser protegidos em relação a seus serviços ecológicos e valores culturais (Agardy, 1994; Kelleher, 1999; Kenchington, 2010; Ransom & Mangi, 2010). Um tipo de instrumento técnico e legal importantíssimo é a criação de AMP.

Dessa maneira, a tratativa temática acerca do desenvolvimento sustentável dos oceanos e dos ambientes costeiros resultou no surgimento de políticas públicas a exemplo das Áreas Marinhas Protegidas (AMPs), instrumento indispensável ao planejamento ambiental com vistas à conservação dos recursos ambientais

diversos, notadamente os recursos pesqueiros em contexto de pesca artesanal. (Ângulo-Valdes & Hatcher, 2010; Suuronen et al., 2010; Ban *et al.*, 2011).

Experiências de Gestão Pesqueira envolvendo a participação de pescadores vem se desenvolvendo vigorosamente. Ao considerar a pesca artesanal e a agricultura familiar como ineficientes do ponto de vista econômico, o Estado priorizou os grandes empreendimentos – o agronegócio exportador e barcos industriais –, comprometendo a reprodução social de grande número de famílias ocupadas nessas formas tradicionais de produção. No caso da pesca, a exploração insustentável dos recursos favorecida pelo crescimento da pesca industrial estimulada pela legislação vigente no período fez com que as capturas reduzissem rapidamente, afetando sua viabilidade econômica e agravando os problemas sociais no interior dessa categoria social (DIEGUES, 1999; VASCONCELOS *et al.*, 2007).

As sucessivas crises porque passariam mais adiante o setor pesqueiro a partir de meados da década de 1980, seriam as consequências de um modelo desenvolvimentista que desconsiderou os limites ambientais de reposição dos estoques, alterando a rotina e a vida produtiva de milhões de pessoas que vislumbravam na pesca artesanal seu mote principal de subsistência e que, subitamente viram-se obrigadas a diversificar suas fontes de renda como forma de não sucumbir às imperiosas mudanças que lhes afligia (DIEGUES, 1999; VASCONCELOS *et al.*, 2007).

Das muitas alterações do *status quo* da pesca, a dificuldade em manter os padrões de rendimentos econômico atrativos, é sem dúvida, o maior desestímulo aos filhos de pescadores a prosseguir na profissão. Logo, as oportunidades de trabalhos nos centros urbanos em pluriatividades mais recompensadoras financeiramente aprofundam ainda mais a situação da pesca artesanal colocando-a em condição de insustentabilidade irreparável caso medidas protetivas e de incentivo a esse setor não se efetivem (BAEZ, 2016).

nas últimas décadas em todas as regiões do Brasil, porém com ênfase maior no Norte e Nordeste. O reconhecimento conferido aos ambientes costeiros e oceânicos tem se consolidado por um conjunto robusto de ordenamentos jurídicos que, em certa medida, tem ampliado as medidas protetivas de salva-guarda dos serviços ecológicos e culturais desses espaços. (Kenchington, 2010; Ransom & Mangi, 2010).

Apesar dos avanços, apresentam-se ainda com entraves às iniciativas institucionais da Gestão Pesqueira, os contextos e espaços socioambientais em que se desenvolvem as experiências, bem como a sistematização de informações das experiências, principalmente a correta identificação do arranjo

institucional em que foi inscrito, seus êxitos e principalmente os desafios enfrentados (SEIXAS E KALIGOSKI, 2009).

A Gestão Participativa da Pesca<sup>3</sup> tem no envolvimento dos usuários diretos dos recursos, isto é, os pescadores, nos processos de planejamento, implementação e monitoramento/avaliação de planos de manejo dos recursos pesqueiros” (SEIXAS & KALIGOSKI, 2009: 120). A intermediação e a proteção das comunidades tradicionais simples – pescadores artesanais – contra eventuais pressões e práticas insustentáveis no uso dos recursos através de campanhas de fortalecimento do manejo e captura de baixo impacto interferindo na manutenção dos ecossistemas naturais costeiros e marinhos dessas populações (REBOLÇAS *et al*, 2006: 84).

A atualização da legislação brasileira para o setor pesqueiro trouxe avanços significativos no tocante a inserção comunitária tradicional no uso e gestão dos recursos ambientais. Instrumentos como Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei nº 7.661, de 1988) e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9985, de 2000) tem servido enquanto políticas públicas legitimadoras das decisões e práticas de manejo dos recursos nos territórios.

A gestão participativa tem se empenhado na manutenção da pesca artesanal ao garantir a capacidade de suporte necessário dos ecossistemas em diferentes setores econômicos, além de criar alternativas às externalidades negativas que dificultam sua viabilidade socioeconômica. O reconhecimento dos territórios é para muitas comunidades de pescadores a solução esperada para os conflitos de uso nos espaços marinhos e a saída para a crise está gestão compartilhada. Ou seja, numa efetiva descentralização do poder (HILBORN & GUNDERSON, 1996).

Neste contexto, o manejo participativo, co-manejo, ou gestão partilhada surge como solução da gestão da pesca em pequena e micro escala na repartição de responsabilidades e direitos entre os usuários do recurso, e outros envolvidos (SEIXAS *et al.*, 2011; TRIMBLE & BERKES, 2013), à medida que deflagra entre os usuários um real senso de propriedade e pertencimento à causa, embora se faça importante o apoio institucional das ONG's e governos no suporte às ações (KHAN *et al.*, 2012).

No nordeste, as medidas protetivas dos recursos naturais marinhos e costeiros centram-se nas Reservas Extrativistas Marinhas – RESEX onde os mecanismos de manejo de recursos de propriedade tem servido de instrumento validador nas deliberações propostas pelos envolvidos na pesca, concretizando a gestão

---

<sup>3</sup> Conforme Seixas e Kaligoski, (2009) os termos gestão compartilhada, gestão participativa, co-manejo, co-gestão e co-gerenciamiento, gestão comunitária e manejo comunitário são sinônimos.

compartilhada dos recursos pesqueiros (DIEGUES, 2008). Nesse caso as RESEX buscam equilibrar planejamento; coordenação; controle dos componentes políticos, técnicos, operacionais e os sujeitos sociais da Unidade de Conservação (COSTA, 2016).

Logo atrás da região Norte, o nordeste e, em especial, o litoral nordestino, contabiliza pelo menos quinze experiências de Gestão Partilhada organizada entre: co-manejo (3); Manejo comunitário (1); RDS (1) RESEX marinha (09); RESEX (1) (SEIXAS & KALIGOSKI, 2009). Para os autores, avanços e desafios marcam a implementação de arranjos de manejo comunitário e partilha de recursos naturais. Entre as oportunidades de avanços tem destaque: o apoio de fora para organização comunitária e/ou desenvolvimento de projetos participativos, acordos informais que visam à exploração moderada dos recursos, criação de fontes alternativas de renda e/ou diversificação das atividades.

No entanto, figuram na literatura os desafios da gestão compartilhada: conflitos interescolares; sobre-exploração dos recursos; delegação de pouco poder à população; falha na atuação de instituições responsáveis; falta de união/organização local e restrições de financiamento a projetos, entre outros (SEIXAS E KALIGOSKI, 2009).

Exemplo bem sucedido da gestão co-participada vem da RESEX ACAU-GOIANA localizada na divisa entre Paraíba e Pernambuco. O interesse para a criação da RESEX tinha como mote a preservação de um importante canal de abrangência entre os dois estados que se encontrava em vias de forte ação degradação ambiental. Com a economia atrelada à pesca e à coleta de mariscos na região prejudicada pelo agravamento ambiental, a comunidade mobilizada contou com a parceira institucional da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) para os primeiros levantamentos de informações que subsidiariam a criação da RESEX junto ao ICMbio (FADIGAS, 2009).

Caso emblemático e bem sucedido de gestão partilhada foi a desenvolvida na RESEX Acaú-Goiana em 2007. A possibilidade de acompanhamento e avaliação das ações dos gestores da Unidade de Conservação tornou possível e transparente o cumprimento da legislação e repercutindo na autonomia das populações de pescadores e marisqueiras presentes na sua área de abrangência (LIMA, 2016: 19). Apesar dos enormes desafios postos à gestão partilhada dos recursos naturais, o exemplo supracitado parece convergir em bons resultados à medida que pesquisadores, Poder Público e os comunitários empreendem esforços conjuntos para o delineamento de políticas pesqueiras socialmente justas e equilibradas passíveis de replicação em outros espaços.



O sucesso nas ações de gestão dos recursos naturais tem como basilar a participação primeira de pescadores e comunitários nesse processo de formulação sob o risco de se incorrer em inevitável fracasso (WILSON, *et al.*, 1994; MOURÃO e NORDI, 2003). A utilização, de conhecimentos tradicionais de comunidades extrativistas, associados a dados coletados através de metodologia científica auxiliam, portanto, na elaboração de planos de manejo e delineamento de programas de apoio à pesca artesanal (FREITAS *et al.*, 2012).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O significativo avanço dos estudos da antropologia marítima ou antropologia marítima no litoral brasileiro nas últimas seis décadas permitiram ampliar as discussões e conceitos relativos às populações tradicionais, antes nominadas a populações extrativistas e agrícolas para dentro de um contexto próprio que trata a perspectiva pesqueira.

Ao longo desse construto teórico, as ciências sociais, ao seu modo, vinculadas à Antropologia, Sociologia e a Geografia apresentaram suas perspectivas acerca dos territórios de pesca, as territorialidades, simbologias e as demais maneiras com que estes sujeitos da pesca dialogam com os elementos naturais.

Na região nordeste, mais especificamente o estado da Paraíba, trabalhos de autores e instituições versados especificamente a essa tipologia de análise social tem se elevado quantitativamente e como qualitativamente a partir da contribuição de nomes locais a citar a etnóloga Simone Maldonado, que desde os anos de 1980 tem prestado importante contribuição à compreensão da pesca, das pescarias e da realidade do espaço vivido pelos pescadores do litoral do estado. O campo etnográfico da pesca persiste ativamente na análise dos conflitos de vida dos pescadores e no prosseguimento da análise territorial pesqueira, espaço de expressão de luta e resistência coletiva dessas comunidades.

## REFERÊNCIAS



AGARDY, Tundi M. *Advances in Marine Conservation: The Role of Marine Protected Areas*. Trends in Ecology & Evolution, 9(7):267-270. 1994.

ALBUQUERQUE, Ulyses Paulino. *Introdução à etnobotânica*. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2005.

ANGULO-VALDEZ, Jorge; HATCHER, Bruce G.; *A new typology of benefits derived from marine protected areas*. Marine Policy. V34, N3. p. 635-644. 2010.

ANGROSINO, Michael; FLICK, Uwe. (Coord.). *Etnografia e observação participante*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ARAUJO, Ismael Xavier de; LIMA, Eduardo Rodrigues Viana de; SASSI, Roberto. *Economia da pesca artesanal: o caso do bairro da penha em João Pessoa/PB*. Revista Formação, n.22, volume 1, p. 193-220. 2015.

ARRUDA, Rinaldo. *Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação*. Ambiente & Sociedade - Ano II - No 5 - 2o Semestre de 1999.

BAEZ, Gustavo César Ojeda. *Mestres, territórios e identidades pesqueiras em João Pessoa: etnografia dos sistemas culturais da pesca artesanal nos bairros da Penha e Jacarapé*. 269f. (Dissertação de Mestrado), 2016.

BAN, Natalie C.; ADAMS, Vanessa M.; ALMANY, Glenn R.; BAN, Stephen; CINNER, Joshua E.; MCCOOK, Laurence J.; MILLS, Morena.; PRESSEY, Robert L.; WHITE, Alan. *Designing, implementing and managing marine protected areas: Emerging trends and opportunities for coral reef nations*. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 408(1-2) p.21–31, 2011.

BATESON, Gregory. *Naven*, 2.ed. Stanford: Stanford University Press, 1973.

BEGOSSI, Alpina. *Food taboos at Búzios Island (Brazil): their significance and relation to folk medicine*. Journal of Ethnobiology, v.12, n.1, p.117-139, 1992.



\_\_\_\_\_, Alpina. *Fishing activities and strategies al Búzios Island*. Proceedings of the World Fisheries Congress, Theme 2, Atenas, Grécia. (1992a).

BECK, Ana Maria. *Lavradores e Pescadores: um Estudo sobre o Trabalho Familiar e Trabalho Acessório*. Florianópolis, UFSC, dissertação de mestrado, 1979.

BERNARDES, Lysia Maria Cavalcanti; BERNARDES, Nilo. *A Pesca no Litoral do Rio de Janeiro*. Revista Brasileira de Geografia v 12. n1, p. 17 53, 1950. Disponível em <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg\\_1950\\_v12\\_n1.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1950_v12_n1.pdf)>. Acesso 23/jan/2018.

BRASIL. DECRETO Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília, DF, fev 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm)>. Acesso em: 12 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. Instrução Normativa MPA Nº 6 DE 29/06/2012. *Dispõe sobre os procedimentos administrativos para a inscrição de pessoas físicas no Registro Geral da Atividade Pesqueira na categoria de Pescador Profissional no âmbito do MPA*. Brasília, DF, jun 2012.

\_\_\_\_\_. *Ministério da Agricultura. Superintendência de Desenvolvimento da Pesca – SUDEPE. Plano Nacional de Desenvolvimento da Pesca Parte I. 1975-1979*. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/trabalhos\\_tecnicos/pub\\_1980\\_plano\\_Nac\\_desenv\\_pesca\\_1975\\_1979\\_parte\\_I.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/trabalhos_tecnicos/pub_1980_plano_Nac_desenv_pesca_1975_1979_parte_I.pdf)> Acesso em : 18 de jan. 2018.

BRITO, Raquel Soeiro. “Agricultores e Pescadores Portugueses na Cidade do Rio de Janeiro”, Estudos, Ensaios e Documentos, Lisboa. 1960.

CASCUDO, Luís da Câmara. *Jangadeiros, Rio de Janeiro*. Ministério de Educação e Cultura, 1957.



CORDELL, Jhon. “*The Lunar Tide Fushing Cycle in Northeastern Brazil*”, *Ethnology*, 13, 45-61, 1967.

COSTA, Francisco Wendell Dias. *A construção do Brasil: geografia, ação política e democracia*. XVII Encontro Nacional de Geógrafos. 24-30 jun. 2016.

CUNHA, Alessandra Sampaio; ROCHA Nádia Sueli Araújo da.: *Do fragmento de territórios de pesca na Amazônia às inquietações de um estudo das populações tradicionais*. XV encontro de ciências de ciências sociais do norte e nordeste e pré-alias do Brasil 04 a 07 de setembro, UFPI, 2012.

CUNHA, Lucia Helena. *Entre o Mar e a Terra: Tempo e Espaço na Pesca em Barra da Lagoa, São Paulo*. PUC, dissertação de mestrado, 1987.

\_\_\_\_\_, Lúcia Helena de Oliveira. *Conhecimento e Práticas Tradicionais*. Texto Digitado Apresentado no Seminário Paisagem e Cultura Caiçara - NUPAUB, 9p. 2001.

CUNHA, B. P. da, Org.: *Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais*. Caxias do Sul, RS: Educus, 2014.

D’ANGELIS, I. A. B. *O conhecimento ecológico local como ferramenta na gestão pesqueira participativa: um estudo de caso com os marisqueiros de livramento, Santa Rita, PB*. João Pessoa, UFPB, Dissertação de mestrado, 147f, 2014.

DIAS, Camila Baptista. *A Pesca da Baleia no Brasil Colonial: contratos e contratadores no Rio de Janeiro do século XVII*. Dissertação de Mestrado. 139f. UFF, 2010.

DIEGUES, Antônio Carlos. *Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar*. São Paulo: Ática, 1983

\_\_\_\_\_, Antônio Carlos. *Povos e mares: leituras em sócio-anthropologia marítima*. São Paulo: NUPAUB-USP, 1995.



\_\_\_\_\_, Antônio Carlos; NOGARA, Paulo J. *Nosso lugar virou parque: estudo socio-ambiental do Saco de Mamangua-Parati-Rio de Janeiro*. [S.l: s.n.], 1994.

\_\_\_\_\_, Antônio Carlos. *A pesca construindo sociedades*. São Paulo: Nupaub-USP, 2004.

\_\_\_\_\_, Antônio Carlos. *A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil*. Lisboa, *Etnográfica*, v. III, n. 2, p. 361-375, 1999.

\_\_\_\_\_, Antônio Carlos; ARRUDA, Rinaldo Sérgio Vieira. *Saberes Tradicionais e Biodiversidade no Brasil*. Brasília: MMA, 2001.

\_\_\_\_\_, Antônio Carlos. *A pesca construindo sociedades*. São Paulo: NUPAUB – USP, 315p. 2004.

\_\_\_\_\_, Antônio Carlos. *A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil: uma síntese histórica*. Centro de Culturas Marítimas-CEMAR/NUPAUB. Universidade de São Paulo. [20??]. Disponível em: < <http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/leal1.pdf> > Acesso 25 fev 2018.

ELLIS, Myriam. Aspectos da pesca da baleia no Brasil Colonial (II). **Revista de História**. São Paulo, v. 16, n. 33, p. 149-176, 1958.

FADIGAS, Amanda Braga Melo de. *As Marisqueiras e a Reserva Extrativista Acaú-Goiana: Uma Análise de Práticas Participativas para a Conservação do Ambiente*. Dissertação. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

FILHO, Francisco Henrique Duarte; AGUIAR, José Otávio. *Baleias e ecologistas na Paraíba: uma história do fortalecimento do movimento ambientalista e o debate sobre a crise da economia baleeira (1970-1980)*. Topoi. vol.15 nº. 28. Rio de Janeiro Jan./June, 2014.



FRANÇA, Ary. *A Ilha de São Sebastião: Estudo de Geografia Humana*. Boletim de Geografia, 10, 5-155, 1954.

FREITAS, Simone Tupinambá; PAMPLIN, Augusto Zaitune; LEGAT, Jefferson; FOGAÇA, Fabíola Helena Santos dos; BARROS, Roseli Farias Melo de. *Conhecimento tradicional das marisqueiras de Barra Grande, área de proteção ambiental do delta do Rio Parnaíba, Piauí, Brasil*. Ambient. soc. vol.15 no.2 São Paulo May/Aug. 2012.

FURTADO, Lourdes Gonçalves. *Curralistas e Redeiros de Marudá: Pescadores do Litoral do Pará*. Belém, Museu Emílio Goeldi, 1987.

\_\_\_\_\_, Lourdes, Wilma LEITÃO, e MELLO, Alex. Fiúza de. *Povos das Águas: Realidade e Perspectivas na Amazônia*. Belém, PR/MCT/CNPq – Museu Emílio Goeldi, 1993.

\_\_\_\_\_, Lourdes Gonçalves. *Dinâmicas sociais e conflitos da pesca na Amazônia*. In ACSELRAD, Henri (Org.) *Conflitos Ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinrich Böll, 2004.

GOTTMANN, J. *A evolução do conceito de território*. Boletim Campineiro de Geografia, v. 2, n. 3, 2012.

HAESBAERT, Rogério. *Ordenamento territorial*. Boletim Goiano de Geografia. v26.n.1 jan/jun, 2006.

HILBORN, Ray; GUNDERSON, Lance. *Caos e paradigmas para a gestão da pesca*. Política Marinha, vol. 2, p. 87-89, 1996.

KALIKOSKI, Daniela Coswig; SEIXAS, Cristiana Simão e ALMUDI, Tiago. *Gestão compartilhada e comunitária da pesca no Brasil: avanços e desafios*. Ambiente & Sociedade. Campinas v. XII, n. 1. p. 151-172. jan.-jun. 2009.

KELLEHER, Graeme. *Guidelines for Marine Protected Areas*. 107p., IUCN - International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, Cambridge, U.K. 1999.



KENCHINGTON, Richard. *Strategic roles of marine protected areas in ecosystem scale conservation*. Bulletin of Marine Science. University of Miami, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, Miami, FL, U.S.A. 86(2):303–313, 2010.

KHAN, khtaruzzaman. ALAM, Ferdous, KHAN Jahirul Islã . *The impact of co-management on household income and expenditure: An empirical analysis of common property fishery resource management in Bangladesh*. Ocean & Coastal Management. P.65: 67 – 78, 2012.

KOTTAK, Conrad Phillip. *The structure of equality in a Brazilian fishing community*. Unpublished Ph.D. dissertation, Columbia University, New York. 1966.

LESSA, P. Rosângela.; BEZERRA JR.; José Lúcio.; NOBREGA, Marcelo F. de. *Dinâmica das Frotas Pesqueiras da Região Nordeste do Brasil: Análise das principais pescarias*. UFRPE. Vol. 1. 2004.

LIMA, Maria Egito Alves de. *Gestão participativa na reserva extrativista Acaú-Goiana: o papel da comunidade de Acaú – PB*. Dissertação de mestrado. UFPE, 156 f, 2016.

LINHARES, Jairo Fernando Pereira. *Populações tradicionais da Amazônia e territórios de biodiversidade*. Revista Pós Ciências Sociais vol. 6, nº11, 2009.

LITTLE, Paul E. *Amazônia: territorial struggles on perennial frontiers*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2001.

LONGA ROMERO, Fanny. *“O pescador é sofredor”*: identidades e conflitos em torno da reprodução social da pesca artesanal na praia de Itapoã, Espírito Santo. **Estudos de Sociologia**, Local de publicação1, mai. 2014.



LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. *Os Parceiros do Mar: Natureza e Conflito Social na Pesca da Amazônia*. Belém, Museu Emílio Goeldi, 1985.

MANESCHY, Maria Cristina Alves. *A mulher está se afastando da pesca? continuidade e mudança no papel da mulher na manutenção doméstica entre famílias de pescadores no litoral do Pará*. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: série antropologia, Belém, v. 11, n. 2, p. 145-166, dez. 1995.

MALDONADO, Simone Carneiro. *Pescadores do Mar*. São Paulo, Ática, 1986.

\_\_\_\_\_, Simone Carneiro. *Mestres & Mares: espaço e indivisão da pesca marítima*. São Paulo. Annalume, 1993.

MAUÉS, Motta Maria Angélica. *A Literatura Oficial sobre a Pesca na Amazônia: uma Tentativa de Revisão Crítica*. Belém, NAEA/UFGPA. 1980.

MARQUES, José Geraldo Wanderley. *Etnoecologia, educação ambiental e superação da pobreza em áreas de manguezais*. In Anais do Encontro Nacional de Educação Ambiental em Áreas de Manguezais. UFBA, Maragogipe, p. 29-35. 1993.

MACHADO, Márcia. *Maricultura como base produtiva geradora de emprego e renda: estudo de caso para o distrito de Ribeirão da Ilha no município de Florianópolis - SC – Brasil*. Tese de doutoramento. UFSC. 199 p. 2002.

MATTOS, Carmem Lúcia Guimarães. *A abordagem etnográfica na investigação científica*. In MATTOS, C.L.G., and CASTRO, P.A., orgs. *Etnografia e educação: conceitos e usos*. Campina Grande: EDUEPB, 2011. pp. 49-83.

MELLO, Alex Fiúza. *A Pesca sob o Capital: a Tecnologia a Serviço da Dominação*. Belém, UFPA, 1985.



MOURA, Danieli Veleda. *A Organização de Classe dos Pescadores Artesanais da Colônia Z-3 (Pelotas-RS, Brasil) na Luta pela Cidadania e Justiça Ambiental: Contribuições à Educação Ambiental Crítica*. Tese de Doutorado. Rio Grande: Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande-FURG, 2016.

MOURA, Gustavo Goulart Moreira. *Águas da Coréia: pescadores, espaço e tempo na construção de um território de pesca na Lagoa dos Patos (RS) numa perspectiva etnooceanoográfica*. Dissertação de Mestrado. USP. São Paulo – SP. Março, 2009.

MORAES, André Oliveira de. *As iscas do mercado: relações de trabalho na pesca de Bagres no Rio Solimões*. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 19. São Paulo, SP. p.1-18, 2009.

MOURÃO, Fernando Augusto Albuquerque. *A Pesca no Litoral Sul do Estado de São Paulo: O Pescador Lagunar de Iguape-Cananéia, São Paulo*. USP, dissertação de mestrado, 1967.

MOURÃO, José Silva da.; NORDI, Nivaldo. *Etnoictiologia de pescadores artesanais do estuário do rio Mamanguape, Paraíba, Brasil*. Boletim do Instituto de Pesca, 29 (1) p.9-17, 2003.

OLIVEIRA, Nemuel Silva da; MAIO, Marcos Chor. *Estudos de Comunidade e Ciências Sociais no Brasil*. Soc. estado. vol. 26, n.3 pp.521-550. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010269922011000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010269922011000300006&lng=en&nrm=iso)> Acesso: 21 mar 2018.

PENNER, Maria Eunice. *Dialética da Atividade Pesqueira no Nordeste Amazônico*. Belém, UFBA, dissertação de mestrado, 1984.

PEREIRA, Barbara Elisa; DIEGUES, Antônio Carlos. *Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade*. Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFPR, n. 22, p. 37-50, jul./dez. 2010.

PIERSON, D.; Teixeira, C.B. *Survey de Icapará*. Sociologia. São Paulo, n9, 1947.



PLANTE, Steve. *Espaço, Pesca e Turismo em Trindade*. São Paulo, Nupaub, 1997.

PRADO JÚNIOR, Caio. *História econômica do Brasil*. 43ª ed., Brasiliense, São Paulo, Brasil, p. 362. 2012.

RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

RANSOM, Kevin P.; MANGI, Stephen C. *Valuing Recreational Benefits of Coral Reefs: The Case of Mombasa Marine National Park and Reserve, Kenya*. *Environmental Management*. 45(1) p. 145–154, 2010.

RAMALHO, Cristiano Wellington Norberto. *Ah, esse povo do mar!: um estudo sobre trabalho e pertencimento na pesca artesanal pernambucana*. São Paulo: Editora Polis; Campinas: Ceres, 2002.

RAMALHO, Cristiano Wellington Noberto; MELO, Andreza Andrade de. *Uma etnografia dos mestres da pesca artesanal da Praia de Carne de Vaca, Goiana, PE*. *Revista Cadernos de Ciências Sociais da UFRPE*, v. 1, p. 50-71, 2015.

REBOUÇAS, Gabriel Nunes Maia; FILARDI, Ana Carla Leão e VIEIRA, Paulo Freire. *Gestão integrada e participativa da pesca artesanal: potencialidades e obstáculos no litoral do Estado do Estado de Santa Catarina*. *Ambiente & Sociedade – Vol. IX nº. 2 jul./dez.* 2006.

ROCHA, Michele Silva Pimentel da. *Mulheres, manguezais e a pesca no estuário do Rio Mamanguape, PB*. Dissertação de mestrado. UFPB, p 121. 2010.

RODRIGUES, Jamile Araújo; GIUDICE, Dante Severo. *A pesca marítima artesanal como principal atividade socioeconômica: o caso de Conceição de Vera Cruz, BA*. *Cadernos do Logepa* v. 6, n. 2, p. 115-139, jul./dez. 2011.



RUDDLE, Kenneth. *Systems knowlwdge: dialogue, relationship and process*. Environment, Development and Sustainability 2(3-4), 277-304, 2000.

SANT'ANA JÚNIOR, H. A. de. *Florestania: a saga acreana e os povos da floresta*. Rio Branco: EDUFAC, 2004.

SANTILI, Juliana. *Socioambientalismo e novos direitos*. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SEIXAS, C S. et al. *Gestão compartilhada do uso de recursos pesqueiros no Brasil: elementos para um programa nacional*. vol.14, n.1. p.23-44. 2011.

SCHMIDT, Carlos Borges. *A lavoura Caiçara*. Rio de Janeiro. Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrária. Documentário da vida rural, n14, 1947.

SEIXAS, Cristiana Simão; KALIKOSKI, Daniela Coswig. *Gestão participativa da pesca no Brasil: propostas, projetos, e documentação dos processos*. Biotemas. Desenvolvimento e Meio Ambiente, Editora UFPRn. 20, p. 119-139, jul./dez. 2009.

SILVA, J. C da. *Pesca artesanal no Litoral Norte da Paraíba: contradições e pobreza - Recife (PE)*. Dissertação de Mestrado em Geografia. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 140f, 1986.

SILVA, Luís Geraldo Santos da. *Caiçaras e Jangadeiros: Cultura Marítima e Modernização no Brasil*. São Paulo, Nupaub, 1993.

SILVA, Janaína Barbosa Silva da. *Territorialidade da pesca no estuário de Itapessoca-PE: técnicas, petrechos, espécies e impactos ambientais*. Dissertação de mestrado. 83f. 2006.

SILVA, Adriano Prysthon da. *Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos*. Embrapa Pesca e Aquicultura, 2014.



SUURONEN, Petri.; JOUNELA, Pekka.; TSCHERNIJ, Vesa. *Fishermen responses on marine protected areas in the Baltic cod fishery*. *Marine Policy*, 34. p.237–243, 2010.

THOMAZ, Léa Maria. *Representações Sociais dos Nativos da Ilha do Mel*, *Representações Sociais dos Nativos da Ilha do Mel - PR*. UFPR, Ciências Sociais, 85. 1996.

TRIMBLE, Micaela Lázaro; BERKES, Fikret. 2013. *Participatory research towards co-management: Lessons from artisanal fisheries in coastal Uruguay*. *Journal of Environmental Management*. 128: 768 – 778.

TSUJI, Tito Carvalho. “*Sustentabilidade de recursos pesqueiros, pesca artesanal e cooperativismo: Análise de duas experiências no Maranhão*”. Dissertação de mestrado. São Luís (MA): Universidade Federal do Maranhão. (2011).

VASCONCELOS, Marcelo; DIEGUES, Antônio Carlos; SALES, R. R. *Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira*. In: Costa, A. L. (Org.) *Nas Redes da Pesca Artesanal*. Brasília: IBAMA – MMA, p.15-83. 2007.

WILLEMS, Emílio; MUSSOLINI, Gioconda; *A Ilha de Búzios*. São Paulo, Hucitec/Nupaub, 2003.

WILSON, James. A.; ACHESON, James. M.; METCALFE, Mark.; KLEBAN Peter. ‘*Chaos, complexity and community management of fisheries*’. *Marine Policy*, Vol. 118, p. 291- 305, 1994.



## **História Ambiental Urbana e a qualidade de vida em Campina Grande sob a ótica do “residir e viver” na última década.**

Elisângela Silva Porto

Mestra em Administração, Professora adjunta do curso de engenharia de produção - UFCG.

Ângela Maria Cavalcanti Ramalho

Doutora em Recursos Naturais - UFCG. Professora titular da Universidade Estadual da Paraíba, no Departamento de Ciências Sociais.

### **RESUMO**

No cerne das questões urbanas relativas às cidades como expressão de sociedades livres, plenas de vida, inteligência e justiça, encontra-se a relação entre as cidades e a natureza, que para além das necessidades práticas e imediatas da vida humana, envolve o entendimento do modo de interação entre as relações humanas e o mundo natural no espaço urbano. Assim, o presente artigo discute a qualidade de vida sob o aspecto do “residir e viver”, tendo como objeto de estudo, a cidade de Campina Grande - PB, analisada através de três dimensões: caracterização ambiental; caracterização sociodemográfica e mobilidade urbana. As ferramentas metodológicas utilizadas foram o estudo descritivo; pesquisa bibliográfica e tabulação de dados em gráficos. As fontes usadas foram, o Plano de Mobilidade de Campina Grande, o sítio observatório da cidade; e entrevistas com funcionários da STTP – Superintendência de Trânsito e Transportes Públicos; além de publicações bibliográficas do tema. Como conclusão, apresenta avaliações de vulnerabilidade socioambiental e o nível de qualidade de vida na região.

### **Palavras Chave**

História Ambiental Urbana, qualidade de vida, espaço urbano, história ambiental.

### **SUMMARY**

At the heart of urban issues related to cities as an expression of free societies, full of life, intelligence and justice, there is the relationship between cities and nature, which in addition to the practical and immediate needs of human life, involves understanding the mode of interaction between human relations and the natural world in urban space. Thus, the present article discusses the quality of life under the aspect of "residing and living", having as object of study, the city of Campina Grande - PB, analyzed through three dimensions: environmental characterization; sociodemographic characterization and urban mobility. The methodological tools used were the descriptive study; bibliographic research and data tabulation in graphs. The sources used were the Campina Grande Mobility Plan, the city's observatory site; and interviews with STTP employees - Superintendence of Traffic and Public Transport; in addition to bibliographic publications on the topic. In conclusion, it presents socio-environmental vulnerability assessments and the level of quality of life in the region.

### **Keywords**

Urban Environmental History, quality of life, urban space, environmental history..

## INTRODUÇÃO

As cidades e a natureza em conjunto expressam interação dinâmica, de modo que, com o tempo são redescobertas, redesenhadas e reinterpretadas por novas sensações; emoções; usos; discursos e saberes. E essas novas formas de apresentação e apreciação das cidades e da natureza têm se tornado cada vez mais complexas nos últimos dois séculos por consequência da grave crise ambiental em que tem se encontrado a humanidade. Note-se que um dos pontos centrais para a superação da crise ambiental contemporânea é o lugar onde vive a maior parte da população mundial, as cidades, tendo em vista o forte impacto que causam nos sistemas naturais, dado a extraordinária pressão que exercem sobre a exploração de seus recursos.

No ano 2050 espera-se que a população urbana nas megacidades dos países em desenvolvimento deverá duplicar em número (ONU, 2015). O Brasil, como os demais países da América Latina, apresentou intenso processo de urbanização<sup>4</sup>, especialmente na segunda metade do século XX e variações em taxas significativas para definição de sua situação urbana, constatando, por exemplo, em sessenta anos (de 1940 a 2000), um aumento da população de 26,3% para 81,2%; que representou crescimento de 18,8 milhões de habitantes para aproximadamente 138 milhões (MARICATO, 2000). Isso representa uma transformação extraordinária do espaço com movimento de construção urbana para suprir toda essa população de assentamento residencial e para satisfação de suas necessidades básicas (como necessidades de trabalho, abastecimento, transporte, saúde, energia, água etc.) e das mais variadas como lazer e diversão.

O Brasil, até 2022, será um país ainda mais urbano, com mais de 85% da população morando nas cidades. Segundo a última contagem da população, existem no país 14 municípios com mais de um milhão de habitantes, e uma população total de mais de 38 milhões de habitantes (ALMEIDA et al, 2011). Isto, em certa medida, aponta o país como sendo populoso, mas pouco povoado. Esses fatos colocam desafios que precisam ser enfrentados no sentido de garantir uma vida e convivência em ambientes urbanos sustentáveis, que proporcionem maior qualidade de vida, melhores condições de saúde e maiores oportunidades para os que neles habitam ou transitam.

---

<sup>4</sup> ... “a urbanização é um processo caracterizado pelo aumento da população urbana devido à migração de pessoas que saem do campo em direção à cidade” (LUCCI et al.: 2005). A ideia de urbanização está intimamente associada à concentração de muitas pessoas em um espaço restrito (a cidade) e na substituição das atividades primárias (agropecuária) por atividades secundárias (indústrias) e terciárias (serviços). Entretanto, por se tratar de um processo, costuma-se conceituar a urbanização como sendo ‘o aumento da população urbana em relação à população rural’, e nesse sentido só ocorre urbanização quando o percentual de aumento da população urbana é superior ao da população rural.

Viver nas cidades hoje impõe a convivência com uma série de problemas, tais como, aumento da segregação e dispersão urbana; desmatamentos; ocupação de áreas que deveriam ser protegidas tais como dunas e mangues; poluição do ar, praias, rios, córregos, lagos e mananciais de água; aumento do número e extensão de favelas; congestionamentos, ilhas de calor; aumento da violência e do crime organizado entre outros. Contudo, a questão urbana não tem sensibilizado o Estado a ponto de se tornar uma agenda política nacional prioritária que envolva todos os seus poderes nos níveis federal, estadual e municipal em torno de conquistas efetivas, sustentáveis e transformadoras que viabilizem o uso responsável do espaço urbano que combine justiça social e qualidade de vida.

Não obstante, mesmo diante de significativas conquistas institucionais obtidas entre 2004 e 2015, nomeadamente a promulgação do Estatuto das Cidades; aprovação dos marcos regulatórios do saneamento, dos resíduos sólidos, da mobilidade urbana; aprovação de vários Planos Diretores; criação do Ministério das Cidades e a retomada das políticas de habitação e saneamento após décadas de ausência do Estado, o que se constatou foi um agravamento da crise urbana evidenciando os problemas decorrentes do mau uso do seu espaço. Ademais, embora a agenda social no país tenha favorecido as camadas mais carentes da sociedade através de programas sociais<sup>5</sup> realizados no período supracitado e levando-se em conta a multiplicação de obras urbanas e grandes investimentos em infraestrutura nas cidades<sup>6</sup>, o cotidiano de quem nelas vive, se tornou ainda mais problemático.

Neste contexto de forte processo de urbanização brasileiro e de investimentos recentes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, de 1991 a 2010, Campina Grande experimentou um aumento populacional de 307.468 para mais 400.000 habitantes. No que tange o déficit habitacional na cidade, ainda segundo o IBGE e o Ministério das Cidades, de 2010 a 2015, era de 14. 620 e uma contratação de Unidades Habitacionais pelo Programa MCMV no referido período de 12. 860 (88% do déficit habitacional registrado até então). Ademais, Campina é considerada uma área de localização geográfica vantajosa e concentra grande potencial logístico e comercial na região para os seus negócios e de circunvizinhos, atraindo, por tanto, investimentos correlatos.

Através dos números supracitados, pode-se ter uma superficial dimensão d as transformações urbanas que Campina Grande vem experimentando nos últimos anos. Contudo, cabe aplicar um olhar mais profundo sobre as consequências dessas transformações, principalmente no que se refere a qualidade vida

<sup>5</sup> Bolsa família, pró-uni, crédito consignado, aumento do salário mínimo.

<sup>6</sup> Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, Minha Casa Minha Vida – MCMV

das pessoas que lá vivem. Tais transformações urbanas viabilizaram maior justiça social e equilíbrio ambiental ou reproduz características históricas de desigualdade social e depredação ambiental e suas consequências cruéis? Quais conflitos reais e latentes podem ser apontados no modo de vida do cidadão campinense a partir de seu arranjo habitacional?

## O Espaço Urbano

A cidade é um tema que tem inquietado vários estudiosos; de planejadores, políticos e detentores de uma fração do capital em quaisquer uma de suas formas, mas também tem interessado aos habitantes das cidades de um modo geral, especialmente aos ativistas das associações de bairro entre outros representantes da sociedade civil. Contudo, o aspecto mais relevante e que deve ser destacado a respeito do espaço urbano é que este representa o principal lugar dos conflitos sociais e, portanto, deve ser considerado para além de sua representação cartográfica, mas também como este é percebido por seus habitantes. Segundo Corrêa (2004), o espaço urbano pode ser considerado, assim como qualquer outro espaço social, segundo um paradigma de consenso ou de conflito.

A urbanização da sociedade de consumo (já que é sobre égide deste sistema que vivemos, este é o que será considerado no presente trabalho) organiza a cidade de forma fragmentada, articulado segundo os diferentes usos da terra justapostas entre si e exprime espacialmente os processos sociais, sendo portanto, um reflexo da sociedade, de suas ações do presente e do passado que deixaram suas marcas registradas nas formas espaciais. Neste sentido, ainda segundo Corrêa (2004), pode-se identificar algumas apreensões do espaço urbano atual: 1- a desigualdade constitui-se em característica própria do espaço urbano; 2- por ser reflexo social e porque a sociedade tem sua própria dinâmica, o espaço urbano coloca-se como mutável, de uma capacidade de mudança complexa, de ritmos e natureza diferenciados.

Sendo o espaço da cidade reflexo da sociedade, compreende-se também seu caráter condicionante da sociedade tendo em vista o papel que as obras fixadas pelo homem desempenham na reprodução das condições de produção e das relações de produção. No que se refere as áreas residenciais segregadas, estas representam papel ponderável no processo de reprodução das relações de produção, onde os bairros são os locais de reprodução dos diversos grupos sociais. Por outro lado, o espaço urbano também compreende uma dimensão simbólica (crenças, valores, mitos criados etc.). É um cenário e o objeto das lutas sociais pelo direito a cidade, à cidadania plena e igual para todos.

Para Lefèbvre (1974), esse espaço não é um objeto específico, ou um produto de um único processo, mas refere e apreende produtos e relações de coexistência e simultaneidade, de convivência e de coincidência, ordem e desordem, ou seja, ações complexas que derivam da dinâmica de acumulação capitalista, das relações de produção para tal e dos conflitos de classe que a partir delas surgem. Contribuindo com este pensamento, Bryant e Bailey (1997) afirmam que o meio ambiente se apresenta politizado (*politicised environment*), onde os atores estabelecem uma correlação de poderes que vão além dos direitos de propriedade sobre o meio ambiente ou da transferência de impactos ambientais, mas também, por meio do acesso e do controle do capital humano e financeiro, da influência no planejamento de projetos ambientais e de meios discursivos. Os autores acrescentam que nessa correlação de forças, os atores mais fracos têm oportunidades de exercer poder pelo conhecimento local, no estabelecimento de redes de cooperação e através do contra discurso, pondo em questão a legitimidade de atores mais poderosos (BRYANT; BAILEY, 1997: 39-46).

Destarte, o espaço urbano está em constante transformação, tendo em vista que sua construção parte da dinâmica coletiva que tem início na apropriação, modificação e utilização do território, caracterizando, portanto, o passado; o presente e o futuro de uma mudança social, onde a questão territorial ou espacial surge como resultado da relação entre poder e meio ambiente. Esta condição de permanente processo de transformação do espaço urbano nos remete a reflexão sobre quem produz o espaço urbano. A este respeito, é importante proceder com alguns destaques.

O primeiro deles pousa no fato de que as ações acumuladas através do tempo que definem o espaço urbano como um produto social, são elaboradas por agentes sociais concretos, que produzem e consomem espaço, e não um agente invisível, ou produto de processos aleatórios que se dão em um espaço abstrato, apesar de ter em si significações simbólicas que o influenciam. São modificações espaciais que implicam na incorporação de novas áreas às cidades, intensificação do uso do solo, deterioração de certas áreas, alocação diferenciada de infraestrutura, do conteúdo social e econômico, coercitivamente ou não. O segundo ponto, é que a ação dos agentes que produzem o espaço é regulada por um marco jurídico que não se coloca na neutralidade, mas reflete o interesse da classe dominante, de um dos agentes e se reproduz de forma ambígua de modo a permitir transgressões segundo os interesses desses mesmos agentes dominantes.

Esses dois pontos destacados, atuam de forma a contribuir com a reprodução das relações de produção e continuidade da acumulação capitalista e se apropriam do uso de terras e controlam o uso da terra urbana,

inclusive, podendo dispor do aparato do Estado, para conter os conflitos de classe que surgem desse processo. Esses agentes são quatro:

I. Os proprietários dos meios de produção (sobretudo os grandes industriais): São grandes consumidores de espaço que, por sua vez, devem ser amplos e baratos para suprir necessidades locais convenientes às suas atividades, mas sua relação com a terra vai além dos requisitos locais, envolvendo a execução imobiliária que onera os custos de produção e forçam as empresas a buscarem terrenos mais baratos ao mesmo tempo que o aumento dos custos da terra exercem pressão sobre os salários, gerando um conflito, pois os trabalhadores passam a requerer salários mais altos para garantir condições de moradia digna;

II. Os proprietários fundiários: Estes dedicam interesse em transformar a terra rural em urbana, tendo em vista que estas últimas têm maior valorização, demonstrando, desta maneira, que se interessam mais pelo valor de troca da terra do que pelo seu valor de uso. Esta atuação impõe outro conflito, o da segregação espacial já que esses agentes promovem uma atuação imobiliária desigual.

III. O Estado: A atuação do Estado se dá de forma complexa e variável, tanto no tempo como no espaço e reflete a dinâmica da sociedade que compõe. Tratando especificamente do Estado capitalista e particularmente do Estado Brasileiro, este age como grande consumidor de espaço (de localizações específicas – as mais valorizadas e capitalizáveis), proprietário fundiário e promotor imobiliário, ao tempo que também age como regulador. Não se pode esquecer que o Estado também provém serviços públicos de infraestrutura e na elaboração de normas reguladoras para o uso do solo e para tanto, dispõe de todo um aparato instrumental (exemplos: direito de desapropriação; definição de limites da terra; investimento público na promoção do espaço etc.) aplicado para criar condições de reprodução da sociedade, contribuindo para o processo de acumulação e a reprodução das classes sociais.

IV. Os grupos sociais excluídos: Entende-se como sociedade de classes a presença de diferenças sociais referentes ao acesso de bens e serviços produzidos socialmente e, sob o capitalismo, essas diferenças são muito expressivas. A habitação é um dos bens cujo acesso é diferenciado e, dessa forma, uma parcela enorme da sociedade não possui condições de comprar um imóvel habitacional ou de pagar aluguéis de moradias decentes. Ressalte-se que, o déficit habitacional é um dos mais significativos sintomas de exclusão e não ocorre de forma isolada, posto que se associa a uma série de problemáticas, quais sejam: subnutrição; as doenças; o baixo nível de escolaridade; o desemprego, subemprego ou o emprego mal remunerado. Dessa

forma, como opção de moradia, recorre-se às ocupações de antigas residências depredadas e sucateadas no centro da cidade; os loteamentos periféricos; os conjuntos habitacionais construídos pelo Estado (localizados distantes dos centros e dos locais de trabalho) e a favela ou ocupações de terrenos inadequados para outros agentes da produção do espaço (atuação como forma de resistência e sobrevivência às adversidades impostas a estes agentes).

É a dinâmica de atuação desses agentes sociais ao longo do tempo que produzirão processos e formas espaciais, devido à conexão ação humana – tempo-espaço-mudança. Para Harvey e Capel, esses processos são pontos em ação pelos atores que modelam a organização do espaço e criam as formas espaciais: Centralização e área central; descentralização e os núcleos secundários; coesão e as áreas especializadas; segregação e as áreas sociais; dinâmica espacial da segregação e inércia e área cristalizada. A área central concentra as principais atividades comerciais, de serviço e de gestão pública e privada e os terminais de transporte urbanos e interurbanos e por isso, se torna foco principal não apenas da cidade, mas também de suas cidades circunvizinhas e interioranas.

### **Criação de uma consciência da cidade real que inclui indicadores de qualidade de vida; debate democrático e dar visibilidade aos conflitos.**

A crise urbana representa uma oportunidade para novas propostas e transformações que incorporem a realidade empírica urbana e regional ao tempo que considera os erros e acertos das experiências convencionais e mais recentes praticadas pelo Estado brasileiro e somados às experiências internacionais seja de países “em desenvolvimento” ou dos países desenvolvidos, no que se refere à inclusão social e técnicas de manejo e produção do ambiente construído. A construção de um caminho de planejamento e gestões urbanas que combatam a depredação socioambiental que as cidades brasileiras vêm adotando impõe algumas reflexões, quais sejam: consciência da vida concreta e a partir disso, definir os indicadores de qualidade de vida; criar, ampliar e multiplicar os espaços de debate democrático como exercício *sine qua non* da cidadania para dar visibilidade e tratamento aos conflitos e tornar permanente a prática da gestão participativa.

O conhecimento científico da cidade com vistas a descobrir e avaliar indicadores de evolução é um indispensável e importante instrumento para revelar a realidade de uma cidade e evidenciar seus

reais problemas. E para além de sua aplicação técnica, o conhecimento a partir da ciência possui um caráter legítimo e legitimador – por sua capacidade intelectual universal, necessária e verdadeira das coisas representadas - e por corresponde à própria realidade, porque esta é racional e inteligível em si mesma (CHAUÍ, 2000). Neste sentido, a definição de indicadores sociais (como por exemplo, mortalidade infantil, déficit habitacional, número de homicídios, longevidade etc.) representam parâmetros para avaliação de políticas públicas e gestões governamentais e neste processo, a universidade tem condições de exercer um importante papel. O conhecimento da cidade real com dados e informações detalhadas, contribui de forma segura para dar visibilidade aos conflitos latentes e em andamento e permitem um debate democrático sólido e promissor além da transformação responsável e sustentável do espaço urbano. Em outra publicação da autora (CHAUÍ, 2008, p. 71), ela corrobora a este respeito com duas colocações importantes, que mesmo passados uma década de sua publicação, permanecem atuais: “...há exemplos abundantes sobre a ignorância do judiciário e do legislativo, além da mídia, sobre a realidade urbana no Brasil. Infelizmente, nem mesmo no IBGE encontramos dados rigorosos sobre a ocupação do solo urbano, como já afirmamos anteriormente. É impossível pretendermos administrar bem um território ocupado sem conhecê-lo suficientemente”.

“Indicadores sociais..., constituem parâmetros para avaliação de políticas públicas e gestões governamentais, ao lado dos indefectíveis indicadores econômicos... A universidade tem aí um importante papel a cumprir”.

Quanto a criar um espaço de debate democrático e dar visibilidade aos conflitos, o Brasil ainda precisa evoluir muito tendo em a histórica resistência em não se reconhecer os conflitos sociais existentes, negação esta, documentada vastamente em obras de relevantes autores brasileiro, quais sejam: Gilberto Freyre; Sérgio Buarque de Holanda entre outros. Ao contrário, o que se apresenta é uma conduta de repressão ou desmoralização, principalmente quando se trata de conflitos sociais que expõem antagonismos de classes. Neste aspecto Chauí (2008, p. 72-74), destaca que construir um espaço de participação social e democrática, que faça emergir diferentes interesses sociais é um desafio em um país de tradição autoritária como é o nosso e ressalta que há um consenso mundial sobre as virtudes da participação da sociedade, que garanta uma equitativa representatividade, nas gestões públicas e nos planos urbanos já referenciados por agências internacionais como a ONU.

Outra reflexão importante se refere a reforma administrativa que deve avançar da atual estrutura urbana ultrapassada e viciada em procedimentos baseados em privilégios à grupos dominantes e em lobbies, para uma estrutura moderna que responda ao crescimento das cidades nas últimas décadas e que corresponda fielmente a realidade, integrando em uma única abordagem, os problemas econômicos; sociais; ambientais e urbanísticos. Essa abordagem exige a formação de quadros e agentes capacitados, de variadas áreas do saber - no campo jurídico; relativos à saúde; à educação; ao assistencialismo social etc. Essa abordagem integrada; moderna; interdisciplinar e qualificada viabiliza uma intervenção que reverta o quadro atual de crise ao qual as cidades estão mergulhadas.

O aperfeiçoamento e democratização da informação é outro fato importante. O primeiro é influenciado diretamente pela reforma administrativa da estrutura urbana e formação de um quadro qualificado para garantir dados e informações reais e atualizadas, bem como de sua gestão eficiente, o que remete ao segundo ponto, o da democratização da informação, que só é possível com o respeito ao princípio da ampla transparência. Por fim, mas não menos importante, a formulação de políticas de curto; médio e longo prazo.

### **Procedimentos metodológicos utilizados e descrição do objeto de estudo.**

O presente estudo tem caráter qualitativo, pautado por uma pesquisa descritiva e bibliográfica, aplicadas à estudo de caso. Seu caráter descritivo se justifica por se comprometer em proceder com a descrição do objeto de estudo segundo suas características urbanas e socioambientais. O caráter qualitativo se justifica por serem aqui consideradas dimensões e ferramentas que vão além dos números, considerando as avaliações dos autores com base em suas apropriações conceituais e de suas interpretações da realidade capturada a partir da consulta bibliográfica. A pesquisa bibliográfica oportunizou a coleta de dados e informações não apenas das teorias basilares para o presente estudo, mas também, da consulta de documentos que permitissem atingir o objetivo assumido. Adotar o modelo, estudo de caso, permitiu uma delimitação espacial que possibilitasse um estudo com maior riqueza de detalhes e de discussões.

No que se refere a escolha das fontes bibliográficas, esta priorizou autores que lançam um olhar crítico ao atual modelo capitalista de definição urbana das cidades e materiais bibliográficos que disponibilizassem a maior quantidade possível de dados informações a respeito da temática, mas especificamente o site do observatório de Campina Grande; O plano de mobilidade urbano da cidade e a consulta ao sistema de informações da STTP. A coleta e análise dos dados serão procedidas segundo o tratamento resumido, estruturado em quadros, mapas, tabelas e figuras, apresentarão as a avaliação da qualidade de vida urbana a partir da análise qualitativa dos autores sobre a caracterização ambiental da cidade; caracterização socioeconômica e mobilidade urbana, de modo a responder duas questões: Tais transformações urbanas viabilizaram maior justiça social e equilíbrio ambiental ou reproduz características históricas de desigualdade social e depredação ambiental e suas consequências cruéis? Quais conflitos reais e latentes podem ser apontados no modo de vida do cidadão campinense a partir de seu arranjo habitacional?

A área do espaço urbano considerada para análise é a cidade de Campina Grande, no estado da Paraíba. Uma das mais antigas localidades do interior do estado da Paraíba, com origem no século XVIII, na convergência dos feirantes de gado e cereais em direção ao litoral. Seu período de maior impacto de crescimento urbano, foi no século XX em decorrência da cultura algodoeira, sendo o centro de concentração logística do algodão produzido no estado para exportação. Ainda em meados do século XX, a cidade passou por um reordenamento de seu espaço urbano com a implantação de dois distritos industriais extensores de sua mancha urbana (localizados no eixo sudoeste, ao lado do eixo rodoviário da BR-104, e a noroeste da cidade, ao lado do eixo rodoviário da BR-230) e a implantação da Escola Politécnica da Paraíba, atualmente, Universidade Federal de Campina Grande (QUEIROZ, 2016). Assim, este espaço foi se desenhando em meio a dinâmica que se deu ao longo da história movimentando contingentes variados de investimentos, empresas e de pessoas, por consequência, modificando a natureza. Atualmente Campina se apresenta como uma cidade de grande desenvolvimento na área educacional e de pesquisa científica, se destacando ainda por seu notório desenvolvimento tecnológico e representa uma das maiores economias do estado e da região nordeste.

### Caracterização Ambiental do Município de Campina Grande

Campina Grande compõe a Mesorregião do Agreste paraibano, com área territorial de 594,182 km<sup>2</sup> (equivalente a 1,0996% do estado paraibano); área urbana com 100 Km<sup>2</sup> e área rural 494.182 Km<sup>2</sup>, conforme figura 1. Sua população é estimada em 402.912 habitantes (IBGE, 2014) e densidade populacional de aproximadamente 678 habitantes por km<sup>2</sup>, distribuídos em quadro zonas geográficas, conforme figuras 1, 2 e 3 respectivamente.

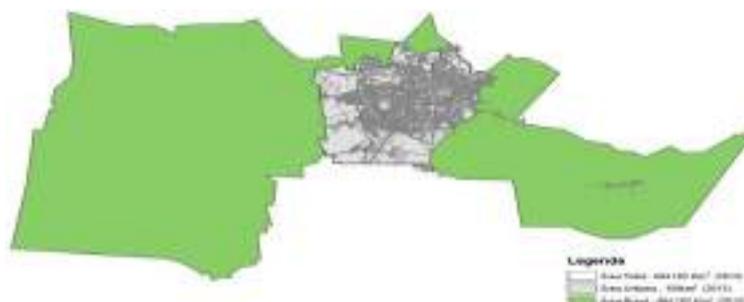


Figura 1 – Divisão territorial de Campina Grande  
Fonte – Adaptado de Plano de Mobilidade de Campina Grande.



Figura 2 – Dados Cartográficos de Campina Grande.  
 Fonte: Plano de Mobilidade da Cidade de Campina Grande.



Figura 3 – Mapa de Bairros de Campina Grande  
 Fonte – Adaptado de Wikipedia.

Limitando-se ao Norte com o estado do Rio Grande do Norte; ao Sul com o estado de Pernambuco; a Leste com a Mesorregião da Paraíba e à Oeste com a Mesorregião da Borborema. Próxima a diversas capitais nordestinas (João Pessoa – 120; Recife – 191; Natal – 270; Maceió – 374; Aracajú – 541; Fortaleza – 709; Salvador – 879; Terezina - 1.094 e São Luiz - 1.530), se apresenta como rota natural entre o interior e o litoral, além de possuir malha rodoviária asfaltada e dispor de rodovias federais (BR 104, BR 230, alça Sudoeste e duas rodovias Estaduais), disponibiliza de linha férrea que atravessa toda a cidade e um aeroporto. Tais características lhe conferem um papel de grande importância nos setores econômicos e de prestação de serviços para municípios do interior do estado e de estados circunvizinhos.

A cidade está localizada na parte oriental do Planalto da Borborema, na serra do Boturité/Bacamarte que abrange a extensão do Piauí à Bahia; posicionada a uma altitude de 555 metros do nível do mar e inclui em seu município os distritos de Catolé de Boa Vista, Catolé de Zé Ferreira, São José da Mata, Santa Terezinha e Galante. Não possui rios de interessante proporção, mas sua hidrografia é composta por dois grandes açudes (Açude Velho e Açude de Bodocongó) e representa área dispersora de afluentes do Rio Paraíba e do rio Mamanguape. A flora é bastante diversificada com vegetação característica do Agreste à sudoeste; do Brejo Paraibano à nordeste e da caatinga típica no Cariri à oeste e sul do município; portanto, o clima acompanha as características dessas regiões e determina as vegetações citadas.

### Caracterização sociodemográfica da Cidade de Campina Grande

A população de Campina Grande tem se expandido ao longo da última década, seja pelo movimento de êxodo rural (devido, principalmente, a estiagens severas históricas), seja pelo crescimento industrial da cidade e econômico. Essa expansão se deu numa taxa da aproximadamente 10,4% em relação ao crescimento populacional do estado e 0,1% em relação ao crescimento nacional em apenas uma década. É importante destacar que esse crescimento impõe uma série de demandas de infraestrutura urbana, social e econômica à região, além das modificações geográficas que representa. O gráfico 1 detalha um pouco mais o crescimento e populacional.



Gráfico 1 – Evolução da População de Campina Grande de 1991 – 2010.

Fonte – IBGE Cidades – 2015 apud Plano de Mobilidade de Campina Grande.

Ao se analisar os gráficos de 2 a 6 a seguir, percebe-se que houve uma melhora na renda das famílias campinenses na última década, podendo se considerar um reflexo dos programas sociais e a valorização mais justa do salário mínimo que deu condição de compra e consumo entre as pessoas de baixa renda. Além do Programa Minha Casa Minha Vida que permitiu a economia de um custo, o aluguel, nas famílias mais carentes da sociedade campinense. Assim, foram experimentados um aumento da renda per capita de quase 50%; a diminuição da pobreza extrema em mais de 15% e um sutil crescimento na distribuição da riqueza entre as pessoas.

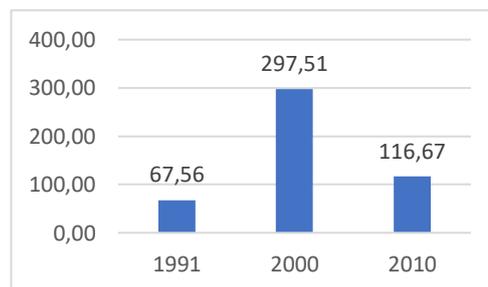
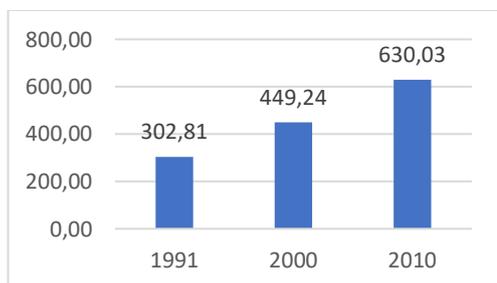


Gráfico 2 – Renda per capita                      Gráfico 3 - Renda per capita X Salário Mínimo (%)  
 Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

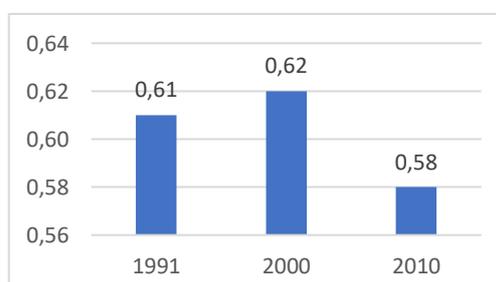
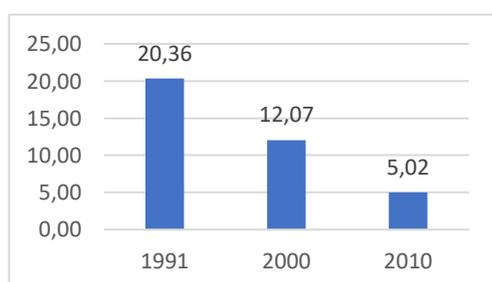


Gráfico 4 - % de Extremamente pobres                      Gráfico 5 – Índice de Gini<sup>7</sup>  
 Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

<sup>7</sup> O Índice de Gini é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

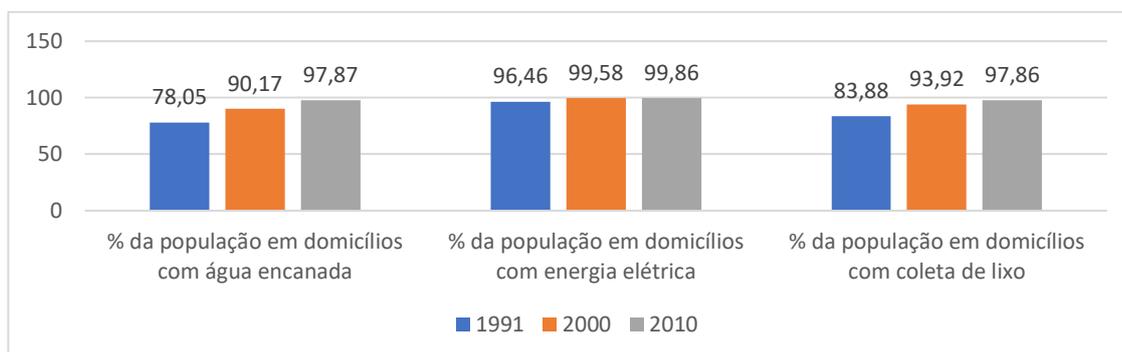


Gráfico 6 – Habitação  
 Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

No que se refere à distribuição da população por bairro, tomando o recorte temporal considerado em 2010 e o total da população, segundo o IBGE, era de 385.213 (já demonstrado e gráfico 1), tem-se que, residiam no bairro de Bodocongó (13.788); Catolé (19.554); Cruzeiro (14.021); Liberdade (15.836); José Pinheiro (16.112) e Malvinas (38.713), resultando um percentual de concentração de aproximadamente 31% da população total em apenas seis dos quarenta e três bairros da cidade. Desses seis bairros populosos, três se localizam mais à periferia da cidade (Bodocongó, Malvinas e Cruzeiro); dois se avizinham ao centro da cidade (José Pinheiro e Catolé) e um se localiza entre a periferia e o centro da cidade (Liberdade). Na figura 4 pode-se visualizar a distribuição de pessoas por bairro e na figura 5, a distribuição é dada segundo o gênero.

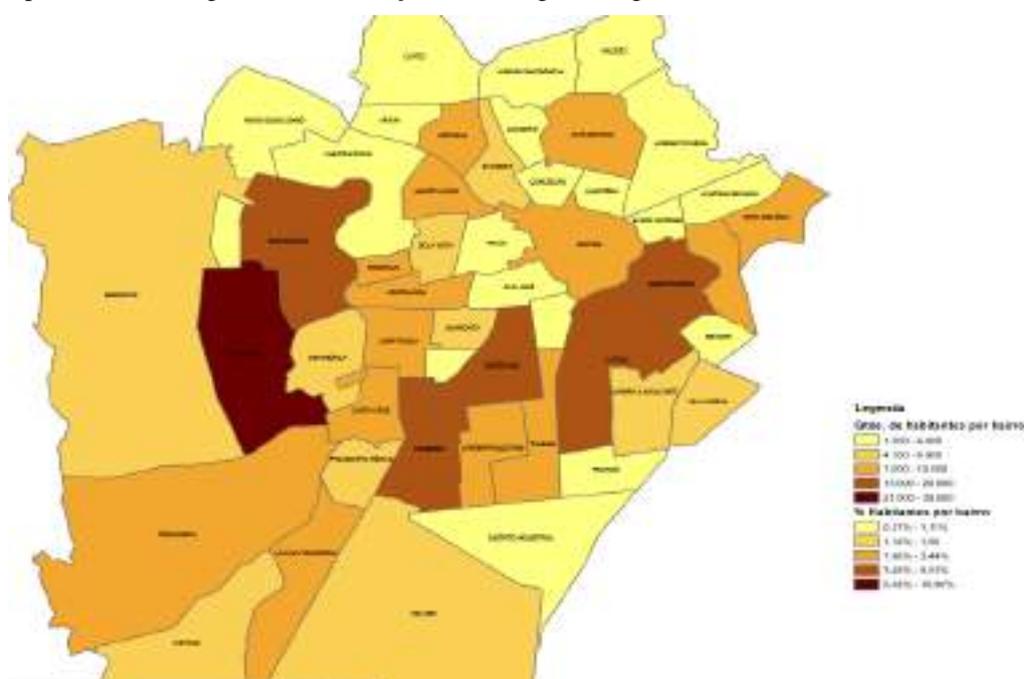


Figura 4 – População por bairro.  
 Fonte: adaptado de Plano de Mobilidade de Campina Grande.



# Mnemosine Revista

Volume 10, nº. 1, Jan/Jun 2019 ISSN - 2237-3217

Bairro	Sexo		
	Total	Homem	Mulher
Centro de Campina Grande - Campina Grande - PB	7.527	3.279	4.248
Alto Branco - Campina Grande - PB	8.850	4.163	4.687
Araxá - Campina Grande - PB	1.151	666	485
Bela Vista - Campina Grande - PB	6.070	2.848	3.224
Bodocongó - Campina Grande - PB	13.798	6.534	7.264
Castelo Branco - Campina Grande - PB	2.895	1.388	1.509
Catolé - Campina Grande - PB	19.554	8.907	10.647
Centenário - Campina Grande - PB	8.301	3.821	4.480
Cidades - Campina Grande - PB	6.042	2.957	3.085
Cordeiro - Campina Grande - PB	5.439	1.492	1.947
Cruzeiro - Campina Grande - PB	14.021	6.644	7.377
Cuitas - Campina Grande - PB	1.924	977	947
Dinâmica - Campina Grande - PB	5.479	2.619	2.860
Distrito Industrial - Campina Grande - PB	2.518	1.277	1.241
Estação Velha - Campina Grande - PB	3.313	1.609	1.704
Itararé - Campina Grande - PB	3.093	1.438	1.655
Jardim Continental - Campina Grande - PB	2.288	1.145	1.143
Jardim Pauletano - Campina Grande - PB	8.027	3.744	4.283
Jardim Tavares - Campina Grande - PB	3.489	1.625	1.864
Jeremias - Campina Grande - PB	10.629	5.052	5.577
Jose Pinheiro - Campina Grande - PB	16.112	7.441	8.671
Lauritzen - Campina Grande - PB	2.713	1.206	1.507
Liberdade - Campina Grande - PB	15.636	7.174	8.462
Louzeiro - Campina Grande - PB	1.315	618	697
Malvinas - Campina Grande - PB	38.713	18.416	20.297
Mirante - Campina Grande - PB	1.792	844	948
Monte Castelo - Campina Grande - PB	6.418	3.959	4.479
Monte Santo - Campina Grande - PB	7.600	3.527	4.073
Nições - Campina Grande - PB	1.406	677	729
Nova Brasília - Campina Grande - PB	9.386	4.582	4.804
Novo Bodocongó - Campina Grande - PB	1.533	758	777
Palmará - Campina Grande - PB	5.091	2.582	3.109
Pedregal - Campina Grande - PB	8.448	4.107	4.341
Prata - Campina Grande - PB	3.573	1.470	2.103
Presidente Médico - Campina Grande - PB	4.298	1.940	2.358
Quarenta - Campina Grande - PB	4.986	2.355	2.631
Ranadinha - Campina Grande - PB	2.170	1.032	1.138
Sandra Cavalcante - Campina Grande - PB	6.517	3.111	3.406
Santa Cruz - Campina Grande - PB	9.415	4.388	5.029
São José - Campina Grande - PB	3.950	1.684	2.266
Santa Rosa - Campina Grande - PB	10.735	5.059	5.676
Santo Antônio - Campina Grande - PB	3.932	1.723	2.209
Serotão - Campina Grande - PB	6.911	3.791	3.120
Serotão - Campina Grande - PB	6.911	3.791	3.120
Tambor - Campina Grande - PB	7.777	3.703	4.074
Três Irmãs - Campina Grande - PB	12.209	5.852	6.357
Universitário - Campina Grande - PB	3.732	1.837	1.895
Vila Cabral - Campina Grande - PB	4.805	2.353	2.452
Acácio Figueiredo - Campina Grande - PB	9.300	4.547	4.753
Vilama - Campina Grande - PB	6.038	3.000	3.038
Jardim Quarenta - Campina Grande - PB	2.787	1.280	1.507

Figura 5 - Distribuição da População Campinense por Bairro e por Gênero.  
Fonte: adaptado de Plano de mobilidade da cidade de Campina Grande.

**Mobilidade urbana relativa a transporte coletivo e ciclovias.**

Conforme a cidade vai crescendo, um dos aspectos que tem se tornado complexo é a mobilidade urbana. Ao tempo em que a valorização do uso do automóvel na vida cotidiana das pessoas surgiu, a necessidade de ocupação do espaço para vias de transporte mecanizado foi se tornando cada vez maior e caótico por falta de planejamento, inclusive. Paralelamente se apresenta também, a prestação de serviços das empresas de transporte coletivo como uma questão importante, surgindo demandas de qualidade que em momentos anteriores não eram prioridades para a população, tendo em vista que os bairros se localizavam mais próximos ao centro da cidade. Ademais, as crescentes taxas de violência nas cidades e, até mesmo, dentro dos transportes coletivos estabelece um cuidado ainda maior na definição de planos e ações a respeito da mobilidade urbana.

Com base nos gráficos 7 e 8, percebe-se que a mobilidade urbana de Campina Grande apresenta algumas especificidades, cabendo destaque ao alto número de viagens por dia a pé; seguida de ônibus e de automóvel. Em primeira análise já se pode estabelecer algumas demandas de mobilidade para uma sustentável adequação de infraestrutura para a cidade: calçadas bem planejadas e que permitam a segurança de uso e acessibilidade; pontos de ônibus bem distribuídos e dispostos a garantir acessibilidade, segurança e confiabilidade na prestação do serviço, frotas adequadas em quantidade e qualidade e que permitam o menor tempo possível no trajeto a custos justos, entre outros.

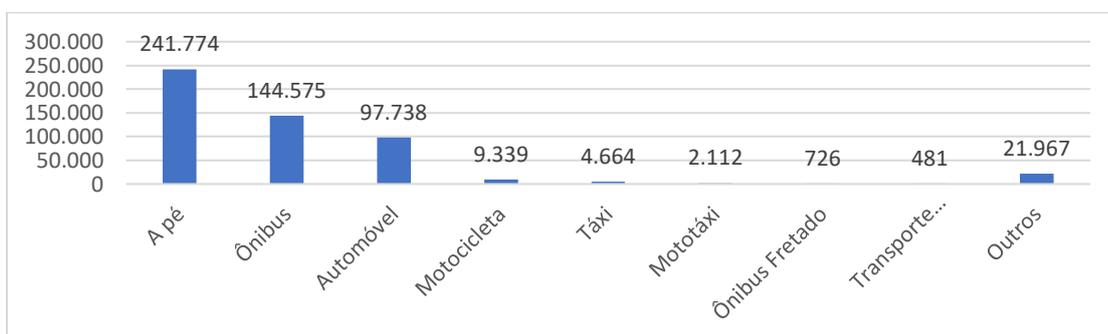


Gráfico 7 – Viagens/dia feitas na cidade de Campina Grande no ano de 2010.  
Fonte: adaptado de Observatório de Campina Grande.

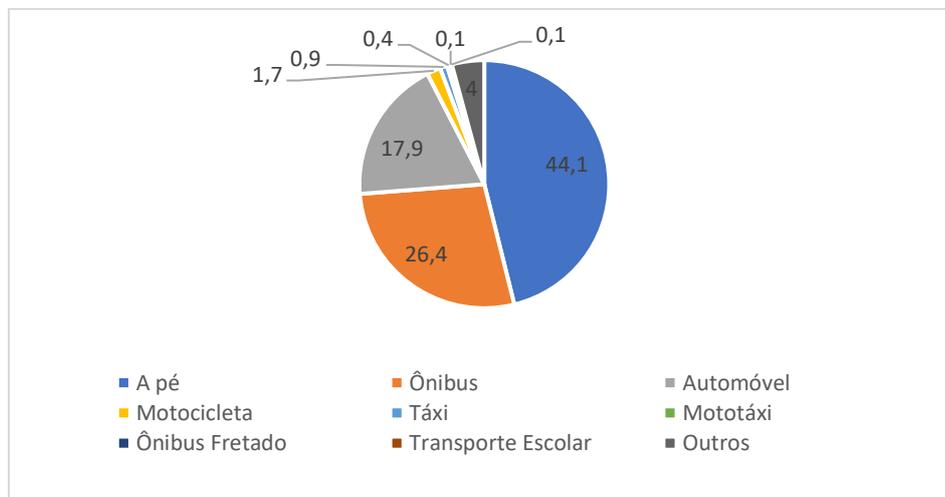


Gráfico 8 – Percentual de viagens/dia na cidade de Campina Grande no ano de 2010.  
 Fonte: adaptado de Observatório de Campina Grande.

A figura 6 apresenta a linha de integração entre bairros para o transporte coletivo. Essa integração acontece para principalmente a mobilidade entre os bairros mais periféricos ao oeste e sul da cidade, onde se concentram os bairros mais populosos. Por outro lado, a figura 7 permite perceber que a linha férrea praticamente toda desativada, que perpassa no eixo mediano da cidade permitindo contato não só com os bairros populosos, mas incluindo as proximidades com o centro da cidade; a principal via (avenida Floriano Peixoto que corta toda a cidade) e permitiria um custo para transporte bem menor do que o atualmente cobrado pelas empresas de ônibus, além da diminuição do impacto ambiental que representa.

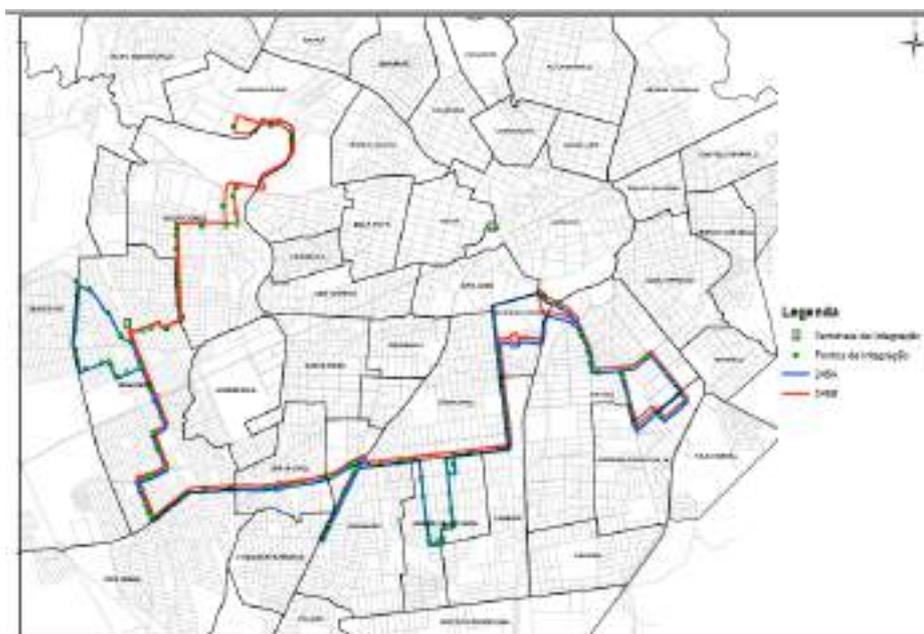


Figura 6 – Mapa da linha de integração de Campina Grande.  
Fonte: adaptado de Plano de Mobilidade de Campina Grande.

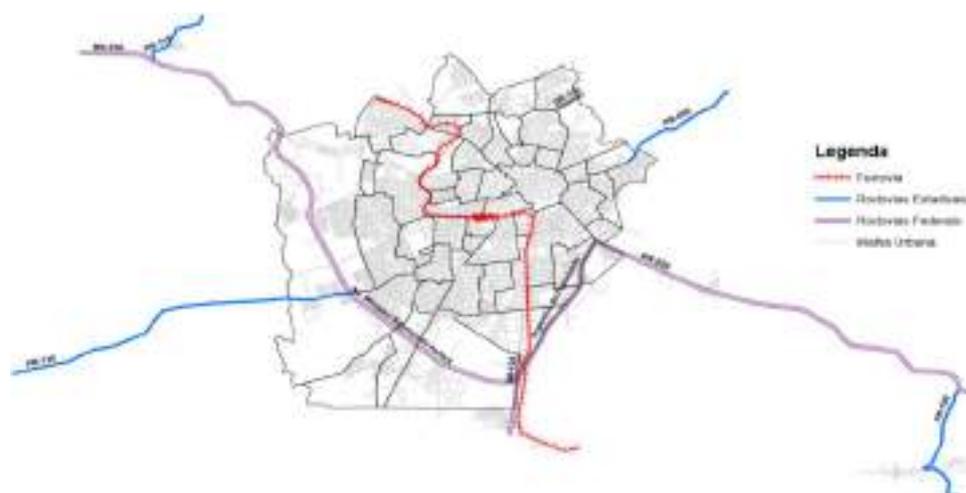


Figura 7 – Mapa da linha de integração de Campina Grande.  
Fonte: adaptado de Plano de Mobilidade de Campina Grande.

A figura 8 por sua vez, apresenta o mapa das ciclovias que a cidade dispõe sem especificar quais são bidirecionais, unidirecionais ou operacionais. Pelo mapa pode-se perceber que a maioria das ciclovias estão localizadas próximas aos bairros menos populosos; distantes das universidades e dos bairros periféricos mais carentes e populosos. Tendo em vista que este é um dos meios de transporte ainda muito utilizado pela classe trabalhadora e estudantes, pode-se estimar que há demandas a serem satisfeitas quanto a construção de ciclovias. Por outro lado, a maioria delas foi construída no período de 2010 a 2017 o que representa a

aplicação de investimento em pelo menos uma forma de transporte mais ambientalmente positiva. Ressalte-se que, atualmente a cidade de Campina Grande conta com um total de 33,43 km de ciclovias construídas.

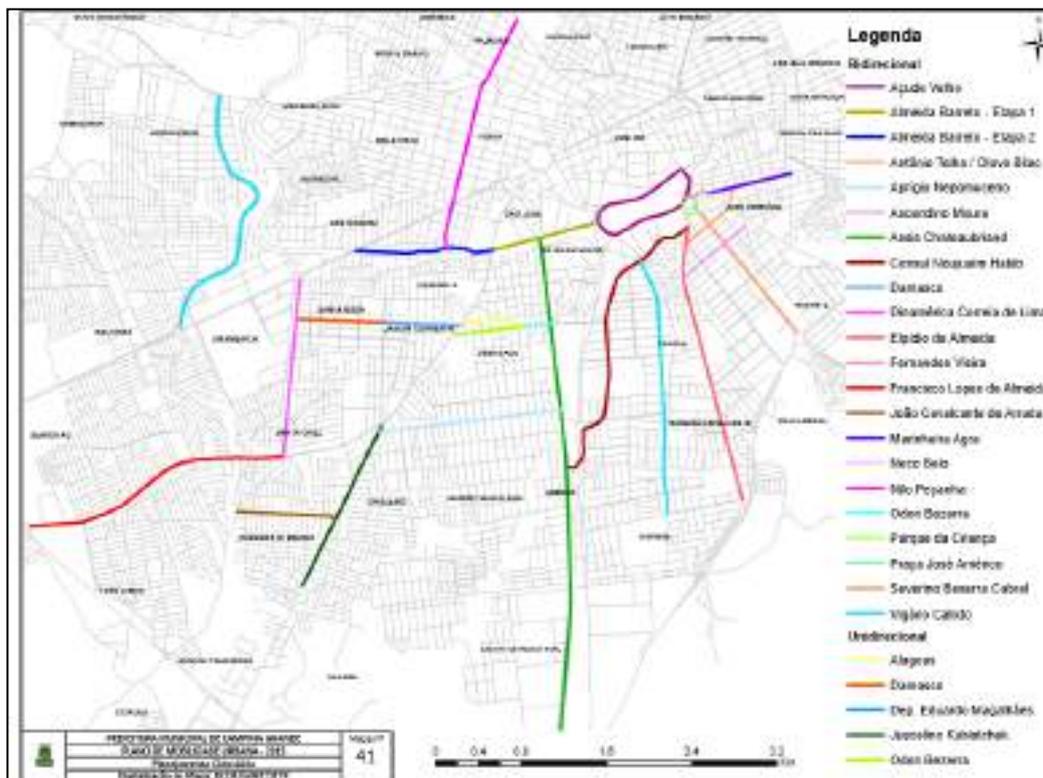


Figura 9 – Mapa de ciclovias da Cidade de Campina Grande  
 Fonte: Adaptado de Plano de Mobilidade de Campina Grande.

Há que se destacar que para atender aspectos de sustentabilidade urbana para o desenvolvimento da cidade e tendo a mobilidade significativa contribuição nesse quesito, Campina Grande, criou em 2015, o seu Plano de Mobilidade. Trata-se de uma iniciativa pioneira que envolveu uma série de profissionais especializados na questão, além da participação da sociedade civil em geral através de suas representatividades instituídas, seja pelo, legislativo municipal, seja por movimentos sociais organizados, além da gestão municipal. Mesmo considerando, limitações e fragilidades importantes em temas fundamentais – ignorou o impacto e o consumo de energia e de combustíveis; a qualidade do ar; as implicações sanitárias (condições de insalubridade comprometendo o aparelho respiratório); redução da contaminação das áreas urbanas; Conselho Municipal de Política Urbana (um valor fundamental da gestão participativa e inclusiva); patrimônio natural (árvores centenárias tombadas); integridade do patrimônio (patrimônio histórico e cultural); órgãos de fiscalização do patrimônio; valorização do patrimônio e

recuperação da arquitetura histórica; média de ônibus por linhas; abrangência do sistema de transporte coletivo e qualidade da frota de ônibus (emissões), entre outros – trata-se de um documento importante e representa o reconhecimento do compromisso com o combate à crise urbana na cidade e a adoção de uma ética de gestão pautada no planejamento da sustentabilidade urbana.

Ademais, ao considerar aspectos como a adoção de legislação específica; o levantamento e um diagnóstico da crise urbana atual da cidade (com dados e informações robustas); a integração da política municipal de desenvolvimento urbano e as políticas setoriais de habitação e saneamento básico; a existência dos Conselhos Municipais (de Transporte, de Política Urbana e de Desenvolvimento Urbano); previsão de despesas municipais com infraestrutura urbana e melhoria e do sistema de transporte; exigência da criação de órgãos de gestão do sistema viário e transporte coletivo; a declaração de valorização do transporte público e sistema integrado de transporte coletivo, se pode garantir que no futuro teremos avanços importantes na temática a exemplo do apontamento dos principais problemas e necessidades a serem corrigido e as sugestões de melhorias a serem adotadas que o documento apresenta, conforme demonstrado nos quadros 1 e 2.

<b>PRINCIPAIS PROBLEMAS E NECESSIDADES</b>	
<b>Acessibilidade</b>	- Falta de faixa para cadeirante; - Falta de manutenção das rampas de acessibilidade; - Calçadas irregulares e rua sem calçamento;
<b>Pedestre</b>	- Falta de passarela para pedestres; - Calçadas Irregulares; - Invasão de camelôs nas calçadas;
<b>Ciclista</b>	- Ausência de infraestrutura para os ciclistas e bicicletário;
<b>Trânsito</b>	- Dificuldade no tráfego de veículos após as 18h; - Excesso de ônibus do Açude Novo, tumultuando o tráfego;
<b>Transporte Público</b>	- Poucas vagas de moto táxi; - Ausência de transporte coletivo nas zonas de interesse; - Pontos de ônibus sem estrutura e sem identificação; - Falta acesso ao itinerário dos ônibus;
<b>Educação</b>	- Programa de educação e respeito; - Falta de respeito a faixa de pedestre;
<b>Outros</b>	- Como está sendo pensada a questão do conforto do transporte coletivo.

Quadro 1 – Principais problemas e necessidades de Mobilidade apontados por conselhos representativos presentes nas audiências públicas realizadas

Fonte: Adaptado de Plano de Mobilidade de Campina Grande.

<b>PRINCIPAIS SUGESTÕES DE MELHORIA</b>	
<b>Acessibilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar um projeto que possa contemplar melhoria no transporte e acessibilidade;</li> <li>- Aumentar espaço designado para pedestres, ciclistas e ambulantes;</li> </ul>
<b>Pedestre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar passarelas;</li> <li>- Apresentar padrão de calçadas;</li> <li>- Implantar e cumprir o plano de calçadas de Campina Grande;</li> <li>- Retirar ambulantes das calçadas;</li> </ul>
<b>Ciclista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar ciclofaixas em diferentes bairros de modo que traga segurança para os ciclistas;</li> <li>- Aplicar a Lei 5.172/12 Municipal de Bicicletas;</li> </ul>
<b>Trânsito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parque do Povo tornar como área de estacionamento;</li> <li>- Rediscutir e adequar estacionamentos e Zona Azul;</li> <li>- Discutir e adequar carga e descarga;</li> <li>- Abrir mais cruzamentos na Av. Brasília;</li> </ul>
<b>Transporte Público</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ônibus com ar condicionado;</li> <li>- Melhorar as linhas e vias de ônibus;</li> <li>- Reestudar a locação do terminal de integração;</li> <li>- Inclusão de malha ferroviária no transporte público;</li> <li>- Aplicar a Lei 5.212/12 de Veículo de Tração Animal;</li> </ul>
<b>Educação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investir na educação de trânsito e treinar pessoas interessadas para serem multiplicadoras;</li> <li>- Fazer um trabalho de educação de trânsito nas escolas municipais, estaduais e privadas;</li> <li>- Divulgar o sistema de transporte público;</li> </ul>
<b>Outros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover os camelôs da Rua João Pessoa;</li> <li>- Implantar a feira permanente em José Pinheiro;</li> <li>- Organizar a Rodoviária velha.</li> </ul>

Quadro 2 – Principais sugestões de melhoria de Mobilidade propostas por conselhos representativos presentes nas audiências públicas realizadas.

Fonte: Adaptado de Plano de Mobilidade de Campina Grande.

## CONCLUSÃO



A crise urbana que a humanidade tem se encontrado no último século vem impondo uma série de problemas para quem vive nas cidades que incluem ausência de mobilidade; especulação imobiliária; déficit habitacional; moradias irregulares e desabamentos; enchentes decorrentes da impermeabilização e ocupação sem planejamento do solo; desmatamento extraordinário contribuindo com o aumento da poluição; ausência de espaços públicos para a prática do lazer; além da falta de oferta dos serviços públicos fundamentais (educação e saúde) compatíveis com as demandas de uma sociedade sustentável e ambientalmente salubre para uma população que só aumenta, Não obstante, esse contexto vem preocupando estudiosos e pesquisadores em torno da busca de soluções que garantam qualidade de vida urbana.

O direito à cidade depende de políticas públicas estruturadas, que democratizem não apenas o direito ao solo, mas também o direito aos serviços públicos de primeira necessidade ofertados pela cidade e, ainda, dispositivos que propiciem melhor qualidade de vida ao cidadão cosmopolita. É nesse sentido que a agenda global tem se orientado e seguindo a linha, o Brasil tem adotado políticas públicas que implementem a sustentabilidade urbana, tais como, o Estatuto da Cidade; Ministério das Cidades; Conferência Nacional das Cidades; Conselho das Cidades; Lei Federal de Consórcios Públicos; Plano Nacional de Habitação; Lei Federal de Saneamento; Política Nacional de Resíduos Sólidos e por último, o Plano Nacional de Mobilidade Urbana.

Não obstante, a cidade de Campina Grande, tanto se insere no contexto de crise urbana contemporâneo global como acompanha as diretrizes e políticas públicas estabelecidas pelo Governo Federal. De um modo geral, é uma cidade disputada por todos, mas beneficia poucos e estes últimos, pouco são ouvidos em relação às demandas reais de estrutura da cidade de modo que sua realidade registra aumento da segregação e dispersão urbana; desmatamentos importantes que interferem ainda mais no clima da região; ocupação de áreas que deveriam ser protegidas; aumento expressivo da poluição do ar, córregos, açudes e mananciais de água devido - falta de gestão sustentável hídrica da cidade e dos resíduos gerados - ; aumento do número e extensão de favelas; congestionamentos de trânsito frequentes, ilhas de calor; aumento da violência e do crime organizado; transtornos de várias proporções em períodos chuvosos consequentes da impermeabilização indiscriminada e equivocada ocupação do solo, entre outros.

Mesmo tendo vivenciado um período de oferta de investimentos a partir do então Ministério das Cidades nos últimos anos, pouco se avançou na pauta municipal de sustentabilidade urbana na região de modo a envolver de forma integrada os três níveis do poder público, federal; estadual e municipal em torno de conquistas efetivas, sustentáveis e transformadoras que viabilizem o uso responsável do espaço urbano

que combine justiça social e qualidade de vida. Os destaques positivos significativos a serem dados neste sentido são, a ampliação da distribuição de unidades habitacionais e a criação do plano de mobilidade da cidade que mesmo sendo uma iniciativa importante, apresenta graves fragilidades e pontos de vácuo que comprometem sua eficiência de aplicação e manutenção: desconsidera formas variadas de equipamentos e modais de transportes sustentáveis e de custos mais baixos como prioridade para a mobilidade pública<sup>8</sup>; ignora o consumo de energia de combustíveis, a qualidade do ar, as implicações sanitárias, a redução da contaminação das áreas urbanas, a gestão dos resíduos, uma política de aproveitamento de águas pluviais que garanta maior autonomia hídrica em períodos de estiagem; a inexistência de um Conselho Municipal de Política Urbana isonômico; inclusivo e proporcional, que permita a gestão urbana participativas e inclusiva; a falta de análise e diagnóstico detalhado da atuação dos agentes urbanos de forma individual e integralizada sobre a ocupação do espaço; inexistência de avaliação e descrição da atuação do poder público municipal e estadual como gestores e implementadores de leis e ações, incluindo a adoção de uma infraestrutura de um sistema integrado e ágil no tocante ao levantamento, gestão e transparência de dados e informações de todos os elementos que compõe e interferem na configuração do espaço urbano sustentável; ausência de um plano de ações e, até mesmo, da descrição do patrimônio natural e cultural da cidade atualizado bem como, da criação mais efetiva de órgãos de fiscalização; iniciativas relativas à segregação da distribuição urbana na qual ainda predomina sua imposição sobre as classes mais humildes da população; enfretamento da especulação imobiliária que corrobora com o ainda alto déficit habitacional entre outros problemas relativos à disponibilidade habitacional na cidade e abrangência e otimização do sistema de transporte coletivo e a qualidade da frota de ônibus (emissões e atendimento com priorize critérios como confiabilidade, custos baixos, rapidez e segurança). No entanto, o plano de mobilidade da cidade pode ser revisto e ajustado em um processo dinâmico de atualização de demandas, de modo que o mesmo possa otimizar a contemplação das questões da sustentabilidade urbana da cidade.

Neste sentido, construir um espaço de participação social e democrática que garanta emergir diferentes interesses sociais é um exercício que desafia a tradição de gestão pública autoritária da cidade onde o que prevalece é uma estrutura urbana ultrapassa e viciada em procedimentos baseados em privilégios à grupos dominantes, quando o urgente é uma estrutura moderna que dê conta desse crescimento urbano

---

<sup>8</sup> A exemplo do desperdício que representa a obsolescência da linha férrea que atravessa praticamente toda a cidade em sua extensão representando diminuição dos custos de transporte de pessoas; maior rapidez na prestação do serviço e segurança; menor degradação ambiental e amplo impacto positivo na mobilidade urbana.

extraordinário das últimas décadas e consiga romper com a distância entre os gabinetes e a realidade de forma a integrar em uma única abordagem os problemas econômicos; sociais; ambientais e urbanísticos. Um exemplo claro disto pode ser observado ao se analisar a distribuição locacional dos bairros mais populosos e que abrigam as comunidades mais carentes que se encontram nas áreas mais afastadas da cidade, com precária infraestrutura dos serviços básicos, expondo, por tanto, a condição de vulnerabilidade a que esta população está submetida. Outro exemplo de problema de simples solução mas que representa a influência que a classe dominante exerce sobre a mobilidade da cidade e ocupação do espaço está demonstrado na disponibilização de ciclovias que prioriza áreas nobres da cidade, para prover a prática esportiva ou de lazer, quando a demanda maior, está nas áreas mais carentes e afastadas já é nelas que se encontram os trabalhadores que utilizam o ciclismo como forma de transporte diário devido a sua precária condição financeira para arcar com os altos custos dos transportes coletivos públicos.

Por fim, para que o direito à cidade seja pleno é fundamental que, haja uma política fundiária e imobiliária inclusiva para as classes mais vulneráveis da sociedade e romper com o paradigma da propriedade como representação do poder social e outros pré-conceitos que fomentam ainda mais conflitos de disputas de classes, além de aprofundarem as desigualdades sociais que já expressivas e que impedem o estabelecimento de uma ética sustentável e comprometida com a população. Neste sentido, é fundamental que a gestão pública da cidade, invista em viabilizar concretamente a qualidade de vida da população campinense, maior justiça social e equilíbrio ambiental ao tempo em que promova o combate à reprodução de características históricas de desigualdade social e depredação ambiental que experiencia há anos, além de se manter respaldada na solução de demandas reais para que a gestão tenha de fato legitimidade e eficiência no combate à crise urbana em Campina Grande.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. C. et al. **Propostas para um Brasil melhor no ano bicentenário**. Prefacio de José Roberto de Mendonca de Barros. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/campina-grande\\_pb#educacao](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/campina-grande_pb#educacao), Acesso em 25 Jul. 2018.



- BRYANT, R. L.; BAILEY, S. **Third World political ecology**. London, New York: Routledge, 1997.
- CAPEL, Horacio. **La Cosmópolis y la ciudad**. Barcelona: del Serbal, 2003.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ed. Ática, 2000.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. Editora Ática, Série Princípios, 3a. edição, n. 174, 1995.
- HARVEY, D. **A Justiça Social e a Cidade**. Tradução: Armando Corrêa da Silva. São Paulo: Hucitec. 1980.
- HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: Acesso em: 20 out. 2018.
- IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. Comunicados do IPEA. Série **Eixos do Desenvolvimento Brasileiro**. Infraestrutura Social e Urbana no Brasil subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas: A mobilidade urbana no Brasil. nº 94. 2011.
- LEFÈBVRE, Henri. **La production de l'espace**. Paris: Anthropos, 1974.
- LOGAN, John e MOLOTCH, Harvey; "**Urban Fortunes: the political economy of place**", University of California Press, 1987.
- LUCCI, E. A. et al. **Território e sociedade: Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MARICATO, Ermínia. **Urbanismo na periferia do mundo globalizado - metrópoles brasileiras**. São Paulo Perspec. vol.14 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2000. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392000000400004>. São Paulo em Perspectiva. *Print version* ISSN 0102-8839 *On-line version* ISSN 1806-9452.



MARICATO, Ermínia. **O direito à cidade depende de reforma urbana que democratize o uso e a ocupação do solo.** Entrevista concedida para a Rede Mobilizadores COEP em 16/12/2013. Disponível em: <https://erminiamaricato.net/2014/04/08/o-direito-a-cidade-depende-da-democratizacao-do-uso-e-a-ocupacao-do-solo/>, Acesso em 15/07/2018.

[Ministério de Minas e Energia. Diagnóstico do município de campina grande.](#) CPRM. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/?tpl=home>. Consultado em 7 de maio de 2018.

Organização das Nações Unidas. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095513000345#b0210>>, Acesso em 15 Jul. 2018.

Observatório de Campina Grande. Disponível em: <http://observacampina.com/sigcg/planomobilidade.html>, Acesso em 30 Abril. 2019.

QUEIROZ, Ana Keli de. Produção e apropriação espacial em Campina Grande: o empreendimento imobiliário residencial Major Veneziano (2010 – 2015). Campina Grande, 2016.



## **Ensaio de História Ambiental Urbana: As Transformações na Terra Indígena de Umariáçu a partir do Crescimento do município de Tabatinga**

Taciana de Carvalho Coutinho

Professora Dra. Universidade Federal do Amazonas – tacycoutinho@yahoo.com.br

José Otávio Aguiar

Professora Dr. Universidade Federal de Campina Grande – otavio.j.aguiar@gmail.com

### **RESUMO**

O povo Ticuna, maior população indígena brasileira, está distribuído na tríplice fronteira do Brasil, Peru e Colômbia. Do lado brasileiro, ocupa a região do Alto Solimões – Amazonas. Estes índios vivenciaram e protagonizaram diferentes processos de territorialização e vicissitudes socioambientais ao longo da calha do rio Solimões. O artigo analisa as relações estabelecidas entre os Ticuna da Terra Indígena de Umariáçu e a população do Município de Tabatinga. Os marcos cronológicos delimitados seguiram os impactos da criação da Colônia Militar e da abertura da Avenida da Amizade. A urbanização desencadeada pelos planos governamentais do período militar adentrou as regiões de florestas ocupadas pelos povos tradicionais, iniciando, assim, as transformações na floresta Amazônica. A urbanização da cidade colocou em pauta o modo de vida de inúmeros indígenas. Os bens comuns e os recursos naturais foram sendo eliminados para colocar em prática a formação dos centros urbanos emergidos na floresta. Por fim, deu-se voz aos principais protagonistas da Terra Indígena de Umariáçu, os Ticuna. Seus saberes e olhares se entrelaçaram para entender a dinâmica dos elementos identitários. Para os Ticuna, o presente e o futuro são os desafios a serem reafirmados e reinventados no contexto socioambiental do século vigente, perante a fragilidade imposta pela urbanização que avança sobre a floresta Amazônica.

### **Palavras Chave**

Urbanização; Ticuna; Amazônia.

### **SUMMARY**

The Ticuna people, the largest Brazilian indigenous population, are distributed on the triple frontier of Brazil, Peru and Colombia. On the Brazilian side, it occupies the region of Alto Solimões - Amazonas. These Indians experienced and led different processes of territorialization and socio-environmental vicissitudes along the Solimões River channel. The article analyzes the relations established between the Ticuna of the Indigenous Land of Umariáçu and the population of the Municipality of Tabatinga. The defined chronological milestones followed the impacts of the creation of the Military Colony and the opening of Avenida da Amizade. The urbanization triggered by the government plans of the military period entered the forest regions occupied by the traditional peoples, thus initiating the transformations in the Amazon rainforest. The urbanization of the city brought into question the way of life of countless indigenous people. Common goods and natural resources were being eliminated to put into practice the formation of urban centers that emerged in the forest. Finally, the main protagonists of the Umariáçu Indigenous Land, the Ticuna, were given a voice. Their knowledge and views intertwined to understand the dynamics of identity elements. For the Ticuna, the present and the future are the challenges to be reaffirmed and reinvented in the socio-environmental context of the current century, given the fragility imposed by the urbanization that advances over the Amazon rainforest.

### **Keywords**

Urbanization; Ticuna; Amazon

### **INTRODUÇÃO**

Entre espaços e territórios que se inter cruzam, sociabilidades se relacionam e configuram alteridades de se viver em fronteiras de mundos, que se modificam em decorrência das ações antrópicas e de desafios naturais. Sendo, o Alto Solimões, uma região em constantes transformações, tal fluidez influencia o ritmo de vida de várias sociedades adaptadas às mais diversas adversidades de um ambiente complexo por sua biodiversidade. Nosso artigo referenciou as transformações territoriais a partir de dois marcos diferentes na história vivida pelo povo Ticuna: a criação da colônia militar (década de 1960) e a construção da avenida da amizade (década de 1990).

Muitos discursos veiculados em jornais, entrevistas, documentos oficiais sobre as transformações ocorridas no território indígena frente ao processo de urbanização e crescimento do município de Tabatinga oferecem potencialidade singular para que historicize sobre o processo histórico ali vivido em perspectiva de História Ambiental Urbana. A principal indagação que se apresenta em princípio se relaciona ao porquê do crescimento das crises sociais dentro da Terra Indígena e, os demais aspectos importantes do processo histórico da territorialidade dos povos Ticuna a partir dessas interferências urbanizadoras do Estado.

É importante ter em mente que tratamos com um povo que guarda memórias e histórias de contatos estabelecidos durante séculos de exploração da principal região que abriga as Terras Indígenas (TI) Ticuna, o Alto Solimões, Amazonas. Dentre os elementos da identidade, realçam-se: a cultura, a língua, os mitos e os elos com a natureza, como sendo fundamentais para as elaborações e reelaborações do povo Ticuna frente às transformações vivenciadas no passado e refletidas no modo de vida do presente. Sabemos, em princípio, que a percepção étnica eêmica dos processos históricos descritos pela cronologia dos historiadores não corresponde, muitas vezes, aos regimes de historicidade referenciados pelo historiador. Torna-se, assim, importante ter em mente tais diferenças e singularidades da memória seletiva e da significação dos acontecimentos narrados nas entrevistas para que, também sob este aspecto, quando isso se faça possível, o protagonismo indígena não seja legado ao silêncio.

A fixação dos territórios em ambientes demarcados pelo aparato do Estado permitiu, ao longo da história das terras indígenas, um grau de imobilização dentro dos limites do seu próprio ambiente de produção. Tal fixação ocasionou, conseqüentemente, o aumento populacional das comunidades, desencadeando um “inchaço” e despertando o Estado para a elaboração de políticas públicas que, com o intuito, de “viabilizar” a sobrevivência dos indígenas em seus territórios, muitas vezes engessaram sua mobilidade reduzindo o seu espaço vital, seja o cultural, seja o relacionado à qualidade de vida e sustentabilidade da produção agrícola. Trata-se de um ambiente no qual os conceitos de rural e urbano, com frequência, se fluidificam em suas fronteiras conceituais.

A incapacidade do Estado de viabilizar medidas que garantam a estes índios uma vida digna em seus territórios tem aumentado os problemas em diferentes aspectos, principalmente os de infraestrutura dentro do Território Indígena, causando, quando não o êxodo para grandes centros urbanos da Região Norte como Manaus, a pauperização e o estrangulamento das condições de reprodução da sobrevivência interna. Sendo o Umariacu um território localizado em região de fronteira, sua história de formação sofreu influências diretas do município de Tabatinga, assim como vem sofrendo pela falta de ingerência das instituições

governamentais, em especial a FUNAI. A Terra Indígena, portanto, tem sido ora denominada como bairro do Município de Tabatinga, ora como zona rural, devido especificamente aos limites territoriais estabelecidos no processo de demarcação da Terra Indígena.

Assim, a construção dos territórios foi influenciada pelas políticas, pelas transformações das cidades e pelas mudanças dos hábitos de consumo. Tabatinga apresenta características peculiares das cidades de Fronteira, como explicado por Nogueira (2008):

É uma cidade na fronteira política, o que *a priori* já suscita problemas associados a diversos fluxos; é uma cidade gêmea, o que implica relações políticas bilaterais constantes; é uma cidade localizada numa região de floresta onde o acesso a determinados recursos naturais ainda é relativamente livre; é uma cidade ribeirinha, o que significa que o transporte fluvial é uma das formas fundamentais da circulação de pessoas e mercadorias – há um “ar de parentesco” entre diversas cidades nessa condição na Amazônia; é considerada uma cidade de porte médio para os padrões regionais (NOGUEIRA, 2008, p. 167).

Portanto, as transformações vivenciadas em Tabatinga são diretamente sentidas pela população que culturalmente significa Terra Indígena de Umariáçu. Nesse processo de crescimento urbano do Município de Tabatinga, diante das duas cronologias estabelecidas – A Colônia Militar e a Avenida da Amizade –, as consequências estão sendo sentidas no presente e o serão, em longo prazo, fontes de inúmeras discussões e conflitos, bem como objeto para estudos futuros. O delineamento desses dois marcos foi fundamental para entender as transformações vivenciadas pelos Ticuna, os quais produziram, ao longo da história, mecanismos de afirmações e reafirmações da sua identidade étnica para a permanência e ressignificação do que consideravam essencial às condições de sociabilidade e pertencimento próprias à sua forma de se auto-representar no tempo e no espaço na região do Alto Solimões.

Nessa construção textual, reportou-se aos dois marcos cronológicos estabelecidos (Colônia Militar, 1967; e Avenida da Amizade, 1990) para a construção da história ambiental das transformações vivenciadas ao longo dos principais fatos históricos ocorridos na Terra Indígena de Umariáçu e na cidade de Tabatinga, analisando, nessa trajetória histórica, as mudanças nas relações sociais dos homens com a natureza, que diretamente confluem para desestabilizar os aspectos ambientais, sociais, econômicos, culturais e políticos.

### **As vicissitudes ambientais da urbanização**

O presente subtítulo, sobre as vicissitudes da urbanização de Tabatinga, delineou uma discussão acerca dos objetivos pensados e colocados em prática por militares para uma para o que acreditavam fosse

uma ‘melhoria de vida’ para os índios, excluindo-se desse contexto de transformações os impactos socioambientais para a vida e a sociedade indígena da região.

Para compreender essa fase política da história das civilizações interioranas da Região Amazônica nos inspiramos em Donald Worster. Em um seu já clássico artigo intitulado “*Para fazer história ambiental*”: “é hora de comprarmos um par de sapatos resistentes para caminhadas, e não poderemos evitar sujá-los com a lama dos caminhos” (WORSTER, 1991, p. 7). Assim, efetivamente fomos a campo a fim escrever uma história ambiental numa fase em que prevaleceu o discurso de que era preciso urbanizar para desenvolver, a partir da destruição das florestas e de seus ecossistemas. Sobre este processo, prevaleceu a escrita dos próprios militares, excluindo-se o pensamento e as escritas dos indígenas sobre a importância dos habitats para a sobrevivência étnica e cultural dos povos da região Amazônica.

Foi preciso, em especial, abstrair-nos, por um pouco, dos relatos os militares, para ouvir aos Ticuna. Assim, o estudo foi norteado pelos principais atores sociais, para entender as dinâmicas das influências dos marcos descritos anteriormente. No entanto, reportou-se a uma síntese da fase militar instaurada na região.

No projeto militar a construção do aeroporto em Tabatinga serviu para a “Instalação da Colônia Militar de Tabatinga em 1967, constituindo-se na pedra fundamental do futuro município de Tabatinga e sua urbanização”. A instalação da Colônia Militar ocorreu em substituição ao “5º Pelotão de Fronteira que ocupava, mais recuado, desde 1949, a posição do antigo Forte destruído pelas águas em 1932” (EUZÉBIO, 2011, p.65). Essa fase marcou o primeiro ponto de partida para a urbanização de Tabatinga e caracterizou por mudanças significativas disfarçadas no modo de vida dos Ticuna.

O projeto urbanizador, pensado pelos militares para os militares, partia do princípio de que era preciso fazer a defesa da Região de Fronteira e, para isso, era necessário transformar a cidade em um lugar apto para receber o público advindo de outras regiões. E, pensar na melhoria das condições básicas para que esse público permanecesse nessa região, estrategicamente não se pensou nas Etnias que há muitos séculos viviam em harmonia com o seu ambiente de florestas e rios.

Nesse contexto, apresentou-se uma série de fotos das transformações e construções pensadas para a urbanização de Tabatinga. O intuito foi, portanto, organizar o perfil de como a cidade foi planejada para atender à demanda externa e não da população interna da região do Alto Solimões, o que, por consequência, gerou inúmeras interferências no modo de vida da população Ticuna, como também da população local.

## **Histórico da presença dos Militares na urbanização do Município de Tabatinga**

A urbanização e o crescimento do município de Tabatinga reportam-se a uma progressiva ocupação dos militares a partir da segunda metade do século XX. Franchi et al. (2011) descreveram sobre os próprios militares como atores da ocupação e urbanização, desde a década de 1970, ao criarem e transferirem grandes unidades para a região. Salienta-se que o destaque dado aos militares sempre será o de que tiveram o papel de ocupar a floresta Amazônica para formação de novos núcleos urbanos. Esse diálogo camufla os principais ocupantes e residentes da floresta, os Índios, como se não houvesse habitantes tradicionais e originários.

Nas recordações oficiais e nas ordens do dia que descrevem esse transcurso histórico, os índios ocupantes dos seus territórios foram e continuam sendo negligenciados no relato de sua densa presença na floresta Amazônica, sempre sob o velho argumento dos governos em favor da afirmação de uma pequena e dispersa densidade demográfica. Assim, aos militares foi dado pelo Estado o papel de lançarem as bases dos novos núcleos urbanos, a partir dos destacamentos de fronteira com vilas aquarteladas (FRANCHI et al., 2011).

Esse ponto de partida, as ações militares de formação dos núcleos urbanos, deu início a uma série de agressões ao ambiente dos povos tradicionais da floresta. Para se ter uma base quantitativa da presença militar, Franchi et al (2011) delimitaram em seus estudos que na década de cinquenta o contingente militar fixo na área que formaria a Amazônia Legal era cerca de 1000 pessoas e, em 2004, o contingente do Exército Brasileiro passou a contar com um efetivo de aproximadamente 22 mil homens na Amazônia Legal.

Os autores acima citados apresentam uma excelente discussão acerca do real interesse dos militares na Amazônia Legal, segundo eles: “a preocupação real dos militares brasileiros não era com o meio ambiente em si, mas sim com o acesso aos recursos naturais e ao poder de decisão sobre eles” (FRANCHI et al., 2011, p. 29). Nessa conjuntura, uma série de transformações pontuais em determinadas localidades da Amazônia Legal foram emergindo, com o objetivo de defesa dos recursos naturais, excluindo-se e destruindo-se locais tradicionais da cultura indígena que configuravam um ambiente vivo de reprodução da vida na floresta.

Com o objetivo de analisar a história militar na Região, citou-se trechos da página do Comando de Fronteira Solimões / 8º Batalhão de Infantaria de Selva (BIS) (2017):

Para evitar as constantes invasões castelhanas ao território luso, foram erguidos diversos fortes, entre eles o de São Francisco Xavier de Tabatinga, fundado pelo Sargento-Mor Domingos Franco em

1776, ao lado de uma aldeia construída por jesuítas, provavelmente, em 1710, segundo registrou Antônio Porro em “As Crônicas do Rio Amazonas”. O Forte foi desocupado em 1889. Após breve intervalo de tempo, voltou a ser ocupado por tropa no ano de 1910.

Em 1932, a fúria das águas do rio Solimões destruiu o Forte, e só mais tarde, com uma severa seca, foi possível recuperar seus canhões. Em 1933, ocorreu uma grande concentração de tropa, com a presença do 21º Batalhão de Caçadores (BC), do 23º BC, do 27º BC e, ainda, de tropas de Artilharia de Natal e do Cruzador São Paulo, motivada pela “Questão Letícia”, em que o Brasil foi mediador. Tratava-se da disputa entre Colômbia e Peru pela posse do atual território do estado colombiano cuja capital é Letícia.

Em 1949, o Forte foi transformado em 5º Pelotão de Fronteira. Em 1967, foi criada a Colônia Militar de Tabatinga; em 1969, foi criado o Comando de Fronteira Solimões / 1º Batalhão Especial de Fronteira e, em 1992, foi criado o atual Comando de Fronteira Solimões / 8º Batalhão de Infantaria de Selva - CFSol/8ºBIS.

Em 27 de julho de 1983, de acordo com a Lei Complementar Nr 284/85, aprovada pelo Congresso Nacional, foi criado o Município de Tabatinga, extinguindo-se a Colônia Militar.

A partir do histórico acima citado, o atual município de Tabatinga, durante 16 anos (1967 – 1983), esteve sobre o Comando Militar. Portanto, analisou-se, dentro dessa conjuntura, as transformações ambientais decorrentes das ações militares, especificamente em implantar um sistema de urbanização voltado para estruturar a Colônia Militar, garantindo o fluxo de militares e suas famílias na Região do Alto Solimões.

As vicissitudes cronologicamente iniciam-se em 1949 com as transformações do forte para o 5º Pelotão de Fronteira; em seguida, o ano de 1965 caracterizou o início da abertura da pista de pouso do Aeroporto de Tabatinga; em 1967 foi criada a colônia militar de Tabatinga; em 1983 extinguiu-se a colônia militar. Nessa nova fase de independência, a urbanização do Município foi marcada pela abertura da principal avenida: a Avenida da Amizade, em 1990, a qual constituiu uma fase importante para o crescimento urbano.

O estudo ingeriu-se nas principais datas cronológicas: A Colônia Militar e a Avenida da Amizade, marcos que permitiram aprofundar a escrita dentro do entendimento de como os militares foram, através do tempo, afetando o ambiente dos Ticuna da Terra Indígena de Umariagu.

## **Colônia Militar**

A Colônia Militar, criada em 1967, decorreu de diferentes ações do Exército Brasileiro para a estruturação de um futuro município voltado para atender às demandas dos militares e, em seguida, do público externo. Nesse percurso histórico, fez-se um levantamento fotográfico das edificações militares

realizadas que tiveram como objetivo fortalecer e ocupar a área de Fronteira na Região do Alto Solimões, o qual segue as ordens gerais do Comando Militar da Amazônia (CMA – Manaus).

Após a criação da Colônia Militar, era preciso estruturar a política militar. Em resposta a essa fase, criou-se, em 1969, o Comando de Fronteira do Solimões. Para garantir a presença dos militares e seus familiares, a estruturação dessa política militar voltou-se a uma área de limite com as terras indígenas já ocupadas pelos Ticuna, a partir da negociação realizada por Manuelão na década de quarenta. E, como bem descrito no arquivo militar sobre o forte construído ao lado de uma aldeia, o forte de “São Francisco Xavier de Tabatinga, fundado pelo Sargento-Mor Domingos Franco em 1776, ao lado de uma aldeia construída por jesuítas, provavelmente, em 1710”.

Porém, como nada está documentado, aos poucos as áreas foram ocupadas pelos militares e pela força aérea. Nesse espaço, inúmeras transformações na floresta foram realizadas para estruturar a Colônia Militar (Figura 1). Porém, como apresentado por Nogueira (2008, p. 171) a “espessa vegetação era um desafio a ser vencido, era o limite, a fronteira da civilização”.



Figura 1: Desmatamento da área do quartel, 1973

Fonte: Entrevistado, 2016.



A figura 1, por si só, já se remete a parte das transformações ocorridas no ambiente de floresta de terra firme para a construção do quartel militar. Nela vemos derrubadas de mata e queimadas. Essas imagens fazem recordar os estudos realizados por Regina Horta Duarte, em seu artigo, intitulado “Entre Ipês e Eucaliptos”. A historiadora nos apresenta uma reflexão acerca da data de comemoração oficial e estatal do dia da árvore. O primeiro subtítulo é significativo: “Entre o elogio e a destruição”. A referir-se a uma data implementada durante o período republicano, Regina aponta a contradição de se comemorar o dia da árvore e, em simultaneidade, se destruir a floresta em prol da urbanização das cidades brasileiras.

Como vimos, esse processo contraditório também pode ser observado nos projetos de urbanidades próprias à floresta Amazônica, onde era preciso destruir para construir. A eliminação de inúmeras árvores gerou a abertura das áreas de um rico ecossistema para implantação das construções de concreto para atender à política militar estabelecida na região de fronteira. Duarte descreveu:

Ao longo da história da República brasileira no século XX, esse marco comemorativo acabaria por se tornar uma data repleta de conteúdos políticos, culturais e econômicos. A festa apresenta-se como momento privilegiado para o estudo das relações entre as cidades –em pleno processo de urbanização– e suas árvores, pois nela se evidenciam diversos discursos e concepções do que elas representavam para os cidadãos, além do surgimento de práticas claramente intencionais de estímulo a novas atitudes em relação à vegetação urbana (DUARTE, 2005, p. 75).

A destruição de inúmeras árvores fundamentais no estabelecimento ecossistêmico das terras da floresta amazônica é repleta de significados para as transformações no modo de vida dos Ticuna residentes nas áreas circunvizinhas das instalações militares. A abertura das terras firmes de Tabatinga trouxe aos cidadãos uma inversão dos valores alimentados pelos tradicionais povos da região. Na atualidade, o Município de Tabatinga “urbanizou-se” pelo concreto e a ausência das árvores no espaço urbano descaracteriza a localização do município, imerso na maior floresta do Mundo.

A Colônia Militar, ponto de partida para a estruturação militar na região de fronteira, materializou-se pelo aparato institucional. Como descrito por Nogueira (2008), surgiram conjuntos residenciais, vilas militares, quartéis, hotel de trânsito para militares, clubes, galpões para depósito, hospital, aeroporto, caracterizando o Município atual de Tabatinga com ares de cidade fronteiriça.

Para Berta Becker (1997), houve uma modernização conservadora das periferias;

Andrade (2001, 2007) registram esta fase do Brasil como o milagre econômico e, Cataia (2001) descreveu que os militares sedimentaram uma camada técnica sobre o território brasileiro. Porém, como bem apresentado por Euzébio (2011), para Tabatinga, a ocupação foi mais política do que econômica.

Tratando desse discurso apontado por Euzébio em seu trabalho de dissertação, a ocupação política no futuro município de Tabatinga desencadeou uma série de transformações no ambiente de natureza, em ambas as localidades: na Terra Indígena de Umariáçu e Tabatinga, refletindo principalmente na natureza de ambos os lugares.

Com divisas territoriais não delimitadas, o avanço em construir uma estrutura militar sólida foi adentrando a floresta nas áreas de terra firme. A abertura da floresta foi possibilitando a construção das Vilas Militares (Figura 2) e demais estruturas que foram crescendo e derrubando mais e mais os recursos naturais das áreas de coletas dos povos indígenas da região. Mas o discurso oferecido era o de ocupar e proteger a Fronteira e os limites territoriais do Brasil dos países vizinhos.



Figura 2: Vila Militar dos Cabos e Soldados em fase de construção, 1975  
Fonte: Entrevistado.

Nessa descrição, ressalta-se o texto de Ferrarini (2013, p. 40): “Antes de o Alto Solimões ser estabelecido como fronteira, delimitações, posses e outras marcas da civilização ocidental para dividir, a região era cenário de áreas comunais, deslocamento de diversos povos e mínima interferência na natureza.” Porém, o discurso de proteção das fronteiras venceu, interferindo no ambiente natural dos povos indígenas da região. O natural foi substituído pelo concreto e, hoje, o município de Tabatinga, que tem seus limites estabelecidos, apresenta um reduzido potencial natural em seu meio urbano.

No tocante às transformações para a implantação da infraestrutura da colônia militar, a figura 3 foi apresentada como comparativo à figura 2 (fase da derrubada da floresta) e, em seguida, toda a construção realizada na área em torno do quartel na época, caracterizando uma urbanização pensada para os militares.



Ressalta-se que, estrategicamente, a urbanização de Tabatinga ocorreu em decorrência das necessidades dos militares que se estabeleceram nas terras altas do antigo Forte, ao lado da aldeia indígena que, na década de noventa, tornou-se Terra Indígena de Umariáçu. O povoado aglomerado na Vila do Marco não tinha quase contato com os militares, pois ainda não existia a Avenida da Amizade interligando a Colônia Militar até a Vila do Marco.



Figura 3: Estruturação da Colônia Militar  
Fonte: Entrevistado, 2016.

A figura 3 representa a fase da Colônia Militar. (A) Comando de Fronteira do Solimões, em 1969. (B) Vista panorâmica das casas dos militares. (C) e (E) Vista área da Colônia Militar e, (D) Central elétrica

de Palmeira. Todo esse histórico, documentado em fotos nos arquivos militares, expressa o desenvolvimento pensando para realizar a segurança da fronteira nacional com os países vizinhos.

Sobre as relações estabelecidas ao longo das cronologias das transformações vivenciadas pelos Ticuna, com a urbanização da cidade do Governo, destaca-se a fala do Entrevistado SOUZA, sobre o tratamento estabelecido entre os Militares para com os Tikuna: “*Lá em Tabatinga, onde é a vila militar onde é a CEAM sempre teve problema, atrito com os militares tanto Ticuna quanto civilizado*”. Em 2008, a CEAM foi assumida pela Eletrobrás Amazonas Energia. Um ponto interessante a ser apresentado é que a energia produzida para o município de Tabatinga é gerada por uma usina termoeletrica movida a óleo diesel, próxima às instalações da vila militar (Figura 3.D).

Por que o entrevistado reportou-se à vila militar nesse primeiro trecho? Porque para os Ticuna da Terra Indígena de Umariçu e para os demais indígenas de outras localidades passarem para o centro comercial de Tabatinga, “Vila do Marco”, o único caminho possível era o rio Solimões. O trajeto, portanto, era sair das terras indígenas de barco, passar em frente à vila militar e chegar ao centro comercial de Tabatinga, pois ainda não existia a Avenida da Amizade ligando a colônia militar ao outro lado de Tabatinga, onde viviam os não índios e não militares.

Dando continuidade ao discurso do entrevistado: “*Quem morava lá no Paraná do Aramá, assim, Teresina, Cristo Rei, aqui pra baixo, vinha vender seus produtos aqui no Marco, na Vila do Marco ou ia pra Letícia porque o mercado era melhor por causa do peso, a troca do peso. Vendia sua banana, sua macaxeira, sua galinha e aproveitava e comprava seu açúcar, seu café, etc...*”.

O discurso, portanto, refere-se à divisão existente na Colônia Militar, uma área do Pelotão de Fronteira onde foram estabelecidas as condições urbanas para as instalações dos militares na região e a Vila do Marco. Excluindo-se esses dois espaços, a atual Tabatinga era tomada por floresta e igarapés que compunham a dinâmica da região na época.

Portanto, existiam três ocupações na fronteira, os Ticuna, os militares e a população da Vila do Marco. Para entender a dinâmica de ocupação da atual cidade do Governo, utilizou-se da pesquisa realizada por Rebeca Steiman sobre a geografia das cidades de fronteira. O estudo descreveu a evolução do espaço urbano da cidade de Tabatinga, caracterizando-se a parte mais antiga da cidade, a própria linha de fronteira (Vila do Marco), na confluência do igarapé de Santo Antônio com o rio Solimões/Amazonas (STEIMAN, 2002). Com o avanço da urbanização, as áreas de ocupação mais recentes são as mais distantes do eixo do rio Solimões, avançando no sentido contrário, do rio para o interior do continente.

Observando a Figura 4, elaborada por Steiman (2002), destaca-se o crescimento urbano da colônia militar a partir da década de cinquenta até a década de oitenta, a qual representa dois pontos ocupados: o ponto A, ocupado pelos militares e o ponto B, a Vila do Marco, ambos em laranja na figura. As marcações A e B foram inseridas na figura 4, elaborada por Steiman (2012), para que ficassem claros os pontos de surgimento do processo de urbanização de Tabatinga.

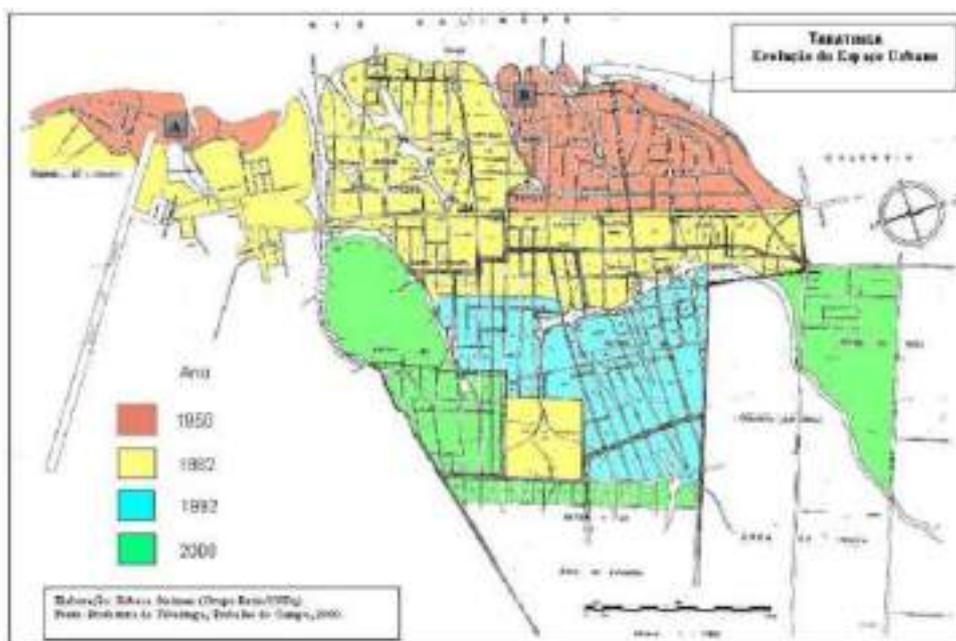


Figura 4: Evolução do espaço urbano de Tabatinga  
Fonte: STEIMAN, Rebeca, 2002.

Essa separação existente na década de cinquenta até meados de oitenta, entre esses dois pontos apresentados na figura 4 foi interessante para descrever as condições estabelecidas aos Ticuna que viviam nas terras ao lado da Colônia Militar. Para chegarem até à Vila do Marco, os Ticuna passavam em suas canoas em frente à Colônia Militar, e os mesmos deveriam atender as ordens estabelecidas pelos militares. O Entrevistado discorre: *“Mas tinha um, porém: quando passava lá na vila militar, lá tinha uma patrulha e todo mundo que passava lá de canoa ou com barco a motorzinho, tinha que parar lá. Aí quando não parava, a patrulha ia atrás, dava uns tiro pra cima até o cara voltar. Porque eles achavam que tinha primeiro que abastecer a família dos militares lá. Mas o pessoal quase não comprava porque era pouca gente e além do mais, eles sofriam aquela humilhação”*.

*“Por exemplo, se eles passassem 08h da manhã ou até mais cedo, 05h da manhã, tinha que esperar a boa vontade do cabo pra dizer que estava liberado. Às vezes, esperava até meio dia, 11h da manhã porque tinha mulher de soldado lavando roupa lá no igarapé e o pessoal falava 'Olha, tem barco lá pra liberar' e as mulheres diziam 'espera um pouquinho que eu tô aqui enxaguando minha roupa'”.*

*“E olha, tinha que esperar boa vontade da mulher dos soldados e todo mundo esperando lá na beira do rio com seus produtos esperando, os Tikuna chorando, mulher com filho Ticuna nos braços chorando por causa do sol quente... Aí é que falavam que podia passar todo mundo, e aí é que eles vinham pra cá ou pra Letícia vender seus produtos. Isso aí gerou um certo conflito, inclusive prisão de gente que foi reclamar abertamente pro comandante que aquilo era uma humilhação muito grande e pegavam alguns dias de xadrez e não foram poucos não”.*

Nesse período do estabelecimento da Colônia Militar, os Ticuna, além de sofrerem humilhações por parte da sociedade militar estabelecida nas fronteiras das terras indígenas, também visualizaram a derrubada dos diferentes ecossistemas para a construção da infraestrutura militar. De acordo com Hüttner (2007), a cultura e a crença da nação Ticuna só é compreendida a partir da vivência na aldeia e sua relação com o mundo da floresta (*Manikatê*). Mas, aldeias e cidades são situações, seus habitantes sempre passageiros e identidades situacionalmente invocadas independentes dos lugares que queiram ocupar.

### **Avenida da Amizade: o eixo estruturante entre militares e populares**

A fronteira de Tabatinga e Letícia (Colômbia) possuem um eixo estruturante contínuo de duas vias que faz a divisa entre os dois países. O marco divisório das avenidas separa uma diversidade de situações e problemas fronteiriços de uma região “politicamente” de estratégia militar. Defender o território e delimitar as fronteiras sempre foi o discurso político vivenciado pelos moradores das cidades.

De acordo com os estudos realizados por Euzébio (2011), a via atravessa Tabatinga e Letícia no sentido norte-sul, com extensão de aproximadamente 6 km. No lado colombiano, a via foi denominada de Avenida Internacional, construída na década de oitenta. No lado brasileiro, a via foi nomeada de Avenida da Amizade, tendo sua construção finalizada na década de noventa.

Para diversos populares, a construção da Avenida da Amizade não constituiu uma interferência no modo de vida da Etnia Ticuna. Porém, ao se pensar nas questões de recursos naturais, a área ocupada na atualidade pela avenida constituía-se em uma barreira que dividia a Colônia Militar em



dois pontos. Como descreveu o Entrevistado MELO: *“Olhe, sobre a Avenida Amizade... Os soldados do quartel... Porque Tabatinga inicialmente era dividida em duas aglomerações urbanas: tinha o pessoal civil, os moradores dessa rua que se chamava a Vila do Marco Divisório; e tinha os militares, onde é a usina da CEAM, aquela parte de lá, grande parte de lá o barranco já levou, e lá moravam apenas os militares e suas famílias. Dificilmente vinha algum militar pra cá, só veio uma patrulha pra cá ficar permanente onde ali é a casa do bispo em 1932 quando as tropas peruanas invadiram Letícia, mas ficaram acampados aqui no Brasil de madrugada, ali onde é a casa do bispo, ali eles ficaram acampados”* (Figura 5).

*“Aí de madrugada bem cedo, assim umas 05h da manhã eles invadiram Letícia, atravessaram o Igarapé e houve a tomada de Letícia. Aí o governo brasileiro 'que diabo tá fazendo o quartel lá que não tem uma patrulha lá no marco onde mora o pessoal civil? Porque os peruanos ficaram acampados dentro do Brasil pra invadir outro território...' Foi aí que veio uma pequena patrulha pra cá ficar permanente aqui no marco sob o comando de um Cabo. Então, eles vinham de canoa pra cá pro marco render, por exemplo... 06h da manhã, 07h chegava quem ia ficar aqui e os que estava aqui ia pra lá. Em 1952, incorporou o Oscar Gomes da Silva. Ele nasceu aqui onde é a casa Gregório, onde era a casa dos pais dele. Ele ficou como soldado e ele também vinha de canoa de manhã pra cá e voltava e ele achava aquilo demais, era demais vir de canoa porque em 1956, Letícia já abriu a estrada Letícia pro marco, que hoje é a avenida Internacional”* (Figura 5).

*“E aí o pessoal ficou aquela de qual governo tinha feito a estrada e na verdade não tinha sido governo nenhum, foi tudo iniciativa do cabo Oscar Gomes da Silva que meteu a cara e que fez o que é hoje a Avenida Amizade. E ela permaneceu por muito tempo apenas o pique porque o mato foi invadindo, mas mesmo assim muitas pessoas iam e voltavam pra Tabatinga pela estrada. Muitos e muitos anos, né... Só em 1974 que foi expandindo a energia elétrica pra cá pro povoado, porque se você observar a companhia de energia fica lá na Vila Militar. Porque? Inicialmente lá era apenas uma pequena casa, pequena casa apenas para fornecer energia para a Vila Militar. Aqui, a gente continuava na lamparina. Então, só quando teve, quando a estrada estava mais ou menos é que expandiram um pouquinho pra cá”* (Figura 5).



Figura 5: Militares trabalhando na abertura da Avenida da Amizade  
Fonte: Arquivo Militar.

Sobre Oscar Gomes da Silva, Ataíde (2015) discorre:

Seu Oscar nasceu no Marco-Divisório, em 14 de agosto de 1929; era o segundo filho do soldado do exército Pedro Gomes da Silva... e, Maria Gomes de Lima. Incorporou ao exército em 1952, quando Tabatinga era o 5º Pelotão de Fronteira. Gostava de desafios, o que levou em maio de 1965 já como Cabo, propor ao seu comandante a abertura de uma estrada, que ligasse a Vila Militar com o povoado do Marco (Rua Marechal Rondon), o que facilitaria a ida e vinda para aquela comunidade da patrulha que guarnecia a fronteira, trajeto que era feito de canoa, a estrada também daria acesso à Letícia. Inicialmente sua ideia não foi aceita, pois o comando não dispunha de máquinas para tamanho serviço (ATAÍDE, 2015, p. 12-13).

O interessante sobre a história da construção da Avenida da Amizade é que, após o grande trabalho de derrubada das áreas de floresta e o aterramento dos igarapés que alimentavam o *habitat* desse dinâmico ecossistema de mata, uma forte estrutura de concreto foi consolidada pelo Exército Brasileiro nos Governos de José Sarney e Fernando Collor de Melo para a urbanização do Município. Como descreveu o entrevistado MELO:

*“E em 1973, veio uma companhia chamada Vasconcelos, uma construtora fazer o raqueamento da pista de pouso e amplia-la. Com poucos meses de trabalho, essa firma faliu. Aí já iam levar as máquinas, os trator, motor niveladora, uma grande quantidade de asfalto que tinha, caçambas e aí foi quando o comandante prendeu tudo, entrou em contato com o exército e prenderam tudo aqui em Tabatinga. E foi com esse material que o exército fez a primeira camada de asfalto até aqui. A primeira camada... Aí já pegaram o pessoal cá companhia que veio de Manaus e eles deram um treinamento pros soldados como operar as máquinas e tudo mais e foi aí que eles fizeram esse primeiro asfalto que sobrou ou que não conseguiram efetuar o primeiro serviço de pista de pouso. Isso, a avenida da amizade, só de um lado. Eu tenho até uma foto”.*

*“Depois, já em 1989, foi que estive aqui o presidente José Sarney e ele mandou fazer a primeira camada em concreto até a avenida e em 1992 teve aqui o Collor de Melo e fez a segunda parte da avenida, que foi a duplicidade da avenida da amizade, que inicialmente se chamava estrada do Marco. Aí o Coronel Berg, que era comandante quando fez o capeamento da avenida, ele determinou que se chamaria estrada da amizade, que é o nome que tem até hoje”.*

A partir da finalização da construção da Avenida da Amizade, no Governo de Fernando Henrique, houve um avanço no processo de urbanização. Sendo, portanto, a coluna vertebral para que o município de Tabatinga passasse pelo processo de crescimento, atraindo inúmeros órgãos federais, estaduais e comerciais para o principal eixo estruturante do município. A Avenida da Amizade interligou a área da extinta Colônia Militar ao marco divisório da Avenida Internacional, na cidade de Letícia, Colômbia.

Como apresentado por Steiman (2002):

A avenida da Amizade, que hoje atravessa sem descontinuidade o território colombiano e brasileiro, era apenas uma "picada" até anos recentes. Hoje a avenida é chamada pelos colombianos de Avenida Internacional e é o principal eixo de ligação viária, cortando transversalmente as duas cidades. A avenida e o rio constituem os principais eixos de estruturação do espaço urbano (STEIMAN, 2002, p. 8).

E os Ticuna dentro desse contexto? Os Ticuna, que muito utilizam suas canoas para chegar ao município de Tabatinga, também tiveram acesso ao município pela Avenida da Amizade. Na avenida, os Ticuna puderam vender seus produtos, tais como: artesanato, peixes, frutas, verduras etc. A partir do crescimento do município, a estruturação urbana foi concentrada na Avenida da Amizade, e os Ticuna, que antes vendiam seus produtos na área portuária, próximo dos mercados públicos, passaram a se deslocar pela Avenida tentando buscar a atenção da população citadina para as mercadorias trazidas da Terra Indígena.

Por que os Ticuna buscaram esse novo ponto para comercializar seus produtos? Uma resposta bem clara para toda a dinâmica comercial do município de Tabatinga foi pautada pela migração peruana. O comércio de frutas e verduras passou a ser comandado por Peruanos advindos das cidades localizadas na fronteira com o Brasil. Nas últimas décadas, o mercado público e as lojas comerciais localizadas no “beiradão” de Tabatinga sofreram uma invasão dos produtos Peruanos, que adentram a cidade sem nenhum controle de vigilância.

Como descrito por Nogueira (2008), Tabatinga tornou-se ponto de encontro de nacionalidades. A população é compreendida, principalmente, por um contingente de peruanos, oriundos de todas as partes da Amazônia peruana, Iquitos, Pucallpa etc., que veem em Tabatinga uma possibilidade de melhorar suas condições de vida. Portanto, a grande migração para Tabatinga possibilitou a presença dessas nacionalidades nas escolas, no comércio formal e informal, além de solicitarem serviços públicos diversos.

E onde ficaram os Ticuna? Os Ticuna tiveram que vender seus produtos no próprio “beiradão” do rio, em suas canoas, nas calçadas do mercado público, nas calçadas das ruas e/ou no canteiro central da Avenida da Amizade. Porém, uma discussão a ser descrita é que a sociedade indígena tem um perfil comercial diferente dos imigrantes peruanos instalados nos mercados e lojas da área do “beiradão”. O Ticuna planta, colhe, pesca e vende somente o necessário para poder ter dinheiro para comprar o que falta de complemento na sua alimentação. É comum visualizar os Ticuna vendendo seus produtos e depois indo ao mercado comprar leite, açúcar, café etc.

A dimensão comercial dos Ticuna é totalmente diferente para os padrões estabelecidos pelo sistema comercial das cidades. Nesse contexto, quando chegam à Tabatinga para vender seus produtos, os Ticuna são estereotipados como preguiçosos, porque o pensamento Ticuna é o de sustentabilidade, leva-se para a cidade apenas a quantidade necessária para obter o dinheiro suficiente para suprir as necessidades imediatas dos Ticuna.

Portanto, a dinâmica de mercado da sociedade ocidental, que consiste em vender o máximo possível, não condiz com a dinâmica dos povos indígenas. Assim, os Ticuna são vistos pela população citadina pelos estereótipos negativos atribuídos aos índios. Enquanto os Peruanos chegam com seus carregamentos lotados de mercadorias, os Ticuna chegam com seus cestos na cabeça e saem pelas ruas ou sentam nos canteiros da Avenida para vender seus produtos. Um papel desenvolvido pelas mulheres Ticuna, que além do cesto, com os produtos, levam os filhos para essa atividade realizada nas calçadas da avenida.

Após a construção da Avenida da Amizade, a mesma foi utilizada por inúmeras famílias Ticuna para venderem seus produtos. Porém, aos olhos de muitos, aquele aglomerado de pessoas nos canteiros da Avenida despertava incômodo e estranheza, pois os Ticuna se distribuíam pela Avenida com seus cestos de diferentes produtos trazidos da Terra Indígena e com seus inúmeros filhos. Como dito pelo entrevistado PEREIRA, “*nós Ticuna gostamos de ter muitos filhos*”, e os filhos, quando não estão na escola, acompanham a mãe nas atividades de venda em Tabatinga.

Essa dinâmica, muito comum no Município, tomou conta da Avenida, trazendo certo grau de conflito entre a população citadina e os povos indígenas. Muitos acreditavam que os Ticuna não deveriam vender seus produtos na principal avenida da cidade, muitos diziam que era desumano, pois os Ticuna passam horas expostos ao sol e chuva sentados no canteiro da avenida. Assim, inúmeras discussões eram levantadas. Porém, tudo era um discurso disfarçado da população citadina em não aceitar os Ticuna transitando e vendendo os seus produtos. Em pleno século XXI, o discurso de muitos da cidade é de que os índios devem ocupar o seu território e não estar na cidade.

Com ênfase nos diferentes discursos, durante a Gestão do Prefeito Calango, de 2012 a 2016, a Prefeitura alugou um prédio localizado na Avenida da Amizade para que os Ticuna, que vendiam seus produtos pela avenida, pudessem ter um local para a comercialização. Assim, em 2013, foi inaugurada a “Feira Provisória dos Ticunas” ou “Taepataü Paãatchiruü Tikunagüarü”.

Ao visitar a feira dos Ticuna, deparei-me com problemas impostos pela sociedade citadina. A feira foi arquitetada para atender à demanda da sociedade citadina, não se encontra a diversidade dos produtos Tikuna, sobre esse ponto de observações realizadas durante a pesquisa, o Entrevistado MARQUÉS comentou: “*Mas se tu analisar isso de uma forma diferente, tu vai no mercado Ticuna aqui e tu vai ver um espelho da sociedade dos brancos porque o que eles vendem é o que o branco quer comprar. O mercado Ticuna não representa a diversidade dos produtos Ticuna. Ela tem a expressão agrícola Ticuna, mas fundamentalmente ele é um mercado para vender o que o branco quer. Atende uma demanda, assim como*

*o turismo. O índio representado para o turismo é o índio que o branco quer ver. Não é, o índio verdadeiro, ele tem um imaginário e ele quer constatar isso... As organizações mediadoras do turismo, que é que eles fazem, oferecem um índio que o turista quer ver”.*

Na atualidade, a feira provisória, que retirou os Ticuna distribuídos pela Avenida da Amizade, não constituiu uma ação totalmente benéfica para os Ticuna na venda de seus produtos com o perfil voltado a transmitir os conhecimentos sobre o uso e sobre como consumir determinados frutos. A feira tornou-se um local de disputa em uma área que propicia “certo” conforto para os Ticuna, uma vez que não estão expostos ao sol e à chuva. Porém, muitos cidadãos, principalmente pessoas que são de outras regiões, não frequentam a feira dos Ticuna, pois é muito evidente o preconceito e a falta de conhecimento dos populares em relação à qualidade dos produtos Ticuna.

Infelizmente, a feira provisória ou mercado Ticuna, como muitos a chamam, não representa a diversidade da floresta e da agricultura dos Ticuna. A falta de procura dos populares no mercado tem ocasionado a volta de algumas famílias Ticuna às áreas do canteiro central da Avenida da Amizade, pois com a exposição dos produtos nos canteiros a prática de venda é mais efetiva para os Ticuna (Figura 6), uma vez que a população local costuma comprar os produtos com mais frequência na avenida, ao invés de ir à feira provisória.

Outro ponto questionado foi o espaço disponível dentro do mercado, que se tornou pequeno para absorver a quantidade de famílias Ticuna. Lembrando-se que as mulheres Ticuna não vão sozinhas vender os seus produtos na cidade, com elas vão as crianças, seus familiares, andam, na maioria das vezes, em grupo. Na figura 6, registrada no ano de 2016, observa-se a acomodação de algumas mulheres Ticuna vendendo os seus produtos coletados e produzidos na Terra Indígena.



Figura 6: Ticuna vendendo seus produtos no canteiro central da Avenida da Amizade

Nos perfis do processo de urbanização, a Avenida da Amizade (Figura 7), área das principais transformações vividas e sentidas por Tabatinga e a Terra Indígena de Umariacu, teve sua organização pautada para atender à demanda do crescimento do município e interligar o que outrora era floresta à cidade de Letícia, na Colômbia. O concreto foi sendo depositado no que antes era uma “picada de abertura”, consolidando a Avenida que carrega inúmeras histórias de como era a vida na Colônia Militar e na Vila do Marco.

A figura 7.A possibilitou a leitura visual do eixo estrutural que teve a Avenida da Amizade na interligação do município em direção à cidade de Letícia. A coluna vertebral de Tabatinga foi determinante para o estabelecimento de novos bairros no sentido do rio para o continente, sentido oposto aos velhos bairros localizados na beira do rio. A figura 7.B mostra o perfil da Avenida, dividida pelo canteiro central, local preferido dos Ticuna para a venda de seus produtos, e, assim, estabelecer as relações com os povos de Tabatinga, que mascaram o real sentido da diversidade étnica de uma região rica em conhecimentos tradicionais.

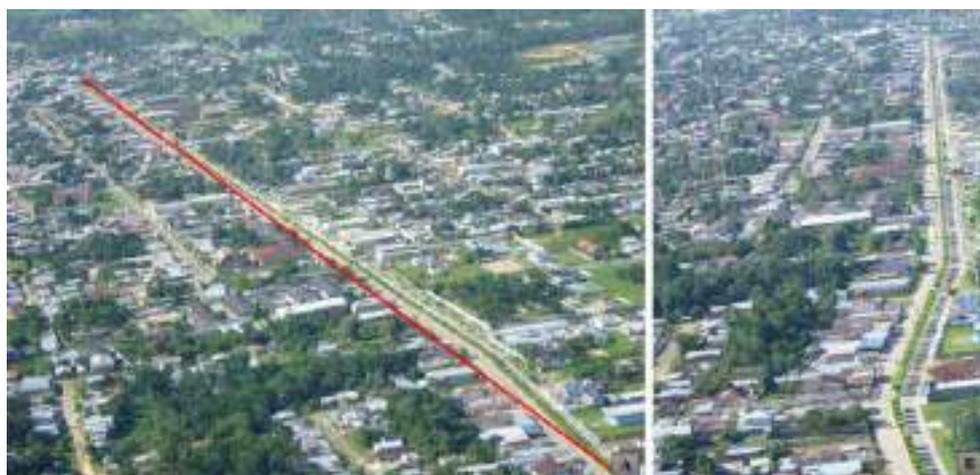


Figura 7: A - Sentido de urbanização da Avenida da Amizade, sentido Tabatinga – Letícia; B - Disposição da avenida dividida pelo canteiro central, local de venda de algumas famílias Ticuna

Outro marco interessante foi que, com a abertura da avenida, houve a chegada de energia elétrica na Vila do Marco, uma história muito recente na vida de muitos cidadãos do município de Tabatinga. Como descreveu o Entrevistado SOUZA, a vila do Marco recebeu a expansão da energia elétrica apenas em 1974, bem antes do município de Tabatinga ter sido emancipado de Benjamin Constant, no ano 1983.

Portanto, o sonho idealizado pelo soldado, de interligar a Colônia Militar à Vila do Marco, foi o ponto de partida para que a urbanização do município de Tabatinga passasse pelas inúmeras transformações no contexto socioambiental dos povos da região da Fronteira entre Brasil, Peru e Colômbia. Com a tríplice fronteira hoje estabelecida e interligada, os problemas e avanços são visíveis, ressignificando o que é viver em uma região altamente diversa em etnias indígenas, imigrantes, pobreza social e “riqueza ecológica”.

As aspas acima apresentadas em riqueza ecológica faz referência ao ponto primordial da região da tríplice fronteira “ainda” não interligada por rodovias. O fato tem sido primordial para que a região tenha o menor índice de desmatamento da Floresta amazônica, portanto, por mais que a Tabatinga tenha influenciado diretamente o modo de vida dos Ticuna, ainda comemora-se a ausência de pretensões em construir uma rodovia que interligue o Alto Solimões a outras regiões ou países vizinhos.

O feito da Colônia Militar, hoje atual Comando de Fronteira Solimões / 8º Batalhão de Infantaria de Selva, e a construção da Avenida da Amizade, compreendem marcos históricos que traduzem realidades vividas por inúmeros moradores indígenas e não indígenas que continuam observando as transformações socioambientais de duas cidades que cresceram e hoje se inter cruzam com suas aquisições, a Terra Indígena



e o Município. E, como descrito na Figura 8, daí o sentido histórico, documentado pelos militares quando da abertura da Avenida da Amizade. Infelizmente, nenhum registro foi encontrado dos Ticuna falando sobre a construção da Avenida da Amizade.

Um sentido importante a ser disseminado sobre as obras de urbanização vindas de encontro às sociedades indígenas da Amazônia é que são trazidas de cima para baixo. As lideranças governamentais apresentam interesses maiores, trazidos nos discursos desenvolvimentistas para a Floresta Amazônica, colocando em pauta a cultura dos povos tradicionais que têm a floresta, os rios e a diversidade como sendo uma grande obra do povo da Floresta.

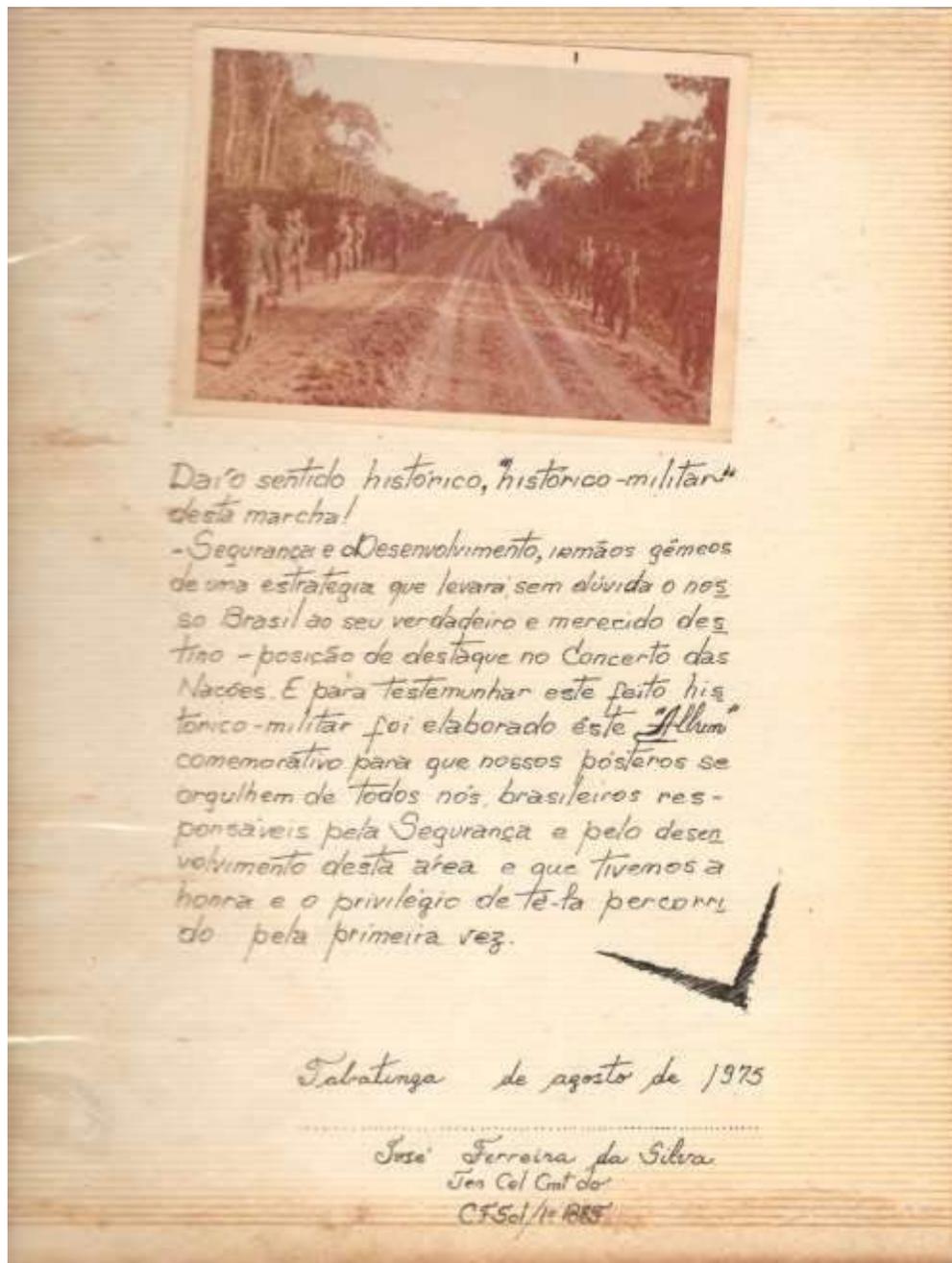


Figura 8: Registro documental da abertura da avenida na década de 1970  
Fonte: Arquivo Militar.

Como apresentou o Entrevistado SILVA: “a grande obra dos povos é a floresta. E ela está ameaçada. É provável que o desenvolvimentismo acabe com essa floresta e por consequência com o planeta. É provável... Vai ser provável que essas comunidades vão reagir com alma e é preciso que nós seres humanos

*possamos sentir isso também, pra poder conservar. E aí vamos ter muito tempo pra vivenciar novas formas de saber, de cultura de tudo que a Amazônia pode proporcionar...”.*

Em seu discurso, descreveu a existência de uma *“contracultura que é uma cultura de voltar ao devagar, de voltar à comunidade, de recuperar as palavras, o pensamento, os cantos e muitos desses povos estão fazendo. E há um processo de fazer que pode levar a um equilíbrio dinâmico”.*

Essa vivência da contracultura denominada pelo Ticuna, professor bilíngue da Terra Indígena estudada, pode ser traduzida quando se adentra os espaços escolares dos povos Ticuna. A educação indígena tem sido uma chave fortalecedora do ensino da cultura Ticuna. Com a formação bilíngue, houve uma participação ativa dos professores Ticuna em levar para as salas de aula o conhecimento tradicional, o ensino da língua materna, o resgate das danças, o ensino voltado para o conhecimento dos animais e das plantas. Esse trabalho, na maioria das vezes, realizado por profissionais que têm uma experiência de vida extremamente voltada aos costumes e conhecimentos tradicionais, tem permitido novas reafirmações identitárias dos povos Ticuna em diferentes territórios da região do Alto Solimões.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por agora, em caráter de finalização, cabe observar que a vida dos povos tradicionais da Floresta Amazônica tem sido diretamente influenciada pelos avanços na implementação de projetos e infraestruturas que visam exclusivamente o lucro, embora mobilizem para dissimular-lo as mais ardilosas justificativas, primando pela exploração desenfreada dos recursos naturais existentes e de toda a potencialidade da região. Parece-nos discutível o real interesse do Governo e dos Militares em *“proteger a região de fronteira”* presente no discurso político, e reverberado com o engajamento do interesse das grandes multinacionais, bem como de outros estados-nação na exploração do potencial da região. Uma regularidade nessas iniciativas tem sido a desconsideração da vontade política das populações da região:

*“Existe o projeto de integração da América do Sul, ele pretende passar por aqui e fazer um porto grande aqui em Tabatinga-Letícia. Para passar grandes navios será necessário afundar aqui o rio, para os navios subirem para o Pacífico e, isso tem uma tendência bastante forte por aqui. Deve ser uma estratégia econômica-militar das grandes potências, inclusive não só dos Estados Unidos, não só a nação, mas as grandes potências multinacionais que dominam vários países. Eles têm uma estratégia muito longa*



*de extração de recursos daqui, eles sabem onde está o ouro, os diamantes e o petróleo e, eles estão esperando essas sociedades se acabarem pra poder extrair esses recursos. Eles não têm interesse em preservar nada e isso é uma ameaça muito forte” (Entrevistado: LIMA).*

A discussão apresentada nas páginas que se deram a ler até aqui, ressalta todo o interesse político e econômico sobre os aspectos culturais, ambientais e sociais, pois toda a exploração realizada em determinados ambientes da Amazônia tem resultado em prejuízos socioeconômicos, principalmente para a Natureza e para as populações locais. Nossa Amazônia, portanto, rica em diversidade, gera lucros aos grandes empresários e políticos, ocasionando uma pobreza social e ambiental para os povos da região, que não se beneficiam nem com os lucros da exploração clandestina ocorrida abertamente pelas multinacionais.

As conjunturas vivenciadas na região do Alto Solimões foram sempre pensadas em prol do discurso militar nas fronteiras entre índios e não índios. Marcos transformadores possibilitaram aos povos Ticuna, apesar de todos os danos socioambientais aos seus territórios, uma abertura para diálogos entre fronteiras de sociabilidades de interesses múltiplos, que se inter cruzam em todos os momentos para o avanço em urbanizar Tabatinga em detrimento dos recursos naturais presentes na Amazônia.

## REFERÊNCIAS

Comando de Fronteira Solimões / 8º Batalhão de Infantaria de Selva. **Histórico do CFSol / 8º BIS.**

Disponível em: <<http://www.8bis.eb.mil.br/>>. Acesso: 04 dez. 2017.

ANDRADE, M. C. de. Geopolítica do Brasil. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

ATAÍDE, L. Tabatinga: Crônicas Fronteiriças. Bogotá: Gente Nueva, 2015.

BECKER, Bertha K. Amazônia. 3. ed. Rio de Janeiro, Ática, 1994.

DUARTE, R. H., & OSTOS, N. S. C. Entre ipês e eucaliptos. In: Nômadias, n. 22, p. 75-85, 2005.



EUZÉBIO, E. F. Fronteira e horizontabilidade na Amazônia: as cidades gêmeas de Tabatinga (Brasil) e Letícia (Colômbia). Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências humanas. Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. São Paulo, 2011.

FERRARINI, S. A. Encontro de civilizações: O alto Solimões e as origens de Tabatinga. Manaus: Valer, 2013.

HÜTTNER, É. A igreja Católica e os povos indígenas do Brasil. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

NOGUEIRA, R. Tabatinga: uma cidade na fronteira da Amazônia. In: CASTRO, E. Cidades na Floresta. São Paulo: Annablume, 2008.

STEIMAN, Rebeca. A geografia das cidades de fronteira: um estudo de caso de Tabatinga (Brasil) e Letícia (Colômbia). Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Rio de Janeiro / PPGG. Rio de Janeiro, UFRJ, 2002. 117 p.

FRANCHI, T., BURSZLYN, M., & DRUMMOND, J. A. L. A questão ambiental e o adensamento da presença do Exército Brasileiro na Amazônia Legal no fim do século XX. In: Novos Cadernos NAEA, v. 14, n. 1, p. 21-41, jun. 2011.

WORSTER, D. Para fazer História Ambiental. In: Estudos Históricos. v. 4, n. 8, p. 198-215, 1991.



## ARTIGOS

### **A Documentação Colonial Brasileira nos Arquivos Europeus: Projeto Resgate “Barão Do Rio Branco” e seu Impacto na Historiografia sobre Administração Colonial**

**Antônio César Caldas Pinheiro**

Doutor em Biblioteconomia e Documentação (Universidade de Salamanca, Espanha) Graduado em Direito (UFGO), Mestre em História (UFGO). Atualmente é técnico em documentação histórica da Sociedade Goiana de Cultura. Trabalhou como pesquisador, coordenador e técnico no Projeto Resgate Barão do Rio Branco.

## RESUMO

O Projeto Resgate de Documentação Histórica Barão do Rio Branco (Projeto Resgate) foi implementado em 1995, por meio de protocolo entre as autoridades portuguesas e brasileiras. Concebido, primeiramente, para que estudiosos brasileiros pudessem com maior facilidade ter em mãos os documentos coloniais brasileiros do Arquivo Histórico Ultramarino –AHU, de Lisboa, o Projeto Resgate foi expandido para a outros países. O objetivo desse estudo foi analisar o Projeto Resgate e o favorecimento do acesso à informação e às fontes da história do Brasil existentes na Europa, assim como, apresentar o Projeto Resgate como modelo para outros países que foram colônias. A base teórica para essa pesquisa foram obras publicadas no Brasil e no exterior, artigos de periódicos e de informações contidas nos catálogos e guias de fontes resultantes do Projeto. Dessa forma, o levantamento e a catalogação dos documentos contidos no Arquivo Histórico Ultramarino sobre o período colonial do Brasil têm facilitado a pesquisa nessas fontes históricas e tem permitido a escrita de uma nova história do Brasil que valoriza a dinâmica interna de cada capitania e os variados contatos interétnicos que teciam as relações deste lado do Atlântico.

## Palavras-Chave

Projeto Resgate. Brasil Colônia. Administração Colonial.



## ABSTRACT

The Projeto Resgate de Documentação Histórica Barão do Rio Branco (Projeto Resgate) was implemented in 1995, through a protocol between the Portuguese and Brazilian authorities. First conceived, so that Brazilian scholars could more easily have the Brazilian colonial documents from the Arquivo Histórico Ultramarino – AHU, in Lisbon, the Projeto Resgate was expanded to other countries. The objective of this study was to analyse the Projeto Resgate and to favor access to information and sources of Brazilian history existing in Europe, as well as to the present Rescue Project as a model for other countries that were colonies too. The theoretical basis for this research was works published in Brazil and abroad, articles from journals and information contained in the catalogs and source guide resulting from this Project. In this way, the survey and cataloging of the documents contained in the AHU from the colonial period of Brazil has facilitated the research in these historical sources and has allowed for a new writing for the history of Brazil that values the internal dynamics of each captaincy and the varied interethnic contacts that wove relations on this side of the Atlantic.

## Keywords

Projeto Resgate. Brazil Cologne. Colonial Administration.

## INTRODUÇÃO

O Projeto Resgate foi uma “força tarefa” imensa. Sua realização dependeu de uma junção entre o poder público e iniciativa privada, durando esta parceria por todo o tempo em que o Projeto se desenvolveu com mais pujança, isso porque quase totalidade da documentação administrativa entre a metrópole portuguesa e o Brasil Colônia foi toda selecionada e organizada: documento por documento, microfilmada e digitalizada, além da distribuição de cópias em diversas instituições no Brasil e exterior.

A pesquisa relativa à documentação histórica de países que outrora foram colônias de outros países sempre esbarrou, no passado, em muitas dificuldades para a sua realização. No que concerne ao Brasil que



fora colônia de Portugal, grande parte da documentação de interesse para a sua história colonial encontrava-se em outro continente, na Europa.

Não era somente a distância que se tornava um empecilho real. As pesquisas históricas realizadas em documentação manuscrita, exigem tempo. E neste caso o pesquisador interessado em trabalhar com esse tipo de documentação teria de se demorar em Portugal, o tempo necessário para levar a cabo sua investigação e lidar com as despesas de praxe, além das exigidas para o transporte, ou seja, hospedagem e alimentação durante o tempo de permanência fora de seu país. Isto, é claro, era privilégio de poucos.

Com a independência do Brasil em 1822, o desejo de se conhecer a história colonial do novo país, impulsionou os curiosos da história brasileira à pesquisa em arquivos das províncias. A falta de documentação colonial nos arquivos desfalcados e mal cuidados daquele tempo, despertou a necessidade de se conhecer e poder pesquisar a documentação existente nos arquivos da antiga metrópole.

Nascendo, a partir de então, principalmente após a fundação do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro em 1839, o envio de vários pesquisadores para copiar nos arquivos de Portugal e de outros países europeus, a documentação de interesse do Brasil, mas os estudiosos se deparavam com a realidade de que muitos arquivos estavam desorganizados, e a documentação espalhada em dezenas de arquivos diferentes, no mesmo país e em outros também.

Certamente, os arquivos portugueses eram os mais procurados devido a probabilidade e ao imenso acervo histórico sobre o Brasil colônia. Era uma época, porém, em que as facilidades oferecidas pela tecnologia atual não existiam. As cópias eram manuais, demandavam muito tempo e quase sempre as pesquisas ocorriam sem método, o que prejudicava a credibilidade as mesmas cópias. Tal situação, só veio a melhorar pós década de 1970, quando os pesquisadores passaram a dispor de alguma tecnologia para facilitar a tiragem de cópias. Mesmo assim, as pesquisas continuavam esparsas, desintegradas, sem um plano que as dirigissem para um melhor resultado.

Almejava-se, então, a elaboração de um grande projeto que pudesse ter cópias de toda a documentação de interesse do Brasil existente no Arquivo Histórico Ultramarino – AHU, instituição portuguesa que guarda a documentação do antigo Conselho Ultramarino, órgão do governo português para a administração de suas colônias. Um projeto audacioso, com muitos entraves a sua realização, especialmente, por não existir um acordo entre Brasil e Portugal que sequer facilitasse a obtenção de cópias dos documentos contidos em Portugal.



Sensível a implantação de um projeto desse interesse, foi preciso que a UNESCO intervisse na solicitação dos países (antigas metrópoles) para que eles permitissem às antigas colônias a cópia da documentação sobre o período colonial. Associado as comemorações dos 500 anos de “Descobrimto do Brasil”, em meados de 2000, surgiu o Projeto Resgate da Documentação História Barão do Rio Branco, após dezenas de reuniões em mais de 20 anos, para que tal projeto deixasse os papéis dos gabinetes e se materializasse no trabalho perseverante de mais de 100 pesquisadores e mais de 110 instituições brasileiras e portuguesas, públicas e privadas, que ampararam e se envolveram nesta pesquisa.

### **Registros históricos e o direito à memória, história e identidade**

Ninguém há de negar que todas as pessoas e os países, de uma forma em geral, tem o direito de conhecer a sua própria história. É um direito justo e legítimo e é muito mais que estar a par de fatos, acontecimentos ou datas. Na realidade, o direito à memória para dela conhecer a sua história passa por algo maior que somente um encadeamento de fatos localizados em diferentes épocas e elegidos como parte da história de um país.

Conhecer a sua história tem a ver com identidade e a identidade está intimamente ligada à memória que possibilita e engendra a formação de um sentimento de continuidade e de pertencimento a um grupo. Todos os países da América, os de língua latina, inglesa ou holandesa, têm, na Europa, parte de sua, de sua história, de sua identidade. Assim como a África, Oceania e Ásia possuem diversos países que foram ex-colônias e a documentação interessante para a sua história se encontra distante, geralmente nos países europeus.

Ressalte-se que, apesar do resgate da documentação sobre as colônias contribuir para a história delas, através da memória em comum, os acervos dizem muito sobre as antigas metrópoles também. E, pensando por este ponto de vista, foi quando começaram a surgir os primeiros contatos entre os países interessados e as primeiras mediações entre os organismos internacionais preocupados em facilitar cópias das documentações que estavam sob sua jurisdição.

A independência do Brasil em setembro de 1822, aguçou o desejo dos pesquisadores em construir uma história nacional, que ao dar identidade ao país nascente, desse uma unidade histórico-social e cultural a uma nação. Nos anos de 1830, a criação do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro – IHGB, corroborou



para a ideia de criar uma memória nacional, patrocinada, de perto, pelo governo imperial do Brasil e influenciou boa parte das pesquisas que seguiram sobre a História do Brasil.

### **O projeto Resgate da Documentação Histórica Barão do Rio Branco**

O Projeto Resgate da Documentação Histórica Barão do Rio Branco (Projeto Resgate) se fundamentou na Resolução nº 4212, de 1974, da UNESCO, que considerou patrimônio comum os documentos do passado de dois países ligados anteriormente pelos laços de colonialismo.

Criado institucionalmente, em 1995, por meio do protocolo assinado entre as autoridades portuguesas e brasileiras no âmbito a Comissão Bilateral Luso-Brasileira de Salvaguarda e Divulgação do Patrimônio Documental (COLUSO), o projeto não somente descreveu todos os itens documentais da documentação de interesse histórico do Brasil existente no Arquivo Histórico Ultramarino, em Lisboa, como reproduziu todo este acervo.

A fase de implementação, metodologia e de planejar os resultados esperados. Momento em que se precisava conhecer e ter uma visão completa de trabalhos anteriores realizados por outros colegas e ter ciência que a documentação do Projeto Resgate era ampla e tratava sobre a dinâmica da metrópole e da colônia, a partir das informações sobre cargos administrativos, provisões, confirmações, requerimentos, instruções e outros.

Os documentos sobre a administração do Antigo Regime, mostrava os aspectos da vida na colônia, as denúncias, os processos, os autos, falam do cotidiano, da escravidão, dos contatos interétnicos, da circulação de plantas, pessoas e animais, do comércio, do contrabando, e muitos outros assuntos.

Cartas, ofícios, alvarás, requerimentos, solicitações, e tantos outros documentos, todos manuscritos, os quais os pesquisadores tiveram que lidar com a dificuldade em transcrevê-los, devido as letras, as palavras arcaicas, ao estado do suporte documental ou dos materiais para grafar a escrita, além do estado de conservação destes. Sem contar que, a Diplomática e a paleografia são matérias pouco estudadas nas universidades brasileiras, e os participantes do projeto tiveram que se apropriar desses conhecimentos para tratarem os manuscritos.

### **Histórico do Projeto Resgate**



Quando se pensou em criar o Projeto Resgate e traçar os resultados, buscou-se estudar como ele poderia ser dinamizado e quais as fontes para o seu financiamento. Também se fez necessário conhecer as equipes que o integrariam. Para isto, em um primeiro momento, foram levantados os acordos bilaterais entre Portugal e Brasil, antes metrópole e colônia, relativos à possibilidade de transferência de informações contidas em seus arquivos e que servissem para o enriquecimento da memória de ambos.

Os documentos diplomáticos oriundos desses Acordos, Encontros e Protocolos realizados entre Brasil e Portugal em preparação ao Projeto Resgate, com fulcro em normas da UNESCO e outros organismos internacionais, foram instrumentos importantes para a salvaguarda e valorização do patrimônio documental dos países. No Ministério da Cultura, no Rio de Janeiro, onde se encontrava o Escritório do Projeto Resgate, a pesquisa pode levantar uma série de documentos relacionados aos seus antecedentes. Entre esta documentação, o encontro de um dossiê com os protocolos e acordos que resultaram dos diversos encontros e negociações entre Brasil e Portugal, lançou luzes sobre o período anterior à implementação do Resgate.

Outro ponto importante, foi estudar o histórico das pesquisas patrocinadas pelo governo brasileiro e Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro ocorridas em Portugal nos séculos XIX e na primeira metade do século XX. A pesquisa também, buscou conhecer as pesquisas particulares, custeadas pelos próprios pesquisadores.

Dentre as obras brasileiras consultadas, foi de grande valia o livro do historiador brasileiro José Honório Rodrigues, intitulado “A Pesquisa Histórica no Brasil<sup>9</sup>”, uma obra clássica sobre a história da pesquisa histórica no Brasil, no qual elencou os pesquisadores que desde o século XIX se aventuraram pelos arquivos europeus à cata da documentação relativa ao Brasil. O livro de Jose Honório Rodrigues é referência sobre a pesquisa histórica brasileira pela seriedade e abrangência de seu estudo.

O livro “Roteiro-sumário de arquivos portugueses de interesse para o pesquisador da História do Brasil”, de Caio César Boschi<sup>10</sup>, pesquisador e grande conhecedor dos arquivos portugueses e que integrou a equipe do Projeto Resgate, foi de grande valia. Esta obra apresenta informações interessantes para se conhecer a história da formação do acervo de documentos históricos do AHU.

Duas obras importantes da arquivista e historiadora Heloísa Liberalli Bellotto foram fundamentais para embasamento da pesquisa: “Arquivos Permanentes – tratamento documental” e “Arquivo: estudos e reflexões”. Estes estudos de Heloísa Bellotto possuem partes que não somente se referem ao Projeto

<sup>9</sup> RODRIGUES, José Honório. **A pesquisa histórica no Brasil**. 2ª edição, São Paulo: Nacional, 1969.

<sup>10</sup> BOSCHI, Caio César. **Roteiro-sumário de arquivos portugueses de interesse para o pesquisador da História do Brasil**. Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas, 1995.



Resgate, como tratam de seus antecedentes, do método utilizado na organização e descrição dos documentos e do impacto desta documentação nos estudos históricos no Brasil. Heloísa Liberalli Bellotto também participou do trabalho com a documentação no AHU e algumas de suas informações são fruto dessa sua experiência.

Alguns artigos de Esther Caldas Bertolotti, coordenadora técnica do Projeto Resgate, foram importantes para o conhecimento dos antecedentes do Projeto e de todo o trabalho empreendido para a sua implementação e resultados. Foram publicados em dois números da Revista do Real Gabinete Português de Leitura, do Rio de Janeiro, e foram, talvez, as primeiras informações, ainda que sucintas, sobre as equipes no AHU, o andamento dos trabalhos seus primeiros resultados.

Para o estudo referente à pesquisas empreendidas no século XIX em Portugal e outros países da Europa por pesquisadores brasileiros financiados pelo Império do Brasil, recorreu-se a vários números da Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, das quais constam diversos relatórios, relações e listas dos documentos levantados nessas pesquisas.

Dois livros de autores portugueses ligados ao Arquivo Histórico Ultramarino também forneceram importantes subsídios para esta investigação. O trabalho de Ana Canas Delgado Martins, diretora do AHU, intitulado “Governança e Arquivos: D. João VI no Brasil” é um estudo sobre a transferência da família real portuguesa para o Brasil e a conseqüente mudança no fluxo burocrático dos documentos da administração portuguesa. Ana Canas dedica um capítulo à história da administração portuguesa na colônia brasileira, centrando-se no Conselho Ultramarino, o órgão competente para a administração do ultramar. Em sua obra Ana Canas se ocupa pouco do Projeto Resgate, mas suas informações são importantes.

Outro estudo português de que se utilizou foi o trabalho “Principais Tipologias da Administração Central do Antigo Regime”, de José Sintra Martinheira, funcionário do Arquivo Histórico Ultramarino. Tratando-se de um estudo de diplomática que teve como subsídios a documentação portuguesa do AHU, foi de grande valia para esta pesquisa que pode se inteirar de como as equipes do Projeto Resgate se capacitavam para trabalhar com a documentação.

### **Contribuições para a História da Administração Colonial**

No início do século XV, os portugueses se aventuraram pelo Atlântico, em viagens curtas e de reconhecimento, que foram se transformando em tentativas de ir cada vez mais longe. Fazendo com que no

século XVI, os portugueses ocupassem uma boa porção do mundo e, conseqüentemente, do comércio, enriquecendo a nobreza que logo se transformara em um dos maiores impérios da época.

Uma das primeiras conquistas portuguesas foi Ceuta em 1415 e a ilha da Madeira em 1418. Enquanto a Ilha da Madeira tornou-se grande produtora de trigo e açúcar que abastecia a metrópole e enriquecia o comércio português, o arquipélago dos Açores, encontrado em 1427, foi escolhido para servir de base para uma armada fixa, que protegeria as embarcações que saíssem de Lisboa, livrando-as dos então frequentes ataques de piratas e corsários<sup>11</sup>.

O território de São Tomé e Príncipe, descoberto em 1471 e primeiramente chamado de Ano Bom e Fernão do Pó, foi para Portugal um verdadeiro laboratório de tipos de colonização. Portugal conquistou a região e depois de anos, só se fazia presente para deixar nessas ilhas populações de escravos, crianças judias tiradas dos pais e homens livres<sup>12</sup>.

Uma outra conquista estratégica, a ilha de Santa Helena, foi útil para a navegação para as Índias. Descoberta em 1502, ela se tornou um ponto de apoio às longas viagens, local de reabastecimento e revigoramento das forças dos marujos portugueses<sup>13</sup>. Com as conquistas se sucedendo, instalaram colônias e entrepostos comerciais na África, meio caminho para o Oriente, onde não demorariam a chegar instalando feitorias e fortes, assumindo de pronto o controle do comércio de especiarias.

Em meados do século XVI os portugueses dominavam uma porção do mundo e do comércio superior a qualquer outro país. A África com as cadeias de postos comerciais e de fortes que chegavam ao Oriente e, para o Sul, às costas ocidentais, o domínio dos grandes portos em Ormuz e Goa deu-lhes o controle do valioso comércio do golfo Pérsico e do oceano Índico. Firmemente estabelecidos na China e no Japão, traziam para a metrópole navios carregados com as sumptuosidades do Oriente – sedas, porcelanas e laca. O sonho que obcecara os homens no tempo do príncipe Henrique, o Navegador, tinha-se tornado uma realidade.<sup>14</sup>

Os portugueses chegaram à China em 1509. No Japão, aportaram em 1543 e foram os primeiros ocidentais a desembarcar na região, embora nunca tenham conseguido estabelecer ali uma base firme. Na Índia, porém, estabeleceram-se em Goa, Diu e Damão<sup>15</sup>.

<sup>11</sup> BOXER C. R. **O Império Marítimo Português 1415 – 1825**. Lisboa: Edições 70, 1999.

<sup>12</sup> SARAIVA, José Hermano. **História Concisa de Portugal**. Mira-Sintra: Publicações Europa-América Ltda, 1998, 140.

<sup>13</sup> MARQUES, A. H. de Oliveira. **Breve História de Portugal**. Lisboa: Editorial Presença, 1995, p. 209

<sup>14</sup> BOXER, C.R, op. cit, p. 11

<sup>15</sup> BOXER, C.R, op. cit. pp. 55 - 76

Foi em uma dessas viagens para a Índia que o português Pedro Álvares Cabral, afastando-se da costa da África e perdendo-se em uma calmaria<sup>16</sup>, chegou nas terras ao Oeste. Não cabe aqui a discussão se essas terras foram *descobertas* intencionalmente ou acidentalmente, o certo é que Cabral acreditava estar chegando a alguma parte das índias, tanto que chamou os nativos de índios.

Imaginava-se, também, que a terra era uma ilha, e por ser o dia 21 de abril de 1500, dia consagrado à Santa Cruz, a terra foi primeiramente chamada de Ilha de Vera Cruz e mais tarde de Terra de Santa Cruz. Posteriormente, devido ao comércio da madeira vermelha, da cor de brasa, abundante nas matas do litoral da nova terra descoberta, madeira utilizada para se tingir tecidos, a terra foi rebatizada de Brasil.

Em princípio, Portugal não organizou de pronto um sistema de colonização da nova terra descoberta. Apenas deixou no litoral brasileiro algumas dezenas de degredados, ou seja, portugueses em dívidas com a justiça, amargando na terra inóspita a pena por seus crimes.

Sendo o litoral brasileiro amiúde visitado por piratas e corsários que da terra levavam o precioso pau Brasil, por volta de 1530, Portugal, buscando impedir o comércio ilegal da madeira e temendo a invasão da nova terra por outros reinos, inicia sua colonização. O Brasil seria colônia portuguesa até 7 de setembro de 1822, quando se tornou independente da metrópole portuguesa.

Na terceira década de 1500, como já mencionado, Portugal premido por incursões francesas à costa brasileira, delineia um projeto de ocupação da terra seguindo a experiência realizada nas ilhas do Atlântico. Nas ilhas de Cabo Verde e na Madeira, Portugal adotou o sistema de capitânias hereditárias<sup>17</sup>. Por ele, lotes de terra, imensos, eram cedidos a donatários, não como próprio bem pessoal, mas para serem administrados em nome da Coroa.

Como contrapartida, os donatários possuíam grandes privilégios, mas arcavam com todos os gastos de instalação e colonização. Foram dez as doações realizadas distribuindo as terras brasileiras desde o Amazonas até São Paulo: São Vicente (Martim Afonso de Sousa), Santana, Santo Amaro e Itamaracá (Pêro Lopes de Sousa), Paraíba do Sul (Pêro Gois da Silveira), Espírito Santo (Vasco Fernandes Coutinho), Porto Seguro (Pêro de Campos Tourinho), Ilhéus (Jorge Figueiredo Correia), Bahia (Francisco Pereira Coutinho), Pernambuco (Duarte Coelho), Ceará (Antônio Cardoso de Barros), Baía da Traição até o Amazonas (João de Barros, Aires da Cunha e Fernando Álvares de Andrade).

<sup>16</sup> Cessação dos ventos e do movimento das ondas. Cf. Disponível em: <http://dicionariodoaurelio.com/calmaria>. Acesso: 12 out. 2015

<sup>17</sup> Capitânias hereditárias: divisão territorial doada pelo governo português no século XVI no Brasil e que se transmitia por herança. Ver DIAS, Manuel Nunes. **O descobrimento do Brasil**. São Paulo: s/Ed., 1967, p.23.



Destas prosperaram apenas seis: Pernambuco, Bahia, Ilhéus, Porto Seguro, Espírito Santo e São Vicente. Muitos donatários desistiram ante o risco em se despendem grandes capitais e as dificuldades oriundas das distâncias, em uma terra onde tudo estava por fazer-se. Acresce, ainda, as incursões dos indígenas, o ataque de corsários e a própria natureza tropical ainda pouco conhecida. Segundo Maria Beatriz Nizza da Silva,

o lugar de donatário era hereditário e ele e seus sucessores eram denominados “capitães e governadores”. A herança era mais liberal do que em Portugal: foi especificamente revogada a exclusão de bastardos e parentes colaterais. O capitão tinha o direito de nomear todos os funcionários, assim como o de criar vilas e cidades e superintender a eleição dos camaristas. Além disso, era ele que fazia as doações de terras (sesmarias) àqueles que quisessem fixar e cultivar a terra num limitado período de tempo.<sup>18</sup>

O capitão-donatário possuía poderes judiciais, podendo inclusive condenar à pena capital. Também recebia alguns impostos que de outra maneira iriam para o rei. Entre estes impostos constava um décimo dos dízimos e um vigésimo do lucro obtido com o corte do pau-brasil<sup>19</sup>. O capitão-donatário delegava poderes ao Alcaide-mor, e a justiça era exercida por meio de ouvidores, tabeliães do público e judicial, escrivães e meirinhos. As vilas eram administradas pela Câmara formada pelos vereadores, procurador, tesoureiro, escrivães, almotacés, juízes ordinários e meirinhos<sup>20</sup>.

Esta experiência das capitanias, porém, propiciou a instalação dos portugueses em suas colônias. Portugal, tendo mais conhecimento das riquezas minerais e do extrativismo vegetal do território do Brasil, criou o sistema do Governo Geral em 1549, com sede em Salvador, capitania da Bahia, quando surgiram assim, as capitanias régias, que tinham seus governadores nomeados pelo rei.

Aos governadores-gerais, agora, ficavam submissos os capitães donatários. Seguindo o processo de centralização do poder, as antigas capitanias-donatárias fracassadas seriam incorporadas ao governo geral. As capitanias donatárias que progrediram seriam adquiridas pela Coroa. Assim, cessa, na colônia o sistema de capitanias donatárias, centralizando a política de colonização portuguesa. Por algum tempo (1573 – 1578

<sup>18</sup> SILVA, Maria Beatriz Nizza da. **Dicionário da Colonização Portuguesa no Brasil**. Lisboa: Editora Verbo, 1994, p. 132

<sup>19</sup> Pau-brasil, madeira muito procurada no século XVI e utilizada para tingir. Seu nome advém da cor vermelha “como brasa” e passou mais tarde a denominar a nova colônia: Brasil. O primeiro nome da terra descoberta foi Ilha de Vera Cruz. A partir do momento em que reconheceram ser a nova terra território continental, passou a denominar-se Terra de Santa Cruz. Em 1530, porém, a colônia já era conhecida por Brasil.

<sup>20</sup> TELES, José Mendonça (org.). **Catálogo de Verbetes do Manuscrito Avulsos da Capitania de Goiás existentes no Arquivo Histórico Ultramarino, Lisboa-Portugal**. Goiânia: Sociedade Goiana de Cultura, Institutos de Pesquisas e Estudos Históricos do Brasil-Central, 2001, p. 513-532

e 1608-1620) tentou-se a divisão do Brasil em dois governos-gerais, com sedes em Salvador e no Rio de Janeiro, o que se viu ser ineficaz e dispendioso.

O governador-geral, como preposto régio, detinha a jurisdição militar, administrativa e judiciária. Assim exercia o comando da tropa, era o responsável pelo governo civil, relacionando-se com os governadores das outras capitanias. Tinha ainda o controle fazendário e era o supervisor do judiciário, exercido a partir do Tribunal da Relação, podendo nomear serventuários e mesmo comutar penas. No campo eclesiástico, o governador-geral fiscalizava a atuação dos eclesiásticos e poderia indicar às dioceses e arquidiocese nomes de párocos e capelães<sup>21</sup>. A partir de 1720 os governadores-gerais passariam a usar o título de vice-reis.

No século XVII, portanto, a colônia brasileira já possuía todo o aparato administrativo ligado ao governo geral, com a Justiça em funcionamento, a criação da primeira Diocese, a da Bahia<sup>22</sup>, e um corpo de funcionários para mover e funcionar toda a máquina administrativa calcada nas características da administração do Antigo Regime. Mesmo durante a união entre as Coroas portuguesa e espanhola, a chamada União Ibérica, de 1580 a 1640, que se deu após a morte do rei português, Cardeal Dom Henrique, sem sucessão, assumindo o trono português o rei Felipe II de Espanha, a administração permaneceu nos moldes implementados por Portugal.

No século XVIII, ocorreram várias mudanças internas, como a extinção de órgãos e criação de outros, mas a administração colonial continuaria sempre como da responsabilidade do Conselho Ultramarino. O Conselho Ultramarino, criado por decreto em 1642, Lisboa, tinha competências administrativas e financeiras, e se tornou um dos principais mecanismos de controle da Coroa, exercendo um importante papel nos despachos das matérias que pertenciam as conquistas ultramar.

Pelo Conselho, deveriam passar todos os documentos relacionados as colônias de ultramar, tendo em vista que tinha competência para tratar sobre todas as matérias e negócios de qualquer qualidade.<sup>23</sup> E, os milhares de documentos administrativos geridos pela Coroa Portuguesa, como cartas, alvarás, consultas, requerimentos, ofícios e tantos outros, organizados no âmbito do Projeto Resgate, contém indícios sobre as experiências das capitanias régias.

<sup>21</sup> SILVA, Maria Beatriz Nizza da. Op. cit, p. 375.

<sup>22</sup> SILVA, José Trindade da Fonseca e. **Lugares e Pessoas** – *subsídios eclesiásticos para a história de Goiás*. Goiânia: UCG, 2006, p. 78

<sup>23</sup> ARAÚJO, Lana Camila Gomes de. **O governo do capitão-mor Pedro Monteiro de Macedo na Capitania Real da Paraíba: colonos, indígenas e religiosos (1734-1744)**. Dissertação. (Mestrado em História). Universidade Federal de Campina Grande, 2019.

Acontece que, durante muito tempo a historiografia brasileira reproduzida também pelos livros didáticos nas escolas, transmitiu a ideia de que a relação Brasil e Portugal era baseada unicamente através de um dualismo colônia vs metrópole, em um dualismo que colocava Portugal em uma posição de mando/dominação, e Brasil de dominado, sem considerar os aspectos individuais e as dinâmicas próprias nas capitanias do Brasil. Esses discursos foram usados incidentalmente para justificar a expansão e um dos principais era o promovido pelas cruzadas da Igreja Católica: expansão da fé católica através da conversão dos considerados hereges espalhados pelo mundo colonial.

As interpretações historiográficas mais recentes têm analisado o período colonial pela adoção do conceito de Império, a fim de demonstrarem que as relações econômicas, políticas, sociais e culturais entre Portugal e suas possessões ultramarinas não se baseavam em uma relação exclusivamente unidirecional. Unidirecional seriam as relações interpretadas a partir do sentido da metrópole para colônia, de cima para baixo. E, a análise documental tem tornado possível considerar que havia uma multiplicidade de experiências, redes e conexões que ligavam diferentes possessões coloniais entre si e ao reino. Onde, cada capitania tinha sua própria experiência que não se resumia a São Paulo e Rio de Janeiro, por exemplo<sup>24</sup>.

Segundo Manuel Hespánha<sup>25</sup> o conglomerado colonial não pode ser considerado harmônico, sendo que cada espaço levava frequentemente à políticas diferentes e até opostas. Aparentemente, o equilíbrio dos vários espaços mudava com uma série de peculiaridades de tempo e lugar, ou seja, não podemos afirmar que havia tanto equilíbrio assim. Compreendendo que o Novo Mundo apesar dos estabelecimentos coloniais portugueses estarem sempre relacionados aos interesses da metrópole, não era ele um espaço estabilizado, estável, nem duradouro, devendo ser observado uma série de fatores próprios

Nesse sentido, a documentação arrolada e disponibilizada por meio do Projeto Resgate tratam sobre assuntos do cotidiano das capitanias, legislação, transformação dos espaços, mulheres, administração política, escravos trazidos de África, povos indígenas, agenciamentos, casamentos, brigas, disputas de poder, redes de alianças, brigas por território, tramas de assassinato, circulação de plantas e animais,

<sup>24</sup> ARAÚJO, Lana Camila Gomes de. **O governo do capitão-mor Pedro Monteiro de Macedo na Capitania Real da Paraíba: colonos, indígenas e religiosos (1734-1744)**. Dissertação. (Mestrado em História). Universidade Federal de Campina Grande, 2019.

<sup>25</sup> HESPANHA, Antonio Manuel. A constituição do Império Português. Revisão de alguns enviesamentos correntes. In: **Antigo Regime dos Trópicos: A dinâmica imperial portuguesa (séculos XVI e XVIII)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. In.: FRAGOSO, J.; BICALHO, M. F. B.; GOUVÊA, M.F.S. (Orgs.) **O Antigo Regime nos trópicos: a dinâmica imperial portuguesa** (séculos XVI-XVIII). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. p.163-187.



interesses pessoais e coletivos... uma infinidade de temas que surgem como novas possibilidades de pesquisa.

Com as novas possibilidades valoriza-se as experiências e diversidades locais e as dinâmicas internas de cada lugar, observando-se que o império se articulava em uma complexa rede de conexões de mercadorias, experiências, práticas, crenças, modelos culturais e artísticos. Um sem-fim de realidades particulares.<sup>26</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início do processo de conversação, não foi fácil estabelecer os primeiros acordos entre Brasil e Portugal. Foram necessários muitos encontros, protocolos até que os países acordassem e favorecessem a um e outro a pesquisa, microfilmagem e digitalização do acervo de interesse comum, bem como a realização de estudos aprofundados sobre as negociações diplomáticas entre Brasil e Portugal para se conhecer os meandros da questão.

Constatamos que o acervo do Arquivo Histórico Ultramarino é formado, fundamentalmente, por documentos da rotina burocrática dos órgãos metropolitanos da Coroa portuguesa. Os quais, em sua essência, são documentos que dão indícios sobre as relações e políticas administrativas entre a metrópole e a colônia. O trabalho de descrição realizado pelo Projeto Resgate em Portugal, teve-se em descrever o documento principal e no máximo registrar o número de anexos existentes.

Acontece que a maioria dos documentos principais são quase sempre documentos diplomáticos, e como tais possuem uma fórmula, um modelo, são padronizados e orientados pelas chancelarias administrativas, submetidos a uma sistematização imposta pelo Direito. Dentro desses documentos, estão em anexo outros tantos, que contém outros tantos assuntos, que para a história do Brasil colônia, são estes anexos que tem grande importância por conterem informações sobre o cotidiano, a vida nas vilas e cidades, a convivência diária, os conflitos, a religiosidade, o trabalho nas minas auríferas ou no campo, as relações interpessoais e muitos outros assuntos que não se encontram nos documentos principais, diplomáticos.

---

<sup>26</sup> SOUZA, George F. Cabral de. **Tratos e mofatras**: o grupo mercantil do Recife Colonial: (c. 1654-c.1759). Recife: Ed. Universitária, UFPE, 2012.



A partir do projeto Resgate os pesquisadores tiveram acesso irrestrito às fontes para a história do Brasil, o que antes era acessível a alguns privilegiados. Os corpus documentais microfilmados e digitalizados em sua inteireza, prestam-se à reconstituição histórica em várias facetas, seja a da relação da metrópole e sua colônia brasileira, seja do cotidiano administrativo e social do Brasil Colônia, cujo conhecimento antes do Projeto Resgate era eivado de lacunas, dificultando uma visão geral do processo histórico brasileiro

Os novos estudos passaram a rejeitar certas premissas teóricas até então prevalentes, que analisavam a ocupação e povoamento da América Portuguesa a partir da lógica externa. O foco no mundo europeu de forma eurocêntrica que não levavam em consideração as dinâmicas internas próprias das sociedades coloniais. Tais estudos se baseavam principalmente em conceitos dicotômicos, que colocam em lados opostos a metrópole (centro de decisão) e a colônia (território subordinado), considerado os europeus “civilizados” e os nativos “não civilizados”.

O próprio estudo da administração portuguesa no Brasil, a burocracia documental como organização e controle político-social, o fluxo documental contrário, ou seja, enviados da colônia para a metrópole, são assuntos para novos e interessantes estudos. Sendo assim, este foi o grande diferencial do Projeto Resgate em relação às outras ações empreendidas, anteriormente, por outras nações, pelo qual o acesso disponibilizado das fontes tem permitido que novas pesquisas sejam realizadas a partir de novas concepções historiográficas que buscam discutir sobre as dinâmicas internas das capitanias que não se resumiam, de forma alguma, a relação unilateral Portugal-Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES. Maria Luísa Menezes Abrantes. **Fontes para a história do Brasil colonial existentes no Arquivo Histórico Ultramarino**. Revista Acervo, Rio de Janeiro, v. 10, nº 1, p. 1-12, jan/jun 1997 – p. 5.

ARAÚJO, Lana Camila Gomes de. **O governo do capitão-mor Pedro Monteiro de Macedo na Capitania Real da Paraíba: colonos, indígenas e religiosos (1734-1744)**. Dissertação. (Mestrado em História). Universidade Federal de Campina Grande, 2019



BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **Arquivo: estudos e reflexões**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

\_\_ **Arquivos Permanentes – tratamento documental**. 2ª edição, rev. e ampl. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

BOSCHI, Caio César. **Roteiro-sumário de arquivos portugueses de interesse para o pesquisador da História do Brasil**. Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas, 1995.

BOXER C. R. **O Império Marítimo Português 1415 – 1825**. Lisboa: Edições 70, 1999.

CAETANO, Marcelo. **O Conselho Ultramarino: esboço da sua história**. Rio: Sá Cavalcante, 1969.

HESPANHA, Antonio Manuel. A constituição do Império Português. Revisão de alguns enviesamentos correntes. In: **Antigo Regime dos Trópicos: A dinâmica imperial portuguesa (séculos XVI e XVIII)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. In.: FRAGOSO, J.; BICALHO, M. F. B.; GOUVÊA, M.F.S. (Orgs.) **O Antigo Regime nos trópicos: a dinâmica imperial portuguesa (séculos XVI-XVIII)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. p.163-187.

MARQUES, A. H. de Oliveira. **Breve História de Portugal**. Lisboa: Editorial Presença, 1995, p. 209

RODRIGUES, José Honório. **A pesquisa histórica no Brasil**. 2ª edição, São Paulo: Nacional, 1969.

SARAIVA, José Hermano. **História Concisa de Portugal**. Mira-Sintra: Publicações Europa-América Ltda, 1998, 140.

SILVA, José Trindade da Fonseca e. **Lugares e Pessoas – subsídios eclesiásticos para a história de Goiás**. Goiânia: UCG, 2006, p. 78

SILVA, Maria Beatriz Nizza da. **Dicionário da Colonização Portuguesa no Brasil**. Lisboa: Editora Verbo, 1994, p. 132.



SOUZA, George F. Cabral de. **Tratos e mofatras: o grupo mercantil do Recife Colonial: (c. 1654-c.1759).** Recife: Ed. Universitária, UFPE, 2012.

TELES, José Mendonça (org.). **Catálogo de Verbetes do Manuscrito Avulsos da Capitania de Goiás existentes no Arquivo Histórico Ultramarino, Lisboa-Portugal.** Goiânia: Sociedade Goiana de Cultura, Institutos de Pesquisas e Estudos Históricos do Brasil-Central, 2001, p. 513-532

TELES, José Mendonça (org.). PINHEIRO, Antônio César Caldas (Coord.). **Catálogo de Verbetes dos Manuscritos Avulsos da Capitania do Piauí existentes no Arquivo Histórico Ultramarino, Lisboa-Portugal.** Goiânia: Sociedade Goiana de Cultura, Institutos de Pesquisas e Estudos Históricos do Brasil-Central, 2002.



## **Degustando a História do Uso, Sabores e Saberes da Mandioca na Culinária Brasileira Através de Discursos de Cronistas e Viajantes.**

Alberto Montenegro Lima  
Professor Mestre. (UFCG)  
[alberto.historiador@outlook.com](mailto:alberto.historiador@outlook.com)

Juciene Ricarte Apolinário  
Professora Dr. (UFCG)  
[Apolinarioju18@gmail.com](mailto:Apolinarioju18@gmail.com)

### **RESUMO**

A presente proposta de artigo se pauta na temática das práticas e hábitos alimentares na história da alimentação no Brasil a partir da discussão acerca da História do uso, sabores e saberes da Mandioca na culinária brasileira, apontando que a mesma se trata de uma tradição milenar indígena. Nesse contexto, propomos uma análise acerca de diversos usos da Mandioca e de seus derivados (*cauim*, farinha, beijus, etc.), seja como alimento, remédio ou até como veneno, no cotidiano alimentar de povos nativos e colonizadores luso-brasileiros na América portuguesa, reveladas nas práticas culturais e relações interétnicas, registradas pelos cronistas e viajantes europeus do primeiro século de efetiva colonização lusa nos trópicos americanos - Pero Vaz de Caminha, Pero Magalhães Gândavo, Gabriel Soares de Sousa - que, junto com as cartas de jesuítas, como Manuel da Nóbrega e José de Anchieta, formam aquilo que podemos chamar de uma “literatura informativa”, acerca dos primeiros decênios da colonização lusitana no Novo Mundo.

### **Palavras-Chave**

História da alimentação no Brasil; mandioca; relações interétnicas.

### **ABSTRACT**



The present proposal of article is based on the theme of the practices and alimentary habits in the history of the food in Brazil from the discussion about the History of the use, tastes and knowledge of the Cassava in the Brazilian cuisine, pointing out that it is a millenary indigenous tradition. In this context, we propose an analysis about different uses of cassava and its derivatives (*cauim*, flour, beijus, etc.), whether as food, medicine or even as poison, in the daily food of native peoples and Portuguese-Brazilian colonizers in America Portuguese, revealed in the cultural practices and interethnic relations, recorded by the chroniclers and European travelers of the first century of effective Portuguese colonization in the American tropics - Pero Vaz de Caminha, Pero Magalhães Gândavo, Gabriel Soares de Sousa - that, together with the letters of Jesuits, like Manuel da Nobrega and José de Anchieta, form what we can call an "informative literature" about the first decades of the Lusitanian colonization in the New World.

### **Key-Words**

History of food in Brazil; manioc; interethnic relations.

## **INTRODUÇÃO**

As práticas alimentares dos grupos humanos são construídas através de todo um processo histórico, articulando um grande conjunto de elementos que encontram referências na tradição, nos processos simbólicos de sociabilidades. Sendo assim, a nossa cozinha não pode ser reduzida a um inventário, a um repertório de ingredientes, pronta e acabada (MACIEL, 2004, p. 25).

A chamada “cozinha à brasileira” foi amalgamada nas relações interétnicas e também consequência dos grandes deslocamentos populacionais e das trocas daí decorrente entre nossos povos originários e os colonizadores portugueses, flamengos e outros povos que mantiveram trocas de plantas em nosso território a partir dos seiscentos. Sem embargo, estes contatos interétnicos permitiu a confluência de técnicas, ingredientes, valores, preferências, prescrições, sabores e saberes na mesa brasileira que se configurava nos primeiros tempos (MACIEL, 2004, p. 38).

Através de múltiplos aspectos, sejam eles sociológicos, culturais, históricos, biológicos e rituais, partindo dos sabores e saberes indígenas, há um processo de mestiçagem alimentar que permitem a construção de práticas identitárias e sentimentos de pertença (CASCUDO, 1983, p. 414).



Nessa perspectiva, podemos ressaltar que a cozinha dos colonizadores não erradicou a cozinha dos povos colonizados. Pelo contrário, houve um processo de mestiçagem entre “mundos distintos” no caso de nossos hábitos alimentares, além das contribuições nativas e europeias, tivemos também a forte influência dos alimentos de origem africana, que engrossaram o caldo do caldeirão culinário brasileiro.

Esses “mundos distintos”, constroem relações ora negociáveis, ora conflituosas, em que hábitos alimentares cotidianos se chocam e se entrelaçam, permitindo a criação de novas sociabilidades na América Portuguesa em processos de ressignificações culturais como por exemplo entre indígenas e não indígenas. (APOLINÁRIO, 2013, p. 194).

Para Marchal Sahlins (1994, p. 14), ao incluir o universo dentro do próprio esquema cultural, um povo abre um espaço definido na reprodução de uma comunidade imediata a seres e coisas que estão além dela. Ao contrário do que possamos imaginar imaginamos, o intercâmbio de plantas e seus frutos favoreceu a circulação de novos significados, conhecimentos e poderes constituídos atribuídos aos objetos e hábitos culturais luso-brasileiros pelos indígenas.

Portanto, Bruce Albert (2002, p. 8), ao refletir Sahlins, ressalta que, no processo intenso de contato interétnico, os indígenas “têm, necessariamente, que passar por um processo de redefinição identitária, no qual são reconstruídas as fronteiras tradicionais da alteridade, desestabilizada por esse contato com o “outro”, nesse caso, com o colonizador europeu”.

A vida cotidiana, nesse cenário de contatos interétnicos nas *terras brasílicas* dos primeiros séculos, aparece repleta de desafios, já que, tendo em vista a necessidade de sobrevivência em novos territórios sócio-ambientais, os colonos luso-brasileiros precisaram readaptar seus hábitos e práticas alimentares, através de táticas e estratégias de subsistência.

Para tanto, tiveram que aprender com os povos indígenas, com os quais mantiveram contato na América Portuguesa, se apropriando dos conhecimentos ancestrais dos grupos étnicos, a respeito do *saber-fazer* no processo do uso de plantas, frutas e vegetais, tanto para sanar a fome, quanto para cura de doenças (APOLINÁRIO, 2013, p. 196).

Portanto, pensar o cotidiano dos hábitos alimentares é buscar com frequência as questões que são consagradas como rotineiras do sujeito comum que elabora seu *saber/fazer* no dia-a-dia. A partir de sua prática ele constrói seus significados, dando sentido a sua vida, que é vivenciada por meio da convivência com o coletivo.

É no cotidiano, pensado por Michel de Certeau, que o ser humano constrói seus hábitos alimentares, costumes, rituais e táticas de sobrevivência construídas historicamente como o que veremos a seguir ao destacarmos um dos alimentos mais importantes na mesa do brasileiro e sua diversidade de variações culinárias. Para tanto destacamos a “Mandioca” uma planta com histórias êmicas muito mais do que éticas, sincrônicas muito mais diacrônicas em nossa história da alimentação brasileira.

A Mandioca é o produto mais popular da alimentação brasileira desde o início da colonização. Preparada de diferentes formas, a farinha, seu principal produto, é usada por todas as camadas da população. Presente tanto nos pratos cotidianos mais simples quanto em outros mais finos e elaborados, ocupa lugar de destaque no sistema culinário nacional e regional desempenhando em algumas regiões do país relevante papel na construção de identidades culturais. Os múltiplos e variados aspectos que envolvem o seu cultivo e transformação em alimento conferem-lhe considerável importância histórica, econômica e social.

Da produção ao consumo final, um conjunto de práticas, relações sociais, cosmologias e representações simbólicas expressam significados cujos conteúdos revelam elevado valor cultural. Absolutamente presente no imaginário popular, a Mandioca é portadora de tradições que vão das cosmologias indígenas às diferentes formas de expressão na linguagem popular, como ditados, modinhas e inspiração em temas na literatura de cordel.

### **O “pão dos trópicos”: usos da Mandioca e de seus derivados no cotidiano alimentar na América portuguesa – Século XVI**

A alusão que fazemos ao termo “pão dos trópicos”, diz respeito a grande importância que a Mandioca desempenhou no cenário alimentar colonial nos trópicos americanos, que sabidamente, já fazia parte dos hábitos alimentares indígenas muito antes da chegada do colonizador europeu, a quem incorporou a sua dieta alimentar, como forma também de subsistência no Novo Mundo.

A Mandioca<sup>27</sup> era fundamental na alimentação dos povos indígenas do Brasil, especialmente os da família linguística Tupi. Os colonizadores portugueses logo aprenderam seu uso, bem como o elaborado processo que permitia a fabricação da farinha, da qual havia dois tipos,

---

<sup>27</sup> Arbusto herbáceo, da família das Euforbiáceas, cuja raiz, chamada tubérculo contém importante reserva de amido. Planta com porte variável, dependendo do tipo de ramificação com 1,50 a 3,00m de altura, caule delgado e ramificado, com folhas caducas, de hastes ou pedúnculos longos com 30 a 40cm e podem apresentar coloração que varia do verde ao roxo avermelhado. O limbo é do tipo digitiforme e apresenta cinco a sete folíolos, de largura variável. As flores são assexuadas, pequenas, amarelas,



Referindo-se a uma das várias espécies da Mandioca, o Aipim, Gabriel Soares de Souza, em *Tratado Descritivo do Brasil* (1587), diz que:

“Dá na nossa terra outra casta de mandioca, que o gentio chama aipins, cujas raízes são da feição da mesma mandioca, e para se recolherem estas raízes as conhecem os índios pela cor dos ramos, no que atinam poucos portugueses. E estas raízes dos aipins são alvíssimas; [...] Destes aipins se aproveitam nas povoações novas, porque como são de cinco meses, se começam a comer assadas, e como passam de seis meses fazem-se duros, e não se assam bem, mas servem então para beijus e para farinha fresca, que é mais doce que a da mandioca, as quais raízes duram pouco debaixo da terra, e como passam de oito meses, apodrecem muito. Os índios se valem dos aipins para nas suas festas fazerem deles cozidos seus vinhos, para o que os plantam mais que para os comerem assados, como fazem os portugueses”. (In: Cascudo, 1988).

A *Manihot esculenta krantze* (nome científico dado a Mandioqueira) é considerada uma planta originária da América do Sul, sendo a mesma muito utilizada desde tempos remotos pelos povos indígenas, a exemplo dos Guarani, no litoral da América portuguesa, posto que, os portugueses já a encontraram cultivada no Brasil, pois a partir dela os índios obtinham produtos diversificados – desde as folhas consumidas como hortaliças, até uma farinha alimentar, passando por uma bebida fermentada. Temos ainda a seguinte informação:

A mandioca (*Manihot esculenta*) é uma espécie de personagem épica da alimentação brasileira. O ingrediente básico, onipresente, resistente, potente e versátil, de onde se extrai a matéria-prima para uma série de comidas e bebidas. Nativa do sudeste da Amazônia, a mandioca foi domesticada por índios tupi há cerca de 5.000 anos, na vasta área do Alto rio Madeira, de onde se espalhou pelo Brasil adentro, atingindo o Paraguai, a Bolívia, o Peru e a Guiana. Ainda hoje gomas, polvilhos, beijus, tapiocas, tacacás, bebidas fermentadas, farinhas e medicamentos produzidos na região amazônica são um testemunho de sua brasileiríssima origem. A mandioca desde então ganhou o mundo e é atualmente uma das plantas alimentares mais importantes, sustentando cerca de 500 milhões de pessoas na África, Ásia e América Latina (HUE, 2009, p. 64).

---

do tipo racimo, com as flores femininas localizadas na base do órgão floral. A flor estaminada floresce seis a dez dias antes das flores femininas, produzindo o néctar que atrai os insetos para a polinização, notadamente a abelha produtora de mel e os insetos do gênero **Melipona**. Embora a protogenia impeça a autofecundação no mesmo racimo, as inflorescências surgem, em épocas distintas, nas axilas das ramificações ou nas extremidades dos ramos, o que permite o cruzamento entre flores de uma mesma planta. Os frutos são cápsulas ovoides, com três divisões que encerram cada uma, uma semente. Estas são de coloração clara com manchas escuras, elípticas e têm na extremidade a carúncula. O embrião é envolvido pelo endosperma rico em óleo. As raízes são tuberosas, com forma, coloração e tamanho variáveis. Geralmente são cilíndricas, cônicas ou fusiformes, polpudas, com casca pardacenta e massa branca, podendo atingir até 1m de comprimento por 22cm de diâmetro. As raízes adultas apresentam uma película de cor marrom, que se destaca facilmente e pode ser prontamente substituída por outras camadas de células. Existe uma associação entre a cor da película e a toxicidade, devida ao ácido cianídrico derivado do glucosídeo linamarina que sofre a ação da enzima linasa. A seiva da mandioca brava contém ácido cianídrico e a raiz por ser altamente tóxica não pode ser comida em condições naturais. A sua propagação é vegetativa, através de pequenos pedaços do caule chamados ramos ou **manivas**.

Portanto, o nome dado ao arbusto da Manihot é Maniva. Trata-se de um arbusto que teria tido sua origem mais remota no oeste do Brasil (sudoeste da Amazônia) e que, antes da chegada dos europeus à América, já estaria disseminado, como cultivo alimentar, até a Mesoamérica (Guatemala, México). Espalhada para diversas partes do mundo tem hoje a Nigéria como seu maior produtor (ABRANTES, 2010, p 20).



**FIGURA 1** - Raízes e planta da Mandioca, Zacharias Wagener  
FONTE: Blog “ História e Sociedade”, cuja autoria é de Ourides Maurer Jr.,  
acessado em 30/10/2017, às 21:21 h.

No Brasil, a Mandioca possui muitos sinônimos, usados em diferentes regiões, tais como Aipi, Aipim, Castelinha, Macaxeira, Mandioca-doce, Mandioca-mansa, Maniva, Maniveira, Pão-de-pobre, e variedades como Aiapuã e Caiabana, ou nomes que designam apenas a raiz, como Caarina. O cultivo da Mandioca é de grande relevância econômica como principal fonte de carboidratos para milhões de pessoas, essencialmente nos países em desenvolvimento.

É interessante também conhecermos a (as) origem (ns) mítica (s) da Mandioca. Pois bem, em épocas remotas da história do que hoje conhecemos como Brasil, a Mandioca teria ocupado e dominado todo o litoral brasileiro, acompanhando a constante migração dos povos de origem Tupi, quando se constituiu o chamado “complexo da Mandioca”, composto por bens de cultura material tais como roladores, peneiras, prensas e fornos de barro.

Na maioria dos estudos etnológicos sul-americanos, especialmente brasileiros, a origem mítica da Mandioca é narrada por diferentes povos indígenas de língua Tupi.

Logicamente, existem versões distintas, no que diz respeito ao mito da Mandioca, mas que se resume, basicamente, a figura de um herói com poderes sobrenaturais, que age como transformador do grupo étnico, oferecendo a ela o meio necessário à mudança (SILVA, 2005, p. 82).

Tomando como exemplo o mito de origem Tupi sobre como surgiu a Mandioca, a figura do herói entrega ao grupo a raiz de Mandioca, conferindo, assim, ao seu povo a oportunidade de conhecer a agricultura e, por extensão, instituir um novo estágio em sua história. Mas, o herói explica ainda que, se plantada num dia, pode ser colhida no outro, porém, irritado com a desconfiança e incredulidade dos homens diante da rapidez do crescimento da planta, ele condena-os a ter que esperar “todo o inverno” até que a Mandioca cresça (SILVA, 2005, p. 83).

Portanto, esse mito carrega, entre outras possibilidades de análise, a ideia de que é através da chegada de um alimento desconhecido, trazido por um ser sobrenatural, que se dará a passagem do estado de natureza para o da cultura, conforme Silva (2005).

Ou seja, instaura a ideia de que a transformação da sociedade é feita com a introdução de uma espécie – nesse caso a Mandioca - que precisa ser domesticada, plantada e colhida em tempo e modos corretos.

Desde essa época a Mandioca tornou-se um alimento para os indígenas (mandi = Mani, nome da criança; oca = casa). Podemos ver na história de Mani (ver imagem abaixo), a relação com a antropofagia, pois, ao comer o fruto da terra, os outros membros da sociedade estariam comendo a si mesmos, numa evidente forma de preservar as identidades.



**FIGURA 2** - O nascimento de Mani

FONTE: extraída do livro “Comida é Arte: Aspectos culturais e sociais da alimentação através dos tempos”. Org. Carlos Ribeiro

Não importa a nomenclatura, Aipim, Candinga, Castelinha, Macamba, Macaxeira, Mandioca-brava, Mandioca-doce, Mandioca-mansa, Maniva, Maniveira, Moogo, Mucamba, Pão-da-américa, Pão-de-pobre, Pau-de-farinha, Pau-farinha, Tipioca e Uaiipi (alguns desses nomes já foram citados anteriormente), seja qual for o nome, a Mandioca é o tubérculo mais antigo consumido no Brasil.

Como curiosos dos hábitos alimentares dos colonos luso-brasileiros na América portuguesa no século XVI, Gandavo e Soares de Sousa, nos legaram – através de suas crônicas e textos informativos – importantes descrições acerca do plantio, da colheita e dos usos da Mandioca em forma de alimento, de bebida, de remédio e até de “veneno” (come veremos mais adiante), no cotidiano alimentar quinhentista.

Não obstante, Gabriel Soares de Sousa, a partir das observações que fez do seu engenho na Capitania da Bahia, em 1587, e da leitura de relatos de outros cronistas sobre a geografia da América portuguesa, afirma que: “ E já se sabe como nesta província frutificam as alheias, saibamos dos seus mantimentos naturais, e peguemos primeiro da mandioca, que é o principal mantimento e de mais substância, que em Portugal chamam farinha-de-pau” (SOUSA, 1971, p. 172).

Ao longo do período colonial, outras denominações da farinha eram comuns, tais como:

- *Farinha de Barco*: assim chamada porque chegava por mar e era depreciada no mercado porque ficava com cheiro da maresia;
- *Farinha de Foguete*: a que era exposta à venda em situações de calamidade pública e cuja chegada era anunciada por um foguete;
- *Farinha de Guerra*: considerada de má qualidade, era servida no rancho dos quartéis e reservada às tropas em mobilização;
- *Farinha de Pau*: denominação dada pelos portugueses por analogia com a raiz da Mandioca.

Temos aqui o indício da importância que os colonizadores portugueses deram a Mandioca e seus derivados, haja vista que, na maioria dos relatos informativos acerca dos alimentos do Novo Mundo, tanto de cronistas lusitanos, quanto de outros europeus, a Mandioca, assim como a farinha produzida a partir dela, tem grande destaque e aceitação, justamente devido a questão de substituir um dos alimentos dos mais consumidos na Europa e que era extremamente escasso nos trópicos americanos: o Trigo.

Mais do que isso, a Mandioca, juntamente com o Milho, foi base da alimentação colonial, uma verdadeira fonte de subsistência para os colonos luso-brasileiros, principalmente no limiar da colonização.

A importância da Mandioca é tão grande no cotidiano alimentar da América portuguesa que Gabriel Soares de Sousa enfatiza que “as raízes da mandioca comem-nas as vacas, éguas, ovelhas, cabras, porcos e a caça do mato e todos engordam com elas (...)” (SOUSA, 1971, p. 174). Percebemos dessa forma que, até mesmo os animais, que também serviam de alimentação para os colonos, também eram alimentados a partir da Mandioca, ou seja, de fato a Mandioca possuía diversos usos no tocante a alimentação colonial.

Pero Magalhães Gandavo, quando escreveu o *Capítulo V*, que trata “*Das plantas, mantimentos e frutas que há nesta Província*”, do seu “*Tratado da Terra do Brasil*”, de 1576, também ressalta a importância da Mandioca no cotidiano alimentar na América portuguesa, já no início da colonização:

Primeiramente tratarei da planta e raiz que os moradores fazem seus mantimentos que lá comem em lugar do pão. A raiz se chama mandioca, e a planta de que se gera é da altura de um homem pouco mais ou menos. Esta planta não é muito grossa, e tem muitos nós: quando a querem plantar em alguma roça cortam-na e fazem-na em pedaços, os quais metem em baixo da terra, depois de cultivada, como estacas, e daí tornam a arrebentar outras plantas de novo (...) (GANDAVO, 1964, p. 35).

Temos, portanto, no trecho de uma das nossas fontes de pesquisa, citado acima, uma breve referência ao plantio da Mandioca na América portuguesa no século XVI, sendo que o cronista luso, dentre outras coisas, faz menção a importância da Mandioca e como sabemos serviu por muito tempo como uma das (se não a principal) fontes alimentares para os colonos na América portuguesa.

A produção da farinha de Mandioca também recebe destaque nos relatos de ambos os cronistas lusos, aqui por nós usados como fontes de pesquisa na presente dissertação, pois Gandavo nos relata, entre outras coisas que: “(...) põe um alguidar sobre o fogo em que lançam [a Mandioca], a qual está mexendo uma índia até que o mesmo fogo lhe acabe de gastar aquela umidade e fique enxuta e disposta para se poder comer no espaço de meia hora, pouco mais ou menos” (GANDAVO, 1964, p. 36).

Além de descrever, como exposto acima, o fabrico da farinha de Mandioca “a que o chamam farinha de pão, com que os moradores e gentios dessa Província se mantêm” (GANDAVO, 1964, p. 36), o humanista luso também nos informa a respeito dos “tipos” de farinha produzida e consumida no Brasil Colônia, já que: “Há, todavia, farinha de duas maneiras: uma se chama [farinha] de guerra e outra [farinha] fresca. A fresca é mais mimosa e tem melhor gosto, mas não dura mais que dois ou três dias (...)” (GANDAVO, 1964, p. 36).

De opinião parecida, o senhor de engenho Gabriel Soares de Sousa nos informa que: “O mantimento de mais estima e proveito que faz da mandioca é a farinha fresca, a que se faz destas raízes (...)” (SOUSA,



1971, p. 176). Portanto, do seu cultivo a transformação em farinha, usada como alimento dos colonos luso-brasileiros, já nas primeiras décadas da empresa colonial portuguesa no Novo Mundo, a Mandioca, ao que tudo indica, de fato foi uma espécie alimentícia indispensável na dieta alimentar tropical.

Além da transformação em farinha, outros produtos também foram derivados da Mandioca e também não passaram despercebidos nem do olhar nem do paladar dos nossos cronistas, posto que: “Destá mesma mandioca, fazem outra maneira mantimentos que se chamam beijus, os quais são de feição de obreas, mas mais grossos e alvos, e alguns deles estendidos da feição de filhós” (GANDAVO, 1964, p. 36).

Importante é destacarmos também aqui que, na historiografia luso-brasileira na atualidade, existe uma rica produção textual que procura investigar, entre outras coisas, os hábitos alimentares nas mais variadas épocas históricas, como propomos nessa dissertação, a respeito do olhar dos cronistas e viajantes acerca dos hábitos alimentares na América portuguesa, no século XVI. A exemplo da historiadora lusa Heloisa Meireles Gesteira, que aponta:

A farinha de mandioca, elemento da dieta indígena, logo se difundiu entre os colonos portugueses, substituindo muitas vezes o trigo. Acabou por atravessar o Atlântico. Tornou-se conhecida como “farinha de guerra”, pois era levada para as viagens no sertão devido à sua resistência ao calor, sendo ainda utilizada para pagamento do soldo das tropas nos dois lados do Atlântico. O preparo da farinha a partir da raiz de mandioca já integrava a cultura indígena antes da chegada dos europeus, que rapidamente adotaram o costume e utilizaram a mão de obra indígena para o cultivo e preparo, uma vez que a raiz em natura era extremamente venenosa (...) (GESTEIRA, 2013, p. 34)

Dessa feita, “a farinha, de onipresente atuação diária, conquistou o português no primeiro século brasileiro (...)” (CASCUDO, 1983, p. 321). Portanto, a farinha de Mandioca, ao lado do Milho, foi um dos principais alimentos da culinária da América portuguesa, visto que, historicamente, esse alimento esteve presente no cotidiano e na alimentação do Brasil, desde o período colonial e permanece até hoje na mesa brasileira.

Pode-se afirmar também que com a farinha de Mandioca, os colonizadores, na ausência do Trigo, a usava para a produção de pães e bolos, logo se adaptando ao uso da Mandioca para o preparo destes alimentos. Nessa perspectiva, era possível sobreviver nos trópicos americanos, substituindo a farinha de Trigo pela farinha de Mandioca, por mais que isso não fosse tão aceitável por muitos colonizadores.

A esse respeito, a historiadora Leila Mezan Algranti (2013), ressalta que, nos relatos dos cronistas do primeiro século da colonização portuguesa na América (Gandavo, Soares de Sousa, etc.), estes eram unânimes em associar a Mandioca ao pão, chamando-a de “pão da terra” ou “pão dos trópicos”.

Tal fato, particularmente, deveu-se a dois motivos: primeiramente por se tratar do próprio sustento básico das populações autóctones, levando os portugueses a concederem-lhe, na hierarquia dos alimentos, o lugar de distinção que atribuía ao pão. Em segundo lugar, devido à forma como os indígenas processavam a Mandioca, que a transformava em uma espécie de farinha com a qual os colonos faziam, entre outras coisas, bolos, pães, biscoitos, etc. (ALGRANTI, 2013, p. 144).

Vale salientar que, o principal alimento do Brasil colonial – a Mandioca – era também utilizada como remédio, haja vista que, nos trópicos americanos à época inicial da colonização portuguesa, muitas doenças se proliferaram, trazidas pelo colonizador, como a *sífilis*, para além daquelas que já existiam entre os povos indígenas.

Segundo Gandavo, os índios “enquanto doentes alimentam-se com farinha de mandioca e “pimenta da Índia”, misturada com sal, julgando que com tal dieta, abuso inaudito entre eles, recobrarão a antiga saúde” (GANDAVO, 1964, p. 37).

As propriedades terapêuticas da Mandioca na medicina colonial quinhentista também podem ser visualizadas a partir do processo de curtidas, pisadas e espremidas, que eram usadas para curar, entre outros males, “postemas” (abcessos), já que: “era feito de massa um emplastro, posto sobre a postema a maléfica de maneira que a faz arrebentar por si, se a não querem furar” (GANDAVO, 1964, p. 39).

Além disso, a farinha chamada de carimã era recomendada para “dor de cólicas e maleitas e para meninos que têm lombrigas, aos quais se dá de beber desfeita em água, e mata-lhes as lombrigas todas” (GANDAVO, 1964, p. 39), sendo este remédio muito utilizado tanto pelos indígenas quanto pelos colonos luso-brasileiros, na América portuguesa.

Da farinha de carimã era também feita uma espécie de papa regeneradora, que era usada para variados tipos de doenças, como a própria Mandioca, deixada de molho por alguns dias e depois curada ao fumo era usada como ótimo antídoto para picadas de cobras, sem falar do *cauim* indígena, muito conhecido por ser “medicinal para o fígado” (GANDAVO, 1964, p. 40). Temos ainda o relato de Gabriel Soares de Sousa a esse respeito:

Da mesma farinha de carimã se faz uma massa que posta sobre as feridas velhas que tem a carne podre lhe come toda, até que deixe a ferida limpa; e como os índios estão doentes, a sua dieta é fazerem deste pó de carimã uns caldinhos no fogo (como os de poejo) que bebem, com que se acham mui bem por ser muito leve, e o mesmo usam os brancos no mato, lançando-lhe mel ou açúcar, com o que se acham bem (...) (SOUSA, 1971, p. 177).

Segundo Flávio Coelho Edler (2013), com o início da colonização da América portuguesa, a compilação de receitas indígenas tornou-se uma necessidade devido à raridade das drogas europeias, já que, a história da medicina colonial e de sua farmácia não pode ser contada sem referência a esse conhecimento.

A Europa conheceu as virtudes de ampla gama de plantas e ervas brasileiras (entre elas a Mandioca), desde o século XVI, assinaladas à medicina ocidental, levando-se em consideração que, nas farmacopeias portuguesas e europeias, flores, folhas, frutas, raízes e lascas de plantas brasileiras, serviram, além de alimentos, como remédios, que atestam o contínuo transito dos elementos da natureza tropical, valorizados por ação terapêutica (EDLER, 2013, p. 96).

Pode-se até parecer um verdadeiro paradoxo o fato de que, mesmo sendo um “remédio” muito usado tanto pelos índios quanto pelos colonos, a Mandioca também podia ser um “veneno” do mais perigosos, isto porque, há várias espécies de Mandioca, e todas contêm veneno, posto que: “Muito é para notar que de uma mesma coisa saia peçonha e contrapeçonha, como a mandioca, cuja água é cruelíssima peçonha, e a mesma raiz seca é contrapeçonha, a qual se chama carimã” (SOUSA, 1971, p. 177).

Aipim ou Macaxeira são os tipos mansos de Mandioca – aquelas com pouca quantidade de ácido cianídrico – podendo ser usadas como alimentos cozidos, além de se produzir, a partir destas espécies, a farinha e bebida consumida pelos colonos na América portuguesa.

Há muito tempo os povos indígenas já tinham desenvolvido uma eficaz técnica para transformar uma planta venenosa, como a Mandioca, num alimento de longa durabilidade, fácil digestão e de fácil armazenamento, pois através de sucessivos cozimentos e secagens da Mandioca, o ácido cianídrico é eliminado pela evaporação, tornando em seguida em farinha.

Uma curiosidade acerca da Mandioca que não nos passou despercebido, quando analisávamos as fontes de nossa pesquisa, é de que “uns bichos brancos da água da mandioca podiam ser usados pelas mulheres indígenas ou portuguesas contra seus maridos”, é o que nos assegura Gabriel Soares de Sousa:

Nos lugares onde se esta mandioca espreme, se criam na água dela uns bichos brancos como vermes grandes, que são peçonhentíssimos, com os quais muitas índias mataram seus maridos e senhores, e matam a quem querem, do que também se aproveitam, segundo dizem, algumas mulheres brancas contra seus maridos; e basta lançar-se um desses bichos no comer para uma pessoa não escapar, sem lhe aproveitar alguma contrapeçonha, porque não mata com tanta presteza como a água de que se criam, e não se sente este mal senão quando não tem remédio nenhum (SOUSA, 1971, p. 175).

Usada como alimento, como remédio ou até mesmo como “veneno”, não se há de negar o papel central que a Mandioca tem na base alimentar do Brasil Colônia, pois esta era o alimento essencial que

acompanhava todas as coisas, da carne às frutas, e foi de extrema importância para a subsistência dos colonos luso-brasileiros, nos trópicos americanos.

Assim sendo, percebemos que os alimentos usados como remédio são significativos exemplos de circularidade cultural, haja vista que, na América portuguesa, a medicina indígena também partilhava de princípios semelhantes, pois nesta, não apenas certos alimentos serviam como remédios ou mesmo “veneno”, incluída aqui as bebidas, mas também a própria maneira de se alimentar poderia, ou não, induzir uma vida saudável para os colonos luso-brasileiros (ALBUQUERQUE, 2014, p.07).

Da Mandioca era possível fazer outros tipos de alimentos que, além da farinha, eram muito consumidos na América portuguesa, pois: “Fazem mais desta mesma massa, tapiocas, as quais são grossas como filhós de polme e moles, e fazem-se no mesmo alguidar como os beijus, mas não são tão bons de digestão, nem tão saudáveis; e querem-se comidas quentes (...)” (SOARES, 1971, p. 174). E ainda: “Também se come a mesma raiz assada como batata ou inhame: porque de toda maneira se acha nela muito bom gosto” (GANDAVO, 1964, p. 36).

Para incrementar a massa feita a partir da Mandioca – beijus e goma de tapioca - os colonos luso-brasileiros temperavam a massa com leite de coco e o carimã com Canela em pó, não usados pelos índios, além do uso de açúcar nas receitas lusitanas quinhentistas.

Segundo Rubens Leonardo Panegassi (2008), no que tange à América portuguesa, foi precisamente por sua resistência e formas de consumo, que um vegetal como a Mandioca se impôs como uma das opções de cultivo mais bem sucedidas, pois a utilização do tubérculo é tributária das sociedades autóctones americanas e sua importância na alimentação dos colonos é sublinhada nas obras de diversos autores – Cascudo (1983); Freyre (1978); Holanda (1995) – que a apontaram como o principal alimento consumido, sem fronteiras sociais nem econômicas.

Conforme o padre Manuel da Nóbrega, as roças de Mandioca eram cultivadas pelas mulheres, responsáveis também pela confecção da farinha e bebidas, a partir dessa raiz: “Quando cheguei a esta capitania [Bahia] achei umas índias, parte forras e livres, parte escravas, solteiras e algumas casadas, as quais serviam a casa e traziam lenha e água e fazia mantimento para os meninos” (NÓBREGA, 2006, p. 31). Portanto, na visão de Nóbrega, foram essas mulheres indígenas as primeiras cozinheiras da Colônia, quando da chegada dos lusitanos nas *Terras brasillias*.

Além de comida e de remédio, a Mandioca era usada também como ingrediente de uma bebida indígena fermentada, que assim como a farinha, era preparada pelas índias e chamada de *cauim*, pelos

indígenas, porém viajantes e colonos luso-brasileiros o chamava de “vinho”. O cauim fazia parte dos rituais indígenas, pois estava associado a longos dias e noites de celebrações, com danças, cantos e festas, já que: “O bebem, com grandes cantares, e cantam toda uma noite” (SOUSA, 1971, p. 45).

Feitas pelas mulheres indígenas, através de um processo em que a Mandioca era cozida em grandes potes, e posteriormente, após esfriar, as índias se aglomeravam ao lado dos potes e passavam a mastigar as raízes e o que mastigava era colocado em outro pote e levado novamente ao fogo para ferver, depois era enterrada em grandes jarros para que a mesma passasse pelo processo de fermentação até ficar pronta para o consumo (LOPES, 2009, p. 14).

Não nos resta dúvidas a respeito dos significados culturais que se encontram num dos alimentos considerado indispensável, notavelmente naquele tido como base da alimentação da América portuguesa, para um determinado grupo social, como é o caso da Mandioca.

Nesse sentido, observamos que a Mandioca, como principal alimento de inúmeros grupos indígenas americanos, os mesmo se empenharam no cultivo dessa raiz, se beneficiaram principalmente pela grande resistência desse tubérculo ao meio biótico tropical, e com a empresa colonial, os luso-brasileiros passaram também a usar a Mandioca e seus derivados como alimento para subsistir nos trópicos americanos (AMARAL, 1998, p. 179). Como nos dizeres de Gabriel Soares de Sousa: “ E porque tudo é mandioca, concluamos que o mantimento dela é o melhor que se sabe (...) e ainda digo que a mandioca é mais sadia e proveitosa que o bom trigo, por se dar melhor digestão” (SOUSA, 1971, p. 180).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, Antônio. [Variedade Híbrida de Mandioca](http://super.abril.com.br/superarquivo/1994/conteudo_114103.shtml). 1994. Disponível em: [http://super.abril.com.br/superarquivo/1994/conteudo\\_114103.shtml](http://super.abril.com.br/superarquivo/1994/conteudo_114103.shtml). Acesso em: 25 jan. 2010.

ALBERT, Bruce. Pacificando o branco: Cosmologia do contato no Norte-Amazônico. In: ALBERT, Bruce; RAMOS, Alcida Rita. (orgs). **Pacificando o branco: Cosmologia do contato no Norte-Amazônico**. São Paulo: UNESP, 2002.

ALBUQUERQUE, Maria Betânia B. A mística das plantas, bebidas e alimentos no Brasil colonial. **Fenix Revista de História e Estudos Culturais**, s/1, n. 2, v. 11, p. 1-10, jul.-dez. 2014.



ALGRANTI, Leila Mezan. Famílias e vida doméstica. In: **História da Vida Privada no Brasil vol. 1 - Cotidiano e vida privada na América portuguesa.** SOUSA, Laura de Melo e NOVAIS, Fernando A. [Org.] São Paulo: Cia das Letras, 1997. 560 p.

AMARAL, Luis. **História geral da agricultura brasileira:** No tríplice aspecto político – social – econômico. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1958.

APOLINÁRIO, Juciene Ricarte. **Plantas nativas, indígenas coloniais:** Usos e apropriações da flora da América portuguesa. In: Usos e circulação de plantas no Brasil – Séculos XVI-XIX. Org. Lorelai Kury. Rio de Janeiro, Andrea Jakobson Estúdio Editorial, 2013. p. 179-232.

CASCUDO, Luís da Câmara. **História da Alimentação no Brasil.** v. 2. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: USP, 1983. 926 p.

CERTEAU, Michel. **A Invenção do Cotidiano I:** artes de fazer. Tradução de Ephraim Ferreira Alves. - Rio de Janeiro: Vozes, 1994. p. 31.

EDLER, Flávio Coelho. Plantas Nativas do Brasil nas farmacopeias portuguesas e europeias. In: Usos e circulação de plantas no Brasil – Séculos XVI-XIX. Org. Lorelai Kury. Rio de Janeiro, Andrea Jakobson Estúdio Editorial, 2013. p. 179-232.

FREYRE, Gilberto. **Casa Grande & Senzala:** a formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. 21. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1981. 573 p.

GANDAVO, Pero de Magalhães. **História da Província de Santa Cruz a que vulgarmente chamamos Brasil [1575],** cap. 5.



GESTEIRA, Heloisa Meireles. **A América Portuguesa e a circulação de plantas** – Séculos XVI-XVIII. In: Usos e circulação de plantas no Brasil – Séculos XVI-XIX. Org. Lorelai Kury. Rio de Janeiro, Andrea Jakobson Estúdio Editorial, 2013. p. 13-50.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Caminhos e Fronteiras**. São Paulo: Cia das Letras, 1994.

HUE, Sheila Moura. **Delícias do Descobrimento: A Gastronomia Brasileira no século XVI**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

LOPES, Lilian Maria de Siqueira. **A Alimentação no Brasil Colônia**. Lins/SP: UNISALESIANO. 47 p.  
MACIEL, Maria Eunice. **Uma cozinha à brasileira**. Estudos Históricos. Rio de Janeiro, nº 33, janeiro-junho de 2004, p.25-39.

NÓBREGA, Manuel da. Informações das partes do Brasil (aos padres e irmãos da Cia. de Jesus em Coimbra). In: HUE, Sheila Moura. (Org.) **Primeiras Cartas do Brasil (1551-1555)**. Rio de Janeiro: J. Zahar. 2006.

PANEGASSI, Rubens Leonardo. Alimentação no Brasil colonial: economia, sociedade e cultura. **Revista de Economia Política e História Econômica**, São Paulo, v. 1, n. 14: p. 121-147, 2008.

SAHLINS, Marchal. **Ilhas de Histórias**. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

SILVA, Paula Pinto. **Farinha, feijão e carne-seca: um tripé culinário no Brasil colonial**. São Paulo: SENAC, 2005. 149 p.

SOUSA, Gabriel Soares de. **Tratado descritivo do Brasil em 1587**. 4ª ed. São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1971. p. 72.