

**LUIZ CARLOS ARAÚJO SANTOS
GIOVANNI de FARIAS SEABRA
CLAUDIO EDUARDO de CASTRO**

ORGANIZADORES

**GEOGRAFIA: TRABALHO,
SOCIEDADE
E
MEIO AMBIENTE**

LUIZ CARLOS ARAÚJO SANTOS
GIOVANNI DE FARIAS SEABRA
CLAUDIO EDUARDO DE CASTRO

GEOGRAFIA: TRABALHO, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE

SÃO LUÍS
2018

© copyright 2017 by UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.
Todos os direitos desta edição reservados à EDITORA UEMA.

GEOGRAFIA: Trabalho, Sociedade e Meio Ambiente

EDITOR RESPONSÁVEL

Claudio Eduardo de Castro

CONSELHO EDITORIAL

Alan Kardec Gomes Pachêco Filho	José Roberto Pereira de Sousa
Ana Lucia Abreu Silva	José Sampaio de Mattos Jr
Ana Lúcia Cunha Duarte	Luiz Carlos Araújo dos Santos
Cynthia Carvalho Martins	Marcelo Cheche Galves
Eduardo Aurélio Barros Aguiar	Marcos Aurélio Saquet
Emanoel Gomes de Moura	Maria Medianeira de Souza
Fabiola Oliveira Aguiar	Maria Claudene Barros
Helciane de Fátima Abreu Araújo	Maria Sílvia Antunes Furtado
Helidacy Maria Muniz Corrêa	Rosa Elizabeth Acevedo Marin
Jackson Ronie Sá da Silva	Wilma Peres Costa

Editoração: Maíra Cunha Marques

CAPA: Paul Philip

SANTOS, Luiz Carlos Araújo; SEABRA, Giovanni de Farias; CASTRO, Claudio Eduardo de. GEOGRAFIA: Trabalho, Sociedade e Meio Ambiente. São Luís: Eduema, 2018.

p. 367

ISBN – 978-85-8227-208-4

I - Luiz Carlos Araújo Santos. II - Giovanni Farias Seabra. III – Claudio Eduardo de Castro. 1 – Geografia. 2 – Trabalho. 3 – Sociedade. 4 – Meio Ambiente. 5 - GEOGRAFIA: Trabalho, Sociedade e Meio Ambiente



Cidade Universitária Paulo VI – C.P. 09
CEP: 65055-970 – São Luís/MA
www.uema.br – editorauema@gmail.com

SUMÁRIO

MEIO AMBIENTE, SOCIEDADE E NATUREZA

O RIO E A ÁGUA: ATORES HIDROGRÁFICOS E SUAS PERCEPÇÕES A PARTIR DA HISTÓRIA AMBIENTAL	06
Nubia Caramello, David Saurí, Rosalvo Stachiw	
PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS BRASILEIRAS: UMA ABORDAGEM DO ESTADO DO MARANHÃO	30
Aichely Rodrigues da Silva; Alessandra Larissa D'Oliveira Fonseca	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PROCESSOS EROSIVOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS: O CASO DAS VOÇOROCAS DA SALINA E SACAVÉM	48
José Fernando Rodrigues Bezerra, Antonio José Teixeira Guerra, Michael Augustine Fullen	
ANÁLISE DA PAISAGEM EM PEQUENAS BACIAS HIDROGRÁFICAS	68
Ronaldo dos Santos Barbosa	
ALTERAÇÕES GEOMORFOLÓGICAS NO ALTO CURSO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ANIL	92
Danyella Vale Barros França, Quésia Duarte da Silva	
ANÁLISE E REFLEXÕES DAS DIMENSÕES TERRITORIAIS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL	110
José Paulo Marsola Garcia	
GESTÃO E CONFLITOS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DO BACANGA, SÃO LUÍS, MARANHÃO	122
Yata Anderson Gonzaga Masullo, Fernando Luiz Araújo Sobrinho, Helen da Costa Gurgel, Anne-Elisabeth Laques, Leonardo Silva Soares	
O LIMITE ACEITÁVEL DE CÂMBIO-LAC COMO SUBSÍDIO AO PLANEJAMENTO ECOTURÍSTICO: O CASO DA RPPN MANSINHA	140
Gisselly Poliana Santos Muniz, Claudio Eduardo de Castro	

ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL E SOCIEDADE

- PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL EM COMUNIDADES TRADICIONAIS E ASSENTAMENTO DA REFORMA AGRÁRIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAI – PANTANAL MATO-GROSSENSE** 162
Onelia Carmem Rossetto, Carlos Hiroo Saito
- PERMANÊNCIAS E RUPTURAS À LUZ DA DINÂMICA TERRITORIAL DE SOLTA - CHAPADA DAS MESAS/MA** 182
Marlene de Jesus Gomes Costa; Ana Rosa Marques
- A EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO NO CAMPO MARANHENSE: RACIONALIDADES CONFLITANTES E TERRITÓRIOS EM DISPUTA** 218
Juscinaldo Góes Almeida, José Sampaio de Mattos Junior
- CONFLITOS SOCIOTERRITORIAIS ENTRE CAMPONESES E SOJICULTORES NO MUNICÍPIO DE BALSAS MARANHÃO** 240
Ademir Terra; Vanderson Viana Rodrigues
- ARRANJOS PRODUTIVOS DO TURISMO COM BASE LOCAL** 266
Angela Nascimento, Giovanni de Farias Seabra
- ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL DA CIDADE DE IMPERATRIZ – MA: ANÁLISE MULTICRITÉRIO DO PERÍMETRO URBANO** 296
Rodrigo Lima Santos, Fabrizia Gioppo Nunes,
Luiz Carlos Araújo dos Santos
- O PLANO DIRETOR DE SÃO LUÍS PARA A PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA: UTOPIA OU POSSIBILIDADE?** 318
Hermeneilce Wasti Aires Pereira Cunha
- IMPLANTAÇÃO INDUSTRIAL, REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E ALTERAÇÕES NO MERCADO DE TRABALHO NO SUDOESTE MARANHENSE (2008-2018)** 340
Allison Bezerra Oliveira

MEIO AMBIENTE, SOCIEDADE E NATUREZA

O RIO E A ÁGUA: ATORES HIDROGRÁFICOS E SUAS PERCEPÇÕES A PARTIR DA HISTÓRIA AMBIENTAL¹

Nubia Caramello²

David Saurí³

Rosalvo Stachiw⁴

INTRODUÇÃO

Há séculos a sociedade vem desenvolvendo métodos de crescimento econômico e dominação territorial, através da apropriação de recursos naturais. Essa dinâmica de apropriação espacial com influência na alteração da qualidade da água vem despertando diálogos sociais e interesse de pesquisa em bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, sobre distintas holísticas.

O direito à água é uma preocupação mundial, estas questões aparecem claramente nas pautas das Conferencias de Desenvolvimento e Meio Ambiente organizada pela Organização das Nações Unidas - ONU ou outros setores desde 1945 até o presente momento (CARMELLO & SAURÍ, 2016).

No caso do Brasil desde a década de 30, a água é tema jurídico, porém somente em 1997 é proposta gestão integrada de atores e recursos hídricos com base na Lei 9.433. A ela se soma as Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e o Ministério da Saúde, entre outros, que instrumentaliza as ações e determina alguns pontos essenciais a respeito da participação dos atores, o marco da qualidade da água para os usos múltiplos e estabelece a bacia hidrográfica como unidade de gestão.

Contudo, a Lei 9.433\97 não seguiu acompanhada da implantação de comitês hidrográficos na maioria dos Estados que compõem a região norte do Brasil, diminuindo o espaço para participação da sociedade nesse

¹ Essa análise trata-se de uma tradução sintetizada (do espanhol vs português) e atualizada apresentada no doutoramento em geografia na Universidad Autonoma de Barcelona entre 2014 a 2017.

² Membro do Conselho da Associação de Pesquisadores Polares e dos Mares em Início de Carreira. - APECS-Brasil.

³Autonomous University of Barcelona | UAB · Departamento de Geografía.

⁴ UNIR - Universidade Federal de Rondônia.

diálogo. Fato que serve de advertência e abre um leque de interrogações, como menciona Magalhães: “A sociedade está preparada para a participação?”, diante do desafio da participação da sociedade no diálogo hídrico.

Transladamos esse questionamento à realidade rondoniense, onde os comitês hidrográficos eram ausentes até julho de 2014, quando houve o reconhecimento oficial de cinco unidades de Gestão Hídrica. Ainda que as ações para sua implantação tenham seu gênesis na própria Lei Complementar 255 que rege sobre as Águas de Rondônia desde 2002.

Tal realidade fomenta as questões: Estariam os povos da Amazônia satisfeitos com a realidade ambiental das águas, no espaço vivido? Qual seria a lacuna implantada juntamente com as adaptações da Lei Estadual de Recursos Hídricos? Seria a Lei das Águas uma farsa de governança das águas? (CARMELLO ET al., 2015, p.69).

Questões que remetem a importância de compreender como o diálogo hídrico vem se implantando na região amazônica, tomemos como estudo de caso a Bacia Hidrográfica do Rio Branco e Rio Colorado, localizadas no Estado de Rondônia e aprovada como única unidade de gestão hídrica pelo no Decreto 19.061.

A procedência do diálogo hídrico na bacia hidrográfica do Rio Branco e Colorado

Há aproximadamente uma década se observou a presença de um antagonismo entre o diálogo pela água e a implantação de um sistema de gestão de recursos hídricos no Estado de Rondônia, apesar de que os problemas hídricos não procedem unicamente da etapa contemporânea atribuída pelo gestor público⁵ ao desconhecimento da população, dos gestores e dos demais setores sobre as ferramentas de uma gestão hídrica.

Para diminuir esta lacuna informativa, o Estado de Rondônia desenvolveu um projeto de informação hídrica⁶, tendo com principal finalidade socializar a Lei 9.433/97 com todos os atores representativos da

⁵ Em entrevista realizada em 2009.

⁶ Planejada por representante dos setores governamental, usuário, sociedade civil organizada que compunha um grupo de perito e auditores ambientais.

Zona da Mata e região vizinha, através de oficinas de capacitação e simpósios hídricos, que ocorreram durante os anos de 2011, 2013 e 2015.

O estudo de caso da bacia hidrográfica do Rio Branco e Colorado é um exemplo similar a outras realidades do Estado, onde comunidades indignadas com a realidade local lutam pelos seus direitos. Como exemplo, a comunidade indígena da TI Roosevelt, que combate a mineração ilegal do diamante em suas terras, e outras comunidades que seguem lutando para que exploração dos recursos naturais não impacte cada vez mais seu modo de vida.

Ainda que a BHIRC também tenha indícios de ouro, diamante e outros recursos naturais, essa não é a principal razão que levou a comunidade da TI Rio Branco desde a década de 90 a lutar contra a implantação de empreendimentos que geram impacto ambiental em sua terra. Fonseca (2011) retrata as razões manifestadas pelo povo Tupari.

Alegando prejuízo aos recursos hídricos, os índios afirmam que o peixe está diminuindo e outras espécies em risco de extinção – como – o tracajá -, posto que as mudanças provocadas no ciclo das águas inibem a reprodução de espécies e ictiofauna (...). (FONSECA, 2011, p. 33)

Essa narrativa vem se repetindo em reuniões e documentos enviados ao

Ministério Público, todavia, ainda que efetivas, as respostas não são tão rápidas como a intensificação do mal estar ambiental. A expressão “recursos hídricos”, ainda que não seja habitualmente usada entre as populações tradicionais com as que tivemos contato, é cada vez mais comum nos setores públicos e entre usuários.

Em 2012 se realizou uma oficina direcionada aos setores representativos da BHIRC⁷, as lacunas nesta formação que direcionadas a respeito do direito das águas, se fizeram evidentes através de uma pergunta realizada por um participante indígena da TI Rio Branco: “(...) e o direito do Rio Branco? (...)”.

⁷ Organizado pela Pastoral de Alta Floresta d' Oeste que compoemol sector da Sociedad Civil Organizada do Municipio.

Em 2013 a Sociedade Civil Organizada do Rio Branco elaborou um documentário com testemunho dos atores da bacia com o título “O Canto da Esperança do Rio Prisioneiro”⁸, no qual o conflito se evidencia através da percepção do impacto ambiental no Rio Branco, através da implantação das pequenas centrais hidroelétricas – PCHs, entendidas como as principais responsáveis pelas transformações fluviais. Neste momento podemos identificar que novos olhares seriam necessários sobre o diálogo hídrico.

Em 2014, a Sociedade Civil Organizada, realiza uma manifestação ambiental (Fig. 1); volta-se a destacar a categoria principal identificada na reportagem desenvolvida em 2012. A preocupação com o Rio Branco e o estabelecimento de diálogos a partir do mesmo, passa a ser uma pauta cada vez mais evidente, em crescente processo que envolve atores em busca de um cambio ambiental, aqui explicitamente o fluvial.

Neste impasse os considerados brancos ou não indígenas passam a incluir em seus discursos a preocupação dessas comunidades, que se encontra a jusante dos usos e ocupação do Rio Branco, um princípio de solidariedade e autoajuda entre os pequenos produtores rurais que sentem seus direitos vulneráveis pela constante apropriação do rio, pelas PCHs. Dessa relação ocorre o surgimento do projeto de conscientização “Água e Energia com Cidadania”. Reforça assim a união dos povos indígenas e dos outros movimentos compostos de distintos atores, que representam categorias com interesses múltiplos.

Neste sentido surge como relevante compreender esse processo através da percepção dos atores que fizeram parte da transformação ambiental da bacia hidrográfica do Rio Branco e Colorado - BHIRC, contestando as questões anteriores apresentadas⁹. Partindo do princípio que as transformações na paisagem podem se converter no indicador das

⁸ Em uma análise do conteúdo do documentário, a categoria “água” aparece somente nos últimos 4 minutos. Enquanto que a categoria “rio” predomina em toda a reportagem, evidenciando pela primeira vez qual o vínculo com esse componente ambiental. Material disponível no youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=fgHJfOQgfM>

⁹ Complementando também uma discussão publicada no capítulo 13 do livro “*Gestión de Recursos Hídricos en España y País Iberoamericanos*” que versa sobre a primeira identificação dos atores hidrográficos chave da bacia no diálogo de implantação da unidade de gestão da BHIRC (MORA, 2015).

diferentes territorialidades e com elas a multiplicidade de atores, percepções e conflitos, consistindo em elementos chaves para uma sistematização dos dados, permitindo conhecer a dinâmica metabólica de transformação e configuração espacial, originando uma nova paisagem.

Figura 1. Folheto de divulgação de movimento por ele Rio Branco.

Projeto
Água e Energia com Cidadania



*“Antes que tu morras, estarei chorando e **LUTANDO**
por ti, Rio Branco...”*

(Frase de alunos indígenas da T. I. Rio Branco)

Objetivos:

- **Denunciar os impactos ambientais Irreversíveis causados pelas PCHs e cobrar das empresas exploradoras dos recursos naturais as devidas compensações sociais;**
- **Defender os direitos e contribuir direta e indiretamente para e com os atingidos pelas construções das PCHs;**
- **Cuidar da Natureza e defender a vida em todas as suas dimensões.**

2014

Fonte: Recebido via e-mail por integrantes do movimento.

METODOLOGIA

Aplica-se aqui uma abordagem teórica e metodológica pautada em um dos pilares da História Ambiental, que incursiona na identificação das percepções, dos valores éticos, leis, mitos e outras estruturas de significados que se unem a um indivíduo, ou a um grupo, a natureza e também a

realização de suas ações sobre o mundo físico (WORSTER, 2008). Esta linha de trabalho foi reafirmada por Drummond (1991), Gallini (2004), Freitas (2006), Pádua (2010), Caramello e Saurí (2014) e Otaia (2015).

A obtenção dos dados ocorreu através de fontes múltiplas utilizadas pela história ambiental (GALLINI, 2004), as quais foram submetidas a uma análise de conteúdo, em aspectos quantitativos e qualitativos, com aplicação de técnicas mistas para análises para diferentes dados (SAMPIERE ETAL, 2010).

Inicialmente se construiu um banco de dados disponível em vídeos disponibilizados no youtube, ou recebido pelos autores, composto de cartazes, notícias publicada pela mídia regional, para posteriormente desenhar o questionário necessário para a entrevista que foi aplicada a 62 atores hidrográficos entre fevereiro a maio de 2015.

Posteriormente os dados qualitativos foram analisados no Software Atlas.ti, possibilitando identificar no conteúdo do discurso quais categorias e subcategorias tiveram maior representatividade. O objetivo era oportunizar a aplicação do uso da estatística descritiva (MEDINA, 2016), identificando a frequência em que as subcategorias aparecem. As questões abertas proporcionaram que o entrevistado pudesse apresentar mais de uma resposta. No momento de quantificar não se considera somente o número de atores que responderam a entrevista, mas sim, quantas categorias e subcategorias surgiram a partir desse instrumento, assim como a frequência das mesmas.

RESULTADOS

A configuração da paisagem, da bacia hidrográfica do Rio Branco e Colorado constitui uma prova a mais de que a região Amazônica nunca foi um vazio demográfico, conforme questiona Amaral (2004), diante de uma série de mitos que se criaram governamentalmente para justificar a ocupação da região. Vestígios evidenciados por Cunha¹⁰ demonstram que,

¹⁰Joaquim Cunha, um investigador independente passou grande parte de sua vida identificando, o patrimônio arqueológico da Zona da Mata, Vale do Guaporé no Estado de Rondônia, contribuindo com investigadores renomados de universidades nacional e

antes mesmo do período colombino, essa bacia já tinha seus atores hidrográficos, fato confirmado através da identificação de geoglifos, terra negra e vestígios de cerâmica e material lítico na mesma (CARMELLO & SAURÍ, 2015).

Os processos de ocupação pós Colombo tiveram seus ciclos vinculados aos interesses econômicos, ocasionando a inserção de novos atores ao largo da história do Brasil, contudo foi através do metabolismo de apropriação da BHIRC por um projeto militar, a partir da década de 1960, quando iniciam os três ciclos, alguns dos quais paralelos que determinaram a configuração da paisagem e com elas as distintas territorialidades distribuídas, aproximadamente, em 14.774,65 km² (Fig. 2).

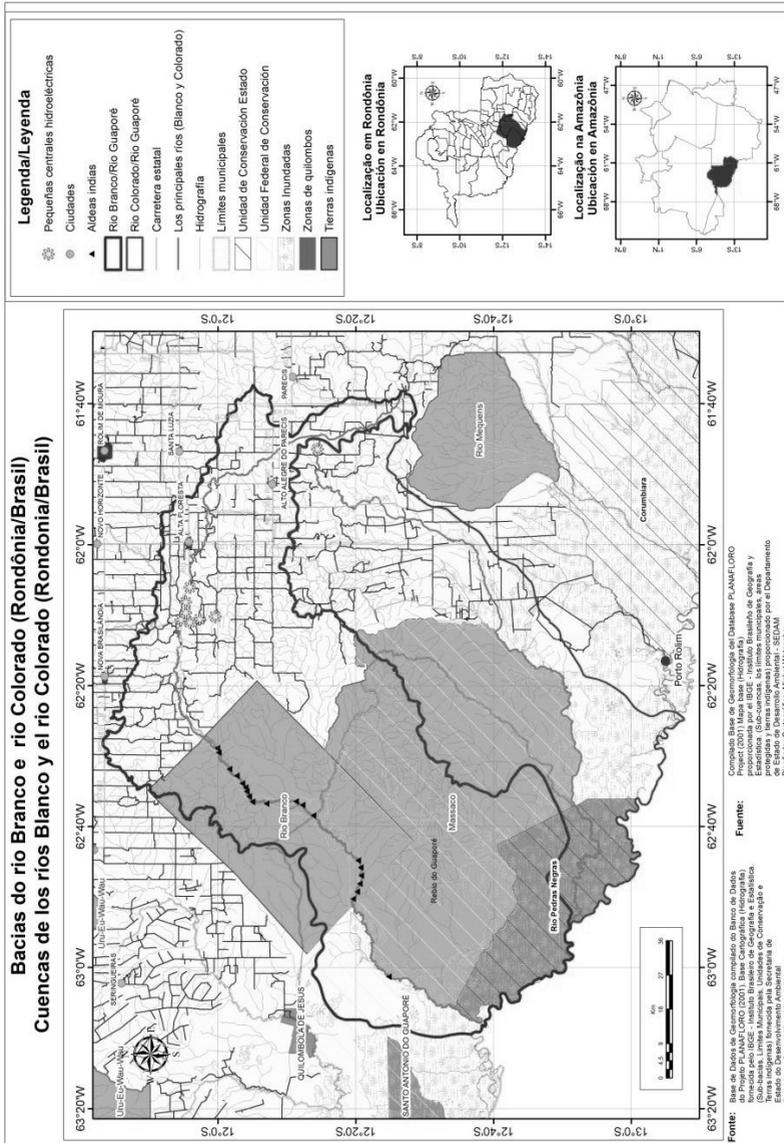
O primeiro ciclo foi o ambiental, desde a década de 1960 se evidenciou a necessidade de implantar as unidades de preservação ambiental, originando em 1980 a Reserva Biológica do Guaporé REBIO/Guaporé. É também parte desse ciclo a regularização das Terras Indígenas Rio Branco, Massaco e a Reserva Extrativista – RESEX Pedras Negras.

O segundo ciclo foi o socioeconômico, justificado pelo conflito nas demais regiões brasileiras, que determinou a porção de terra susceptível a colonização e reforma agrária (destinada ao projeto de migração dirigida), sob a responsabilidade do Instituto de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. O projeto impulsionou diversos setores econômicos (madeireiro, cafeeiro, pecuário, canavieiro e a implantação de uma série de pequenas centrais hidrelétricas - PCHs); estes ainda em expansão. Outros projetos seguem sendo implantados como a soja e a piscicultura.

Já o terceiro ciclo consiste na integração de atores hidrográficos no mesmo território, uma integração inicial nada pacífica forçada por mecanismos governamentais. Cerca de 40 anos de acordos de convivência possibilitaram desenvolver metodologias de convívio social.

Essa dinâmica de reorganização do território configurou quatro territorialidades bem definidas na BHIRC (Fig. 1).

Figura 1. As territorialidades identificadas na Bacia Hidrográfica do Rio Branco e Colorado



Fonte: Caramello, 2016.

É necessário considerar os indicadores que tornam esse território uma bacia hidrográfica de domínio nacional de acordo com a Lei 9.433/97: o primeiro se deve ao fato da presença de terras indígenas e, a segunda, o fato de que seus dois rios principais desagüem no rio Guaporé, fronteira natural entre Bolívia e Brasil.

Os atores e suas territorialidades

Foram analisados para o presente estudo seis municípios¹¹, dos quais somente 50% possuem território em ambas as bacias. Identifica-se predomínio da população vivendo em perímetro rural (Quadro 1), fator que justifica o porquê de aproximadamente 60% dos entrevistados, estarem vinculados com Associações Rurais no momento da entrevista (CARMELLO & SAURÍ, 2015).

Quadro 1: Perfil sócio territorial da BHIRC

Municípios	Atores chaves entrevistados			Número de habitantes em 2010 (IBGE)			População estimada 2016 (IBGE)	Área total do território Municipal 2015 (IBGE)	% do território municipal dentro da bacia hidrografia do rio	
	I	II	III	Urbano	Rural	Total	Total	Km ²	Rio Branco	Colorado
Alta Floresta d' Oeste	5	13	5	13.970	10.420	24.395	25.506	7.067,25	40,08	47,25
Alto Alegre dos Parecis	8	14	-	3.657	9.159	12.816	13.993	3.958,3	10,32	24,95
Parecis	4	1	-	1.774	3.306	4.810	5.810	2.548,7	2,01	NH
Santa Luzia d' Oeste	2	3	-	4.525	4.361	8.886	8.362	1.197,7	37,21	NH
São Francisco d' Guaporé	2	2	-	8.227	7.808	16.035	19.353	10.959,8	41,91	7,97
São Miguel d' Guaporé	1	2	-	8.470	13.358	21.828	24.059	8.007,9	14	NH
Total	22	35	5	40.623	48.412	88.767	-	-	-	-

Legenda: I = Atores governamental, II = Atores não governamental, III = Usuários, NH= Não há.

Fonte: (Re) Adaptado de Caramello & Saurí, 2016.

Ainda que a participação das comunidades indígenas, quilombolas, extrativistas e ribeirinhos tenha sido considerada juntamente com o setor da sociedade não governamental, foi identificada a

¹¹ O Decreto 19.061 de 31 de julho de 2014, institui e determina que os municípios de Novo Horizonte do Oeste e Nova Brasilândia d'Oeste estão inseridos na proposta de gestão do Comitê do Rio Branco e Colorado, porém eles não foram considerados no presente estudo.

necessidade de um setor representativo distinto a esse grupo, que por hora não consta na proposta da Lei 9.433/97 e na Lei Complementar do Estado de Rondônia 255/2002, trata-se de considerar a singularidade das Comunidades Tradicional e dos Povos Indígenas.

O Decreto 6.040/2007 em seu artigo 3 entende por povos indígenas e tradicionais:

I - Povos e Comunidades Tradicionais: 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 (BRASIL, 2007).

Ainda com respeito à participação dos povos indígenas a Lei Nacional 9.433/97 em seu art. 39, estabelece:

§ 3º Nos Comitês de Bacia Hidrográfica cujos territórios abrangem terras indígenas devem ser incluídos representantes: I - da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, como parte da representação da União; II - das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia (BENITES, p.88, 2009).

De forma que é um grande erro seguir considerando coerente unir estes grupos com o da sociedade civil organizada, sua representatividade poderá ficar comprometida, considerando que a filosofia de ocupação territorial, de uso e direito dos povos indígenas, quilombolas e ribeirinhos não é a mesma dos outros setores. A história ambiental da bacia do Rio Branco e Colorado demonstra que a gestão do território não é algo novo para esses povos, porém devem buscar uma nova proposta que – em equilíbrio com os demais setores – permita garantir seus próprios usos dentro da proposta de usos múltiplos, salvo garantido em Lei, em um contexto de processo metabólico que vem se desenvolvendo desde a década de 1970, e que vem cambiando drasticamente a paisagem.

A percepção desses povos se baseia em uma relação de dependência do ambiente fluvial com um forte caráter mágico e de respeito e não puramente instrumental ou econômico. O testemunho oral de um

quilombola de Pedras Negras, obtido em vídeo¹² indica: “(...) o rio é nosso pai, nossa mãe, o rio é tudo”, o que se soma a outros semelhantes depoimentos que confirma essa percepção nas entrevistas in loco.

O modo de vida das comunidades ribeirinhas reflexa uma modalidade de resiliência aos inumeráveis processos metabólicos de apropriação desse território, sendo classificados como comunidades portadoras de culturas desviantes:

(...) as comunidades ribeirinhas do Vale do Guaporé (Rondônia) foram capazes de recriar, a partir das vivências espaciais, formas totalizadoras na mediação entre o ser humano, espaço, tempo, cultura, sociedade, natureza, territorialidade (SILVA, 2011, p. 41).

As TI identificadas na bacia são classificadas como ocupadas ou regularizadas (FUNAI) sendo a TI Massaco (estende aos municípios de Alta Floresta D Oeste e São Francisco do Guaporé) e a TI Rio Branco (estende aos municípios de Alta Floresta D Oeste, São Francisco do Guaporé e São Francisco do Guaporé).

A TI Rio Branco é formada por aproximadamente 25 pequenas aldeias (com poucas famílias), distribuídas territorialmente entre as etnias Tupari, Aruá, Kampé, Kanoé, Makurap, Arikapu, Djeiromitxi y Diahói¹³. A TI Massaco habitada por povos indígenas isolados. Todos esses se mesclam com povos ribeirinhos e extrativistas que vivem as margens do Rio Branco, Rio Colorado, Rio Mequéns e Rio Guaporé.

Os povos ribeirinhos em grande parte são migrantes da Amazônia e da região nordeste do Brasil, passaram a integrar a paisagem fluvial rondoniense para atender os interesses econômicos do Brasil na extração do látex, faz mais de um século (SILVA, 2003). Tem reconhecido teoricamente na lei o direito a esse espaço de vivência.

A caracterização desses atores não esta vinculada somente ao fato de viverem nas margens fluviais se não a seu vinculo com o rio, com características muito bem definidas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Secretaria do Patrimônio da União – IPEA (IPEA, 2016).

¹²O documentário Quilombos do Guaporé: “Comunidade Pedras Negras” esta disponivel no youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=WdkrmiXn9kc>

¹³ Entrevista via digital com Luzeny Amaral em agosto de 2014.

Dos sete quilombos – TQ (Palmares) – reconhecidos ou não, identificados no Estado de Rondônia, três estão vinculados com a BHIRC sendo eles Pedras Negras (São Francisco do Guaporé), Comunidade de Jesus (São Miguel do Guaporé) e Rolim de Moura do Guaporé (Alta Floresta do Oeste), esta última composta por um misto de povos indígenas, extrativistas e quilombolas¹⁴.

Os povos ribeirinhos em grande parte são imigrantes da própria região amazônica e da região nordeste do Brasil. Passaram a integrar a paisagem fluvial rondoniense para atender o interesse econômico do Brasil na extração do látex, há mais de um século (SILVA, 2003). Aos atores-chaves desse mosaico territorial se soma também a dinâmica migratória contemporânea, considerando que a bacia tem menos de 40 anos de colonização.

Cartografia de atores (as) chaves na bacia hidrográfica do Rio Branco e Colorado

A aplicabilidade do conceito de ator-chave está atribuído à representatividade, o conhecimento que possui devido à sua idade e sua história na comunidade, alicerçado a uma formalidade que atende o perfil cultural em que estão inseridos. Para o CONAGUA, trabalhar com atores-chave possibilita delimitar um grupo significativo que está vinculado a uma rede de outros atores através da relação de representatividade (n.d¹⁵).

De acordo com que estabelece a Lei 9.433/97, e considerando os setores propostos pela Lei Complementar do Estado de Rondônia 255/2002, os atores a priori necessitam estar vinculados ao âmbito hídrico da BHIRC.

De fevereiro a maio de 2015 algumas expedições foram realizadas com a finalidade de reconhecimento físico da fronteira e dos atores que

¹⁴Identificou-se em Campo realizado em dezembro de 2017, que atualmente há um conflito por domínio territorial entre esses povos.

¹⁵ Guia de Identificación de actores clave. Série: Planeación Hidráulica en México – Componente: Planeación Local, Proyectos Emblemáticos. Estados Unidos Mexicanos, Gobierno Federal. SEMARNAT / Vivir Mejor.

estavam territorialmente inseridos na BHIRC, quando as entrevistas também foram realizadas.

Os municípios de São Francisco do Guaporé e São Miguel do Guaporé juntamente com o distrito Santana do Guaporé fizeram parte da primeira expedição. Os atores chaves desses municípios foram representantes governamentais vinculados a Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura (esfera municipal), IDAROM (esfera estadual), comunidade tradicional remanescente de quilombola Bom Jesus, Associação e moradores locais que conhecem os rios da região.

O mesmo processo foi utilizado nos municípios de Parecis, Alto Alegre dos Parecis, Santa Luzia e Alta Floresta do Oeste, entrevistando atores chaves dos órgãos EMATER, Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura, ONG Amigos do Rio Bambu. Estrategicamente neste segundo grupo foram realizadas oficinas de capacitação¹⁶ (Fig. 2), sendo inserida a comunidade indígena.

Figura 2. Reuniões com atores chaves da BHIRC em Alta Floresta do Oeste e Alto Alegre dos Parecis – abril de 2015.



Fonte: Dados da pesquisa.

Entre as atividades houve uma expedição fluvial com representantes do pré-comite para ter acesso a outras comunidades que não puderam participar da oficina em virtude da dificuldade de acesso por ser período de chuvas. O roteiro incluiu visitas às comunidades de Porto

¹⁶ Organizado através da cooperação entre SEDAM e Pré-comite da BHIRC nos municípios de Alto Alegre dos Pareci e Alta Floresta do Oeste.

Rolim do Guaporé e Pedras Negras, cujo acesso é restrito à via fluvial ou aéreo (Fig. 3).

Figura 3. Acesso as Comunidades remanescentes de Quilombolas: Porto Rolim de Moura e Pedras Negras

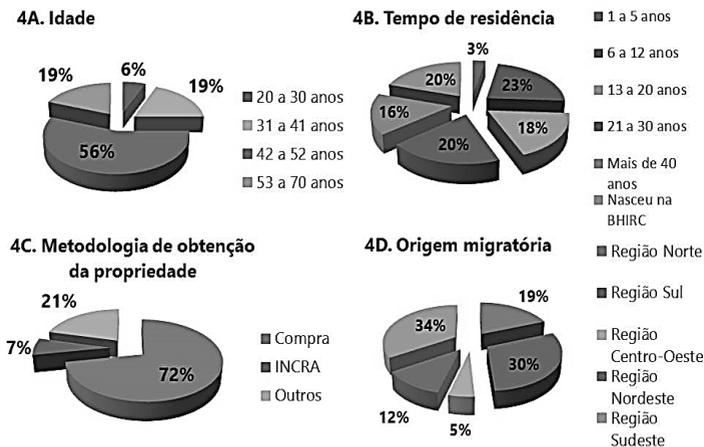


Fonte: Banco de dados dos diálogos gerados pela tese.

Com exceção das comunidades tradicionais em que os mais idosos são apontados como os melhores representantes nos diálogos a respeito da comunidade, há nos demais setores a presença de uma liderança jovem entre 42 a 52 anos, destes sobressai migrantes do sudeste e sul do Brasil, aproximadamente 64% (Fig. 4D). Somente 16% chegaram à década de 80, quando se iniciou a distribuição de terras pelo INCRA (Fig. 4B). Razão que explica o porquê dos 72% entrevistados alegou terem obtido sua propriedade através da compra, enquanto que somente 7% informaram que a receberam do Instituto Nacional de Reforma Agrária (Fig. 4C). Evidenciando que o programa não garantiu a permanência dos primeiros migrantes nas terras distribuídas.

O gênero masculino tem uma maior participação no setor usuário e da sociedade civil organizada (76%), chegando a 100% no setor governamental. A participação feminina está mais presente através da participação indígena e tradicional. A representatividade do setor governamental municipal predominou claramente com 84%, do total, seguido pelo domínio estatal com um 14% ao mesmo tempo, 2% de alcance de correspondência no setor educacional formado pela Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) e pela Secretaria Estatal de Educação (SEDUC).

Figura 4. Perfil do ator chave na Bacia do Rio Branco e Colorado



Fonte: Banco de dados da pesquisa

Não houve participação do setor governamental Federal, o fato da BHIRC estar a 600 km da capital Porto Velho pode ser uma das razões. Esta situação precisa ser reconsiderada na legislação hídrica, em assegurar à presença e representatividade do setor público federal no comitê considerando que é composta por povos indígenas, unidades de conservação a presença de um representante se faz obrigatório de acordo com a lei, podendo comprometer a tomada de decisões de um comitê. Caso contrário é necessário eleger um representante local.

A percepção hídrica dos atores

A expressão habitual "o Rio Branco está enfermo", é uma manifestação coletiva de um interesse comum. A percepção dos câmbios da paisagem fluvial deve integrar a necessidade de sobrevivência de seus atores, apesar de que a paisagem tenha valores diferentes (PISÓN, 2010). Embora difícil de medir inicialmente, com o tempo foi consolidando a percepção de que o diálogo hídrico na BHIRC se fortalecia a partir do Rio, não porque a água não tem valor em este processo, porque na

perspectiva dos atores ambos (rio e água) são indissociáveis, sendo o primeiro um marco histórico de transformação da paisagem enquanto o segundo uma testemunha instantânea dessas mudanças. Por este motivo, foi incluindo como categoria de análise a pergunta "Você tem preocupação com a saúde do Rio Branco?". Com exceção dos atores que não tem vínculo territorial direto com a BHIRC, os demais foram unânimes no sentido afirmativo.

A partir daí, a diretriz para a segunda categoria de análise é colocada: "O que você acha da qualidade da água desse rio ou dos seus afluentes?": 74% tem a percepção de que a água mudou e sua qualidade variando entre "regular" e "horrível"; 9% que responderam "não sabem" ou classificam como "ótimos", estes não tinham vínculo direto com o rio, apesar de terem parte do seu território na bacia; 17% que classificaram como bom, não consome água do rio.

Este diagnóstico empírico de - má qualidade hídrica – motiva-os a consumirem água de poços raras ou amazônicas como alternativa de acesso a água de "qualidade", opção de 52% dos entrevistados, seguidos por 20% que utilizam água encanada. Os demais ou fazem uso misto ou consomem água direto do rio ou nascentes.

Para entender os critérios que dão origem a essa concepção resultou necessário realizar outra pergunta: O que faz pensar assim? Identificaram-se três categorias vinculadas diretamente ao núcleo "rio" e associados à percepção da alteração da água: a noção de "saudável", a contrária de "doente" e a de "desconheço/ não sabe". Esta última, por não atribuir indicadores, não foi considerada na tabela síntese das percepções. Os atores relatam 21 indicadores empíricos que identificam como os responsáveis pela percepção da qualidade da água, destes predomina 86% na categoria chave "doente" (Tabela 1).

A partir destas concepções procedemos a buscar na memória desses atores as lembranças que tinham do rio em décadas passadas, através do questionamento "A estrutura do rio é a mesma dos últimos 10/20/30 anos? O que mudou?": 76% mencionou indicadores entre os que se destacaram está à diminuição da vazão do rio (19%) e a diminuição da qualidade da água (9%), a sedimentação do rio (11%), a diminuição da

mata ciliar, da ictofauna estão entre os 21 indicadores evidenciados (CARMELLO & SAURÍ, 2017).

Tabela 1. Indicadores empíricos da percepção da qualidade das águas do Rio Branco

Categoria chave	Indicadores empíricos (subcategoria)
Saudável	<ul style="list-style-type: none"> • Não tem poluição; • Ha muitas espécies de peixes; • A água é boa (no período de chuva ou estiagem).
Enfermo	<ul style="list-style-type: none"> • Impróprio para consumo e não tem grande quantidade de caça e pesca; • Há grande quantidade de lixo no rio e uso de agrotóxicos; • Os poderosos contaminam o rio; • Nível de poluição e desmatamento da mata ciliar; • Não é possível pescar, morre criação e deixam apodrecer dentro do Rio; • Pelo desmatamento das margens dos rios que passam dentro da cidade e desaguam no Rio Branco (Alto Alegre e Alta Floresta do Oeste); • Muita pecuária; • Pelo uso do Rio; • Pela ausência de saneamento básico nos municípios; • Porque o (el río) passa dentro da cidade e esta muito contaminado através das águas residuais; • Porque é próximo do depósito de lixo municipal; • Falta de cuidado da prefeitura; • Produção de tomate, porcos e gados nas nascentes; • Uma parte está desmatada enquanto outras não; • Ainda há um alto índice de produção pesqueira (pesca predatória); • Resíduos visíveis e os dados de algumas pesquisas; • Trata-se de um rio contaminado pela população urbana; • Construção de pequenas centrais hidroelétricas.

Fonte: banco de dados da pesquisa

A variável diacrônica também está intrínseca na entrevista, em relação à lembrança dos câmbios. Entretanto, não foi um fator considerado pelos atores chaves, pois optaram pelo uso de expressões genéricas como: “de toda vida”, “há muito tempo”, “tanto tempo que não lembro”, “quando a cidade começou” ou “desde quando iniciou a implantação das PCHs”. Ou seja, a referência espaço - temporal estão pautados pela experiência vivida e a relação com a história ambiental da paisagem.

Ampliando o olhar sobre a BHIRC, se identifica a percepção através de uma dissociação entre o problema ambiental, vinculando a uma questão hídrica diretamente, com outros que impliquem o território integral da BHIRC, através da pergunta “Qual é o maior problema ambiental de sua região?”.

As respostas múltiplas consideradas se agruparam em 27 subcategorias: a que teve uma maior frequência foi o desmatamento (27%), indicado como o principal problema ambiental; seguido do uso cada vez mais presente dos agrotóxicos na região (14%). Outras subcategorias destacadas foram: água, rompimento de pequenas represas, poluição, sedimentação do rio, turismo descontrolado, resíduos lançados no rio, excesso de plantas hidroelétricas, ausência e diminuição de mata ciliar.

Estes evidenciaram que a questão hídrica, mesmo quando se pensa em nível deterritório, a principal preocupação regional dos entrevistados segue sendo o rio. A ausência da informação e da conscientização da população, os resíduos lançados ao rio, o agronegócio, as doenças e a saúde, foram também categorias evidenciadas por parte dos entrevistados.

É possível constatar que as principais categorias têm um claro vínculo com a questão hídrica. Identificamos nesta preocupação as categorias presentes na percepção dos indicadores que classificaram o rio como enfermo (Tabela 1). O reconhecimento das transformações ambientais no rio, juntamente com as suas repercussões regionais. Impulsionou questionar quais as sugestões para melhorar a qualidade dos rios. As respostas resultaram em cinco categorias de ações vinculadas a trinta e três subcategorias ou propostas de ações.

A identificação das categorias considerou a (s) proposta (s) completas de cada ator (a):

- a. **Ação de comunicação:** quando solicita mecanismo para melhor divulgação;
- b. **Ação de cooperação:** quando propõem a necessidade de trabalho coletivo;
- c. **Ação estrutural:** quando as ações estão vinculadas a infraestrutura governamental ou da comunidade. Trata-se de uma base para que possa colocar em prática os projetos;
- d. **Ação integrada ambiente versus sociedade:** quando uma proposta une tanto recuperação do ambiente físico como a participação da sociedade;
- e. **Ação de intervenção ambiental:** quando a proposta somente considerou o ambiente como objeto a ser recuperado.

As subcategorias totalizam trinta e três (com um universo global de 61 propostas) e decorrem da decodificação das propostas, isoladas, cada uma pode ser associada a mais de uma categoria. Por frequência de proposição identificou "Reflorestar as matas ciliares" como a proposta predominante (21%), que, juntamente com outras similares, totalizam 39% das propostas para mudar o cenário real para um cenário ambiental mais ecológico.

Segue-se (13%) a necessidade de envolver a sociedade nas questões ambientais, incluindo um programa de conscientização ambiental, que somando a outras ações educacionais, atinge 22%. Essa também foi uma das necessidades identificadas por Etcheverry (2008) para uma participação real do cidadão, para ele "tanto o Estado como a Sociedade Civil devem ter acesso à informação, e com isso é garantir que as decisões que se tornem sejam participativas" (p. 183).

No entanto, não podemos permanecer em um diálogo puramente quantitativo, as ações propostas são complementares, evidenciando a rica diversidade que os atores-chaves da Bacia Hidrográfica de Rio Branco e Colorado propõem de acordo com as diretrizes do diálogo original do setor a qual representam e sua experiência local.

As responsabilidades das ações não são simplesmente depositadas no outro, concluindo que se assume teoricamente na questão: "Em sua opinião quem é responsável por resolver os problemas ambientais?". Apesar de haver um consenso em que o cenário ambiental da BHIRC se

originou das políticas de colonização incentivada pelo governo em busca do desenvolvimento econômico há quatro décadas, 55%, dos atores consideram que é uma responsabilidade de todos, e 29% indica que o governo federal deveria envolver nas soluções.

Nenhuns dos entrevistados (as) acreditam que seja um problema irresolúvel, ou que seja um problema a ser resolvido pelos partidos políticos e prefeituras, tampouco é uma questão a ser levada em consideração apenas pelas organizações ambientais (2%).

Os mecanismos de participação ainda estão em construção na bacia: entre eles a existência de um Conselho do Meio Ambiente em Alta Floresta do Oeste em que atuam representantes de diferentes setores. A sociedade civil organizada e as organizações da Comissão Pastoral da Terra (CPT), a Igreja Nossa Senhora da Penha, o Indigenista Pastoral, o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), Movimentos de Ativos por Barragem (MAB), Lideranças Indígenas, Grupo de Educadores Ambientais e residentes locais, e outras organizações que analisam os problemas ambientais locais estão ganhando força. Entre outros que estão em um processo de articulação de novas perspectivas sobre o ambiente fluvial.

Nesse sentido, Worster (1941) já apontava a necessidade de cultivar os rios e não apenas se apropriar deles como recurso econômico. Antes dele John Powell evidenciou que a garantia da sustentabilidade de uma região estaria vinculada, em como políticas públicas planejam a ocupação por bacia hidrográfica.

CONCLUSÃO

Através da integração histórica da paisagem, este estudo permitiu identificar, que a percepção das transformações ambientais da paisagem da BHIRC, possuem tanto uma vertente dialética de tensão socioeconômica – como outra vertente de preocupação comum, em nível da bacia hidrográfica. Refere-se ao desmatamento, processo chave que desencadeou outros problemas como a sedimentação do rio, a perda da mata ciliar e dos “olhos da água” como são chamadas as nascentes, ou a diminuição das espécies aquáticas e o cambio da qualidade da água.

Por meio da estrutura de percepção atual e retornando às questões apresentadas inicialmente, podemos afirmar que os autores da bacia

BHIRC não estão satisfeitos com a situação ambiental da bacia. No entanto, a principal preocupação não é a água, e sim o rio. Questão recorrente nas oficinas de formação, durante as entrevistas e nos movimentos estão ocorrendo através de diferentes organizações e setores.

A percepção dos câmbios da paisagem fluvial é conjugada e integrada com as necessidades de sobrevivência e leva a uma união de atores, embora o olhar sobre o mesmo objeto os diferencie. Ainda que ao início fosse difícil identificar, ao longo da pesquisa, se conclui que a percepção de que o diálogo hídrico esta enraizada no Rio, não porque a água em si não tem valor para esses atores, mas porque na perspectiva de todos os atores territorializar os impactos fluviais os aproxima da realidade vivenciada.

A representatividade governamental quando não se envolve um ator instituído por concurso ao setor, compromete a permanência do diálogo, pois a cada mudança de governo pode ter alteração dos cargos de confiança atribuído a essa função. Levando a necessidade de replanejamento constante do pré-comitê, tornando árduo o trabalho de mapeamento de atores e muitas vezes não se alcança o resultado esperado.

A articulação de comitês na Bacia Hidrográfica do Rio Branco e Colorado precisam conservar estes pontos de vista sobre o rio e as águas. Não se pode usar uma concepção unilateral em um território onde existem territorialidades distintas. Garantir a participação legal de todos os atores que a compõem é essencial garantindo a criação de um quarto setor representativo – Povos Indígenas e Sociedade Tradicional - é um requisito imprescindível de lege ferenda.

REFERÊNCIAS

AMARAL, J. **Mata Virgem: Terra Prostituta**. São Paulo: Terceira Margem, 2004.

BENITEZ, I. **Legislação Ambiental Federal e de Rondônia**. 2. ed. Porto Velho: 2009. 585p.

BRASIL. **Plano de Manejo**: Reserva Biológica do Guaporé. *M.A.* Instituto Brasto do ileiro de Desenvolvimento Floresta. Apoio Financeiro – POLONOROESTE. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ICMBIO, Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 105 p. 1984.

BRASIL. **Decreto 11 de dezembro de 1988.** Dispõe a respeito da homologação e demarcação da Terra Indígena Massaco. Legislação do Senado Federal. 1988.

CARAMELLO, N., PENHA, M., SAURÍ, D. P. **Indicadores de insustentabilidade hídrica na Amazônia: mobilização de todos os setores para implantação da gestão das águas no estado de Rondônia – Brasil.** Revista Científica Monfragüe Desarrollo Resiliente. *IV* (2), 66-88, 2015. en Recuperado 30 de Abril de 2015 d e <http://www.monfragueresiliente.com/>.

CARAMELLO, N., SAURÍ, D., MARÇAL, M. **Contribuição Teórica Metodológica do estudo da História Ambiental e da Geomorfologia Ambiental na leitura integrada de uma Bacia Hidrográfica.** En: M. Cavalcante (Ed.). *Gestão Ambiental: Desafios e Possibilidades.* (pp. 55-80) Curitiba: Editora CRV, 2014.

CARAMELLO, N., y SAURI, D. El Río, el Agua y lacontribución de la Historia Ambiental enlaIdentificación de losactores de la Cuenca RíoBlanco y Colorado: Amazonia. EnAliseda, J. M. (Ed). **Gestión de recursos hídricos enEspaña e Iberoamérica** (pp. 259-278). Navarra, España Editorial Aranzadi, SA. 2015.

D'ANCONA, M. ÁngelesCea. **Métodos de Encuesta: Teoría y Práctica, Errores y Mejora.**Editorial Síntese, S.A. Madrid, España, 2010.

DRUMMOND, J. A. **A história ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa.** Revista Estudos Históricos, *4*(8), 1991. Recuperado de <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2319/1458>

FREITAS, I. A. **História Ambiental e Geografia.** XII Encontro Regional de História: Usos do Passado. Niterói: ANPUH-RJ,. (pp. 1-9) (2006). Recuperado en30 de noviembre de 2015 de<http://www.rj.anpuh.org/resources/rj/Anais/2006/conferencias/Ines%20Aguiar%20de%20Freitas.pdf>

GALLINI, S. **Problemas de Métodos en la Historia Ambiental de América Latina.** Anuario IHES (Argentina),*19*, 2004. Recuperado de [http://www.docentes.unal.edu.co/sgallini/docs/Gallini%20AnuarioIHES\(2\).pdf](http://www.docentes.unal.edu.co/sgallini/docs/Gallini%20AnuarioIHES(2).pdf)

IPEA. **A função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia /** organizador: Fábio Alves. – Brasília: Ipea, 2016.

FONSECA, MARY GONÇALVES. **Casa de escrever no papeo: a escolar tuparí da terra indígena Rio Branco.**(Tese de Mestrado) Pós graduação em Desenvolvemento Regional e Medio Ambiente. Universidade Federal de

Rondônia, Brasil. 2011.

MAGALHÃES JUNIOR, A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

MEDINA, J. M. **Parámetros Estadístico para tabla de dados simples.** Curso: Estadística Descriptiva Modulo 2. Plataforma Miriada. 2016.

MORA. JULIÁN ALISEDA,. (Ed). **Gestión de recursos hídricos en España e Iberoamérica** (pp. 259-278). Navarra, España Editorial Aranzadi, SA. 2015.

NASCIMENTO, M. G. **Migrações Nordestinas para a Amazônia.** Revista de Educação, Cultura e Meio Ambiente, 1998. Recuperado en 5 de febrero de 2008 de http://www.revistapresenca.unir.br/artigos_presenca/12mariadasgracasnascimento_migracoesnordestinasaramazonia.pdf

OTAYA, H. H. L. **Historia ambiental del río Machángara en Quito del siglo XX.** (Tesis de Maestría) Posgrado en Estudios Socioambientales. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Ecuador, 2014. Departamento De Desarrollo, Ambiente y Territorio. Recuperado de http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/7488/2/TFLACS_O-2014HHLO.pdf

PÁDUA, J. A. **As bases teóricas da história ambiental.** Estudos Avançados, 24 2010. Recuperado en <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142010000100009>.

PISÓN, E. M. y Cantero, N. O. **El Paisaje: Valores y Identidades.** Fundación Duque Soria. Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid. Ciudad Universitaria de Cantoblanco, 2010.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Fernández Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. **Fundamentos de Metodología de la Investigación.** McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U. Madrid, 2007

SANTOS, C. **A Fronteira do Guaporé.** Porto Velho: EDUFRO, 2001.

SILVA, J. C. **O Rio, A Comunidade e o Viver.** (Tesis Doctoral). Departamento de Geografía. Universidad de São Paulo: USP. 2001, 181p.

SILVA, J. C. & CAMELLO, N. **Identificação de Geoglifos na Zona da Mata.** En: N, Caramello., R, Stachiw., y M, Penha. (eds) Amazônia: Desafios e Perspectivas para Gestão das Águas. Curitiba: CRV. 2015.

VANEGAS, CLAUDIA ÁVILA. **Atlas ti como posibilidad para el Docente Investigador de Representaciones Sociales.** Disponible

[https://atlastiblog.wordpress.com/2014/11/17/atlas-ti-como-posibilida d-para-el-docente-investigador-de-representaciones-sociales/](https://atlastiblog.wordpress.com/2014/11/17/atlas-ti-como-posibilida-d-para-el-docente-investigador-de-representaciones-sociales/) acesso em novembro de 2014.

WORSTER, D. **Rivers of Empire: Water, Aridity, and the Growth of the American West**. New York: Oxford University Press. 1985.

WORSTER, D. **Transformaciones de la Tierra**. Coscoroba, Montevideo, 2008.

WOSTER, D. **Doing Environmental History**. En: D, Woster. The endsofthe Earth – perspectivesonmoderenvironmentalhistory. (pp. 289-307). Cambridge: Cambridge University Press, 1988. Recuperado en 28 de agosto de 2012 de [http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs / in de x.php/reh/article/viewFile/2324/1463](http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/in/de/x.php/reh/article/viewFile/2324/1463)

PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS BRASILEIRAS: UMA ABORDAGEM DO ESTADO DO MARANHÃO

Aichely Rodrigues da Silva¹
Alessandra Larissa D' Oliveira Fonseca²

A qualidade das águas nos rios de todo o mundo tem se tornado uma das principais preocupações dos últimos anos devido à crescente demanda populacional de 6,9 bilhões de pessoas, à escassez, à distribuição irregular e ao saneamento inadequado, causa principal de doenças relacionadas a esse recurso natural (OELKERS; HERING; ZHU, 2011; HUANG; HUANG; ZHANG, 2014). No Brasil, essa situação gera inquietação, pois, embora o país detenha cerca de 12% da água doce do mundo, os rios brasileiros são utilizados como diluidores de efluentes domésticos e industriais. Para piorar a situação, em 2013, as capitais brasileiras lançaram cerca de 1,2 bilhão de m³ de esgotos sem tratamento nos cursos d'água (TRATA BRASIL, 2015).

A qualidade da água é afetada pelos fatores naturais, como climáticos, geomorfológicos e cobertura vegetal, além de causas antrópicas, como uso do solo, práticas agrícolas, e lançamento efluentes domésticos e industriais (TYAGI et al., 2013). Além disso, a qualidade da água varia com base na localização, no tempo e na presença de fontes de poluição. Assim, as águas necessitam de monitoramento e aplicação de indicadores, que são índices ou medidores utilizados para avaliar a saúde de um sistema (BURGER, 2006; GIRI; QIU, 2016). Os indicadores de qualidade da água podem ser caracterizados como físicos, químicos e biológicos, e devem estar em conformidade com a legislação vigente de proteção aos cursos d'água no território brasileiro, como a Resolução CONAMA 357/2005. É importante destacar que monitorar e avaliar a quantidade e a qualidade da água é essencial para o meio ambiental e social, além da saúde pública, economia e política (SREBOTNJAK et al., 2012).

¹ Doutoranda em Geografia pela UFSC.

² Professora Associada da Coordenadoria Especial em Oceanografia da Universidade Federal de Santa Catarina.

No território brasileiro, a Agência Nacional das Águas (ANA) realiza a fiscalização da qualidade da água em parceria com as agências estaduais de gestão das águas. No país, tem-se aplicado o Índice de Qualidade das Águas (IQA) e o Índice de Estado Trófico (IET) para sistematizar alguns indicadores de qualidade da água. O IQA, desenvolvido por Horton (1965), é um indicador composto por nove parâmetros físico-químicos e biológicos que têm sido amplamente aplicados e aceitos em países europeus, africanos e asiáticos. Contudo, é um índice não padronizado devido às diferenças regionais e à maneira como é aplicado pelas agências de água, usuários e gestores de recursos hídricos (TYAGI et al., 2013). Apesar da necessidade da utilização de índices de qualidade da água doce, esses índices ainda não são globalmente comparáveis por falta de padronização (POVITKINA et al., 2015). Enquanto isso, o Índice de Estado Trófico (IET) é mensurado pelas seguintes variáveis: fósforo total e clorofila-*a*. Esse índice mede o grau de trofia, ou seja, quanto enriquecimento por nutrientes das águas. O IET foi aplicado pela ANA para caracterizar o estado trófico as águas superficiais até o ano de 2010.

O Maranhão, por exemplo, possui o maior potencial hídrico dos estados nordestinos, apresentando rios perenes, bom índice de chuvas, rede lacustre e um extenso litoral (RIOS, 2005). Possui grandes rios limítrofes, como Parnaíba, Tocantins e Gurupi, além de bacias genuinamente maranhenses, tais como as do Golfão e as secundárias do litoral ocidental e oriental. Além disso, no Maranhão a situação das águas é preocupante, visto que as bacias hidrográficas são impactadas pelas atividades antropogênicas, como a destruição dos ambientes costeiros, desmatamento da vegetação ciliar e lançamento de efluentes domésticos e industriais. Conforme levantamento da Trata Brasil, em 2015, no Maranhão o percentual de coleta e tratamento de esgoto foi, somente, 12,7%.

Feitas essas considerações iniciais, o objetivo deste artigo é retratar o cenário de qualidade das águas brasileiras na escala nacional e caracterizar os conflitos e a situação das águas superficiais no território maranhense. Primeiramente, será tratado o cenário da qualidade da água e o estado trófico no Brasil, pelos índices IQA e IET, respectivamente. Em seguida, serão discutidos os principais conflitos do uso da água no

Maranhão, como os usos nas áreas metropolitanas, o tratamento dos efluentes e a demanda da água pelas práticas agrícolas. Além disso, serão destacados alguns trabalhos acadêmicos realizados nas águas superficiais maranhenses que demonstram o cenário de degradação dessas águas. Esperamos que este estudo contribua para a conscientização da população acadêmica e da gestão desse recurso sobre a importância do monitoramento e da classificação das águas nesse território.

MATERIAIS E MÉTODOS

Monitoramento da qualidade da água no Brasil

No país, atualmente, dos 27 estados, 18 fazem monitoramento de qualidade de água. Há mais de dez anos, apenas 14 estados faziam esse monitoramento. O monitoramento na região Nordeste tem frequência semestral devido às dificuldades de financiamento e de logística. Enquanto isso, na região Sudeste, a maior parte do monitoramento possui coleta trimestral, havendo, em alguns pontos, especialmente em São Paulo e Rio de Janeiro, coleta bimestral (ANA, 2015).

Índice de Qualidade da Água

O Índice de Qualidade da Água (IQA) é o utilizado pela ANA para classificar a qualidade das águas brasileiras. O IQA, originalmente, é estimado pelas concentrações de coliformes fecais, pH, demanda bioquímica de oxigênio ou demanda biológica de oxigênio (DBO), oxigênio dissolvido (OD), nitrogênio total (NT), fósforo total (PT), temperatura, turbidez e resíduos sólidos totais. Contudo, no banco de dados estão disponibilizadas, pela ANA, apenas informações de OD, DBO, PT e turbidez (as demais variáveis utilizadas no índice não estão disponíveis para consulta). O cálculo do IQA é feito pelo produtório ponderado dos nove parâmetros, segundo a fórmula:

$$IQA = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i}$$

Em que:

IQA = Índice de Qualidade das Águas. Um número entre 0 e 100.

q_i = qualidade do i -ésimo parâmetro. Um número entre 0 e 100, obtido do respectivo gráfico de qualidade, em função de sua concentração ou medida (resultado da análise).

w_i = peso correspondente ao i -ésimo parâmetro fixado em função da sua importância para a conformação global da qualidade, isto é, um número entre 0 e 1, de forma que:

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Tem-se que n é o número de parâmetros que entram no cálculo do IQA (ANA, 2015).

O IQA classifica a qualidade da água quanto à sua qualidade em: ótima ($79 < IQA \leq 100$); boa ($51 < IQA \leq 79$); regular ($36 < IQA \leq 51$); ruim ($19 < IQA \leq 36$); e péssima ($IQA \leq 19$) (CETESB, 2015).

Índice de Estado Trófico (IET)

O Índice do Estado Trófico (IET) é estimado com base na concentração do fósforo total (PT) das águas continentais. Esse índice caracteriza a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito em relação ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas. O fósforo (P) é um nutriente característico de poluição hídrica, podendo advir de despejo industrial e doméstico de efluentes, detergentes, excrementos de animais e fertilizantes lixiviados pelo solo. Em altas concentrações, o PT provoca o processo de eutrofização, e, em concentrações acima de 0,05mg/L, o ambiente é considerado eutrófico (FINOTTI et al., 2009).

Esse índice foi proposto por Carlson (1977 *apud* KITSIOU; KARYDIS, 2011) e pode ser calculado a partir de diversas variáveis, incluindo o disco de *Secchi*, que mede a transparência da coluna da água, clorofila-*a* e fósforo total, esse índice é simples e prático. Atualmente, o IET foi adaptado para ambientes lóticos do Brasil por Lamparelli (2004), conforme equação (2):

$$IET (PT) = 10x \left(6 - \left(\frac{0,42 - 0,3x(\ln PT)}{\ln 2} \right) \right) - 20$$

Em que **PT** é a concentração de fósforo total medida à superfície da água, em $\mu\text{g.L}^{-1}$; **ln** é o logaritmo natural.

O IET classifica o grau de trofia dos rios em: ultraoligotrófico ($\text{IET} \leq 47$); oligotrófico ($47 < \text{IET} \leq 52$); mesotrófico ($52 < \text{IET} \leq 59$); eutrófico ($59 < \text{IET} \leq 63$); supereutrófico ($63 < \text{IET} \leq 67$); e hipereutrófico ($\text{IET} > 67$) (CETESB, 2015).

Tratamento dos dados

Os dados referentes aos índices IQA e IET, região hidrográfica, pivô de irrigação e tratamento de efluentes no território brasileiro foram explorados do banco de metadados da ANA (disponíveis em: <http://metadados.ana.gov.br/geo/network/srv/pt/main.home>).

Já as informações das regiões metropolitanas foram adquiridas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). Foram confeccionados mapas temáticos para caracterizar as variáveis com auxílio do software QGIS *Las Palmas* (QUANTUM GIS TEAM, 2016).

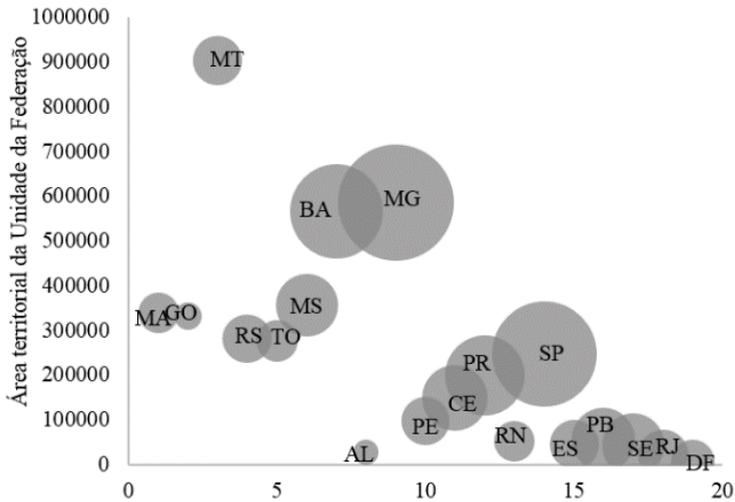
RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Brasil, as redes estaduais de monitoramento de qualidade da água estão crescendo, com base nos anos de 2001 a 2014 (Fig. 3). Passou-se de 1.043 para 2.986 pontos amostrais, um aumento de 186% dos pontos de monitoramento. Conforme a ANA (2015), a densidade foi de 0,26 ponto/1.000 km^2 para o país. Alguns estados iniciaram recentemente o monitoramento, como Sergipe, em 2013 (N=72); Maranhão, em 2012 (N=5); Alagoas e Tocantins, em 2006 (N=18 e N=48, respectivamente). Já em outros estados o percentual de pontos de monitoramento está crescendo, com base na rede disponível em 2001 a 2015. É o caso dos seguintes estados: Bahia (2 para 397, 19.750%); Rio Grande do Norte (1.660%); Distrito Federal (490%); Ceará (297%); e Minas Gerais (243%).

Ao analisarmos a densidade de pontos por área territorial das UFs, constatamos que, em Goiás, Maranhão e Mato Grosso, ela foi de 0,0001; e, no Rio de Janeiro e Sergipe, de 0,003. A melhor representatividade ocorreu no Distrito Federal, com 0,01 pontos pela área territorial. Conforme a Figura 1, Maranhão e Goiás possuem áreas quase que

semelhantes de 331.983km² e 340.086km², nesta ordem, mas, o Goiás é melhor representado pela rede de monitoramento, com 49±51 pontos; e o Maranhão, com 23±17. Por outro lado, o Rio de Janeiro tem área de 43.696km² e 117±58 pontos; e Sergipe tem 21.910km² e 73±1.

Figura 1—Densidade de pontos amostrais pela área territorial das Unidades da Federação



Fonte: Autoras, 2017.

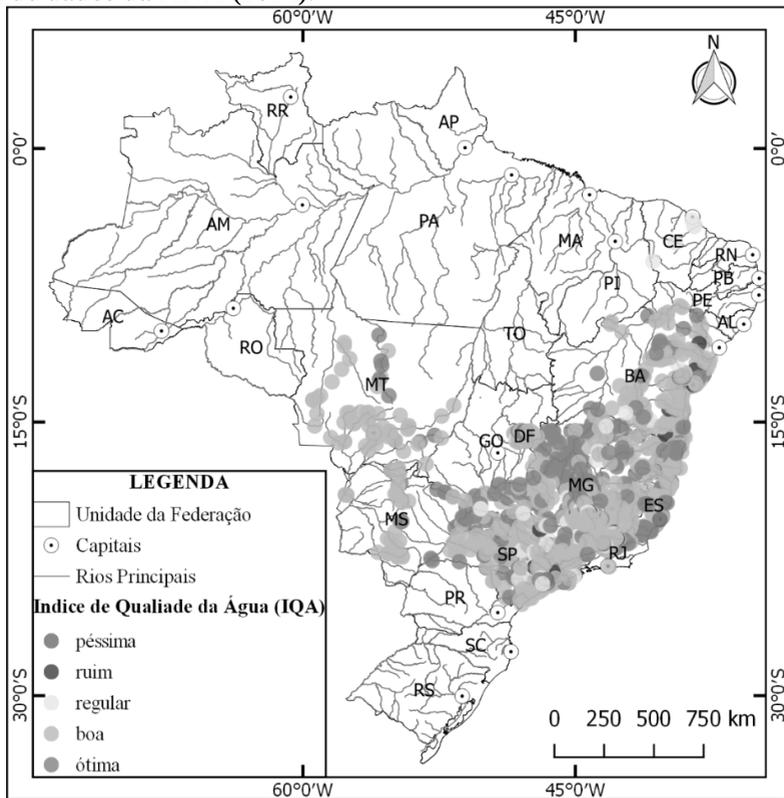
Durante o planejamento da rede de monitoramento de qualidade de água no país, em 2016, foi criado o Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água (QUALIÁGUA), que tem adesão voluntária pelos estados da federação. Foram 17 os estados que prontamente aderiram a esse programa, cujo contrato com os governos estaduais se encerrará em 2021. Esse programa prevê o pagamento de R\$ 1,1 mil por ponto monitorado e divulgado. Srebotnjak et al. (2012) ressaltaram que uma rede densa de monitoramento pode oferecer uma visão mais precisa da qualidade da água em um país, auxiliando na gestão dos recursos hídricos. Além da adesão ao monitoramento de todos os estados da federação, é necessária a padronização das coletas e das análises para a melhor representatividade da qualidade das águas no território

nacional, dado que o monitoramento e a avaliação da qualidade da água estão diretamente relacionados à saúde pública, economia, gestão pública e preservação ambiental (SREBOTNJAK et al., 2012).

Panorama da Qualidade da Água no Brasil

As águas no Brasil foram classificadas como boas (60 ± 14) segundo o IQA, e, quanto ao estado trófico (IET), foram consideradas mesotróficas (56 ± 6), com os corpos d'água com produtividade intermediária, com condição favorável à degradação da sua qualidade (Fig.2).

Figura 2 – Aplicação do Índice de Qualidade da Água no Brasil, conforme base de dados da ANA (2014).



Fonte: Autoras, 2017.

Nos Estados do Goiás e Paraíba, as águas foram classificadas como boas, sendo a mediana do IQA de 56 e 73, nessa ordem. Nos

Estados da Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, apresentaram o mesmo valor mediano de 66.

Atualmente, no banco de dados fornecidos pela ANA, é possível encontrar, apenas, os resultados das análises de fósforo total, demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido e turbidez, e dos índices IQA e IET. Srebotnjak et al. (2012) destacaram a ocorrência de cinco descritores principais para avaliar a qualidade da água no mundo: oxigênio dissolvido, condutividade elétrica, pH e concentrações totais de nitrogênio e fósforo. Com isso, percebe-se a importância da utilização dos dados de pH, nitrogênio e de coliformes fecais para caracterizar a qualidade de água. Porém, esses fatores não são utilizados no Brasil.

O IQA, índice mais utilizado para caracterizar a qualidade da água no país, avalia a qualidade da água bruta, visando ao seu uso para o abastecimento público após tratamento. Entretanto, o IQA limita-se por se tratar, somente, de poluição por carga orgânica ou efluentes domésticos (FINOTTI et al., 2009). Dessa forma, deixa de representar outros impactos antrópicos que afetam o recurso hídrico, como a contaminação por metais e compostos orgânicos.

Panorama do Estado Trófico no Brasil

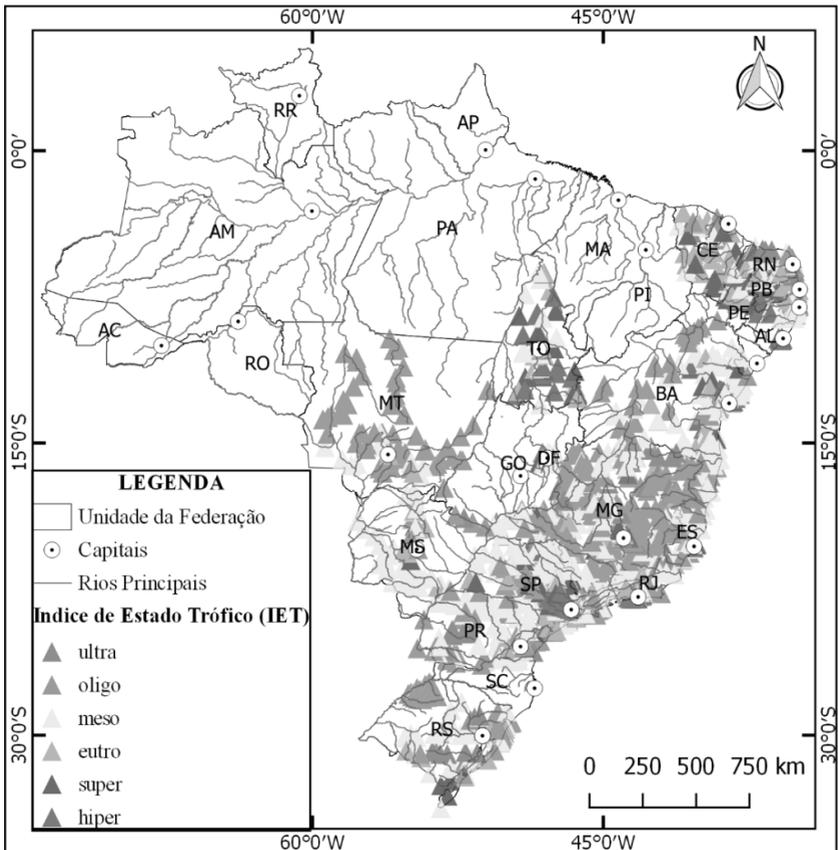
No Brasil, o IET mediano foi de 57, indicando estado mesotrófico. Das UFs investigadas, os valores variaram entre 54 em Minas Gerais e 67 no Rio de Janeiro, indicando também estado mesotrófico (Fig. 3). Esse estado trófico indicou produtividade intermediária, geralmente com possíveis implicações sobre a qualidade da água, mas em níveis aceitáveis (ANA, 2015).

A eutrofização cultural é caracterizada pelo enriquecimento de nutrientes, entre eles nitrogênio (N) e fósforo (P), no meio aquático, provocado por lançamento de efluentes com tratamento inadequado ou pela falta dele. Esse estresse ambiental estimula a produção de algas e macrófitas aquáticas, sendo que o estágio avançado provoca baixo nível de oxigênio dissolvido, perda de vegetação aquática submersa e ocorrência de *bloom* de algas tóxicas (BRICKER et al., 2008).

A Figura 3 mostra que os piores pontos de qualidade (hipereutrófico) das águas estão concentrados nas regiões metropolitanas

(RMs), como: Salvador, Vitória, Brasília, Belo Horizonte e São Paulo, além dos reservatórios (açudes) situados no Nordeste. A concentração maior de nutrientes ocorreu nas RMs, principalmente na zona costeira, devido aos diversos tipos de usos do solo e, principalmente, à intensa urbanização. A RM de São Paulo, a mais urbanizada, possui densidade demográfica de 2.476,82 hab./km², seguida de Salvador com 820,87 hab./km².

Figura 3-Aplicação do Índice de Qualidade da Água no Brasil, conforme dados da ANA de 2010



Fonte: Autoras, 2017.

O estado do Maranhão, por estar na transição entre as regiões Nordeste e Norte, apresenta alguns problemas quanto à degradação das águas e ao processo de gestão dos recursos hídricos. Como apontado anteriormente, a insignificante rede de monitoramento e a falta de disponibilidade dos dados de qualidade da água representam um entrave.

A qualidade da água no Estado do Maranhão

O Maranhão possui 331.937km², e a população estimada de 6.954.036 habitantes (IBGE, 2015). O território maranhense apresenta clima tropical e equatorial; relevo composto de planícies de aplainamento a planícies fluviomarinhas, baixos platôs e chapadas (CPRM, 2013); e a vegetação predominante é de cerrado e floresta.

O Maranhão, conforme a Resolução nº 32, de 25 de junho de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), está inserido em três regiões hidrográficas, sendo: RH Atlântico Nordeste Ocidental; RH Parnaíba; e RH Tocantins-Araguaia (BRASIL, 2011); além de oito bacias hidrográficas, divididas em limítrofes (Tocantins, Parnaíba e Gurupi); bacias que desaguam no Golfão (Munim, Itapecuru, Mearim e Pindaré); e bacias secundárias do litoral ocidental (Maracaçumé, Turiaçu e Pericumã) e litoral oriental (Periá e Preguiças). A malha hídrica maranhense é a mais abundante da Região Nordeste (como exemplo, há o rio Parnaíba, que tem a extensão de 1.700km, na divisa dos estados do Maranhão e Piauí, desbocando no Delta do Parnaíba; além do rio Tocantins, com 400km nas terras maranhenses, separando o Maranhão do Tocantins e do Pará, que são grandes cursos d'água nesse território (RIOS, 2005).

O Maranhão não disponibilizou dados de qualidade e de estado trófico das águas. Embora detenha de extensa demalha hídrica do MA possui, somente, dois comitês de bacias hidrográficas (CBH) criados em 2013, CBH do Munim composto por 27 municípios; e CBH do Mearim, por 83 municípios. As outras 10 grandes bacias ainda estão ociosas de comitê. Santos e Leal (2013) ressaltaram que a inexistência de Comitês de Bacias Hidrográficas no estado do Maranhão implica também a ausência de outro organismo de gerenciamento – as Agências de Bacias.

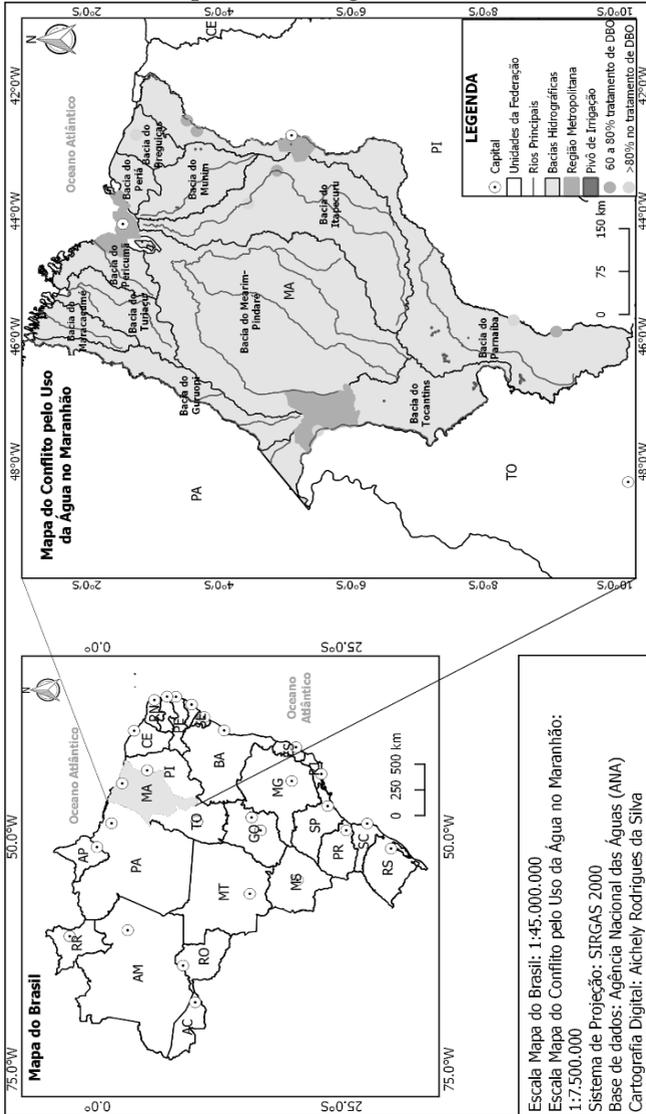
Segundo apontaram Bezerra, Machado e Gomes (2013), o estado do Maranhão, apesar de seu grande potencial hídrico, enfrenta dificuldades para legislar sobre os recursos hídricos de seu domínio, a exemplo da demora do referido estado para promulgar sua lei estadual de recursos hídricos, o que só ocorreu em 2004, enquanto a Lei das Águas nacional foi promulgada em 1997. Ou seja, o Maranhão ainda está bastante atrasado em relação ao restante do país.

O Maranhão apresenta três regiões metropolitanas (RMs), sendo: RM Grande São Luís, RM Sudoeste do Maranhão e parte da RM Grande Teresina. Conforme estimativa do IBGE (2017), a RM São Luís possui 1.331.181 habitantes. Nessa região, quanto à qualidade das águas, Silva et al. (2014) aplicaram o IQA e o IET nos rios Anil e Bacanga na Ilha do Maranhão, em São Luís, os resultados mostraram que as águas do Rio Anil e Bacanga estavam com a qualidade insatisfatória, tanto com relação ao grau de trofia quanto à proteção da vida aquática. A Figura 4 mostra que, em São Luís, os efluentes tratados, são removidos entre 60 a 80% de DBO. A DBO é um indicador da concentração matéria orgânica proveniente do esgoto doméstico nas águas. Von Sperling (1998) destacou que, em São Paulo e Minas Gerais, a eficiência mínima exigida pelos órgãos governamentais estaduais é de 80% e 85%, nessa ordem. São Luís, por sua vez, está na posição 79º do *ranking* do saneamento no Brasil, com somente 8,77% do esgoto tratado, por água consumida (TRATA BRASIL, 2017).

Já a RM Sudoeste do Maranhão tem em Imperatriz a segunda maior cidade do estado, com, aproximadamente, 354.223 habitantes. Segundo as informações do Atlas do Esgoto (2017), no município, são coletados e tratados 35,7% do esgoto, e mais de 80% no tratamento da DBO dos efluentes. Nessa cidade, os cursos d'água são depósito de esgoto e de resíduos sólidos, os quais têm como destino o rio Tocantins. A exemplo do rio Cacau, no município de Imperatriz, que deságua no rio Tocantins, a deterioração da qualidade da água indicou que o ambiente estava em processo de eutrofização, sofrendo descargas de efluentes domésticos (BORSATTO, et al., 2010). Ainda nessa região, ao longo da Bacia do Rio Tocantins, no trecho compreendido entre os municípios de

Estreito e Ribamar Fiquene, Gomes et al. (2012) observaram valores de coliformes totais acima do limite máximo estabelecido pela legislação.

Figura 4 – Conflitos pelo uso da água no Estado do Maranhão



Organização: Autoras, 2017.

A RM gerada pela conurbação do MA com o PI, a RM Grande Teresina (com 1.061.578 habitantes) pode ser vista na Figura 4, representada somente na área do MA. O município de Teresina, a capital do Piauí, coleta e trata apenas 19,3%, sendo que os efluentes têm como destino, de regra, o rio Parnaíba. Já na área maranhense, na região Leste do Estado, há o rio Itapecuru, na cidade de Caxias que também é destino dos efluentes domésticos. Costa et al. (2015) constataram que a água desse rio estava contaminado por coliformes fecais, os quais ultrapassam a quantidade de 1000 por 100 mL de água, o que caracteriza a água como imprópria para consumo e para balneabilidade. Somado a isso, no município de Caxias (MA), o esgotamento sanitário não engloba a totalidade da população, implicando lançamento de efluentes *in natura* direto nos rios, além de outros problemas relacionados, como desmatamento de matas ciliares e assoreamento (SILVA et al., 2015). Nessa região, Silva, Santos e Vieira (2017) constataram que, especificamente, na Microrregião Leste do estado, os municípios de Caxias, Codó e Timon merecem atenção especial do poder público devido às péssimas condições socioambientais.

A falta de qualidade da água contribui para a proliferação de doenças que tem esse recurso como vetor. O *site* da VISAGUA destaca as doenças na Amazônia Legal, estando algumas cidades do Maranhão incluídas nessa região. Conforme o IBGE (2013), o número de internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (por 100.000 habitantes), em 2013, no Maranhão, foi de 687,6 (doenças de transmissão feco-oral), sendo esse valor o mais alto do país naquele ano; de 48,6 (doenças transmitidas por inseto vetor); e 0,7 (geohelmintos e teníases). A quantidade e a qualidade da água são fatores importantes para o estabelecimento de benefícios à saúde, como a redução da incidência, a exemplo da diarreia (QUEIROZ; HELLER; SILVA, 2009), que é uma das principais causas das mortes de crianças pobres menores de 5 anos de idade.

A irrigação dessas áreas agrícolas é mais uma preocupação com as perdas e a intensa demanda, principalmente, no bioma Cerrado e Amazônia Oriental, que pertence à fronteira agrícola do país. Rebouças (2001) destacou que, no Brasil, dos quase três milhões de hectares

irrigados, mais de 95% utilizam os métodos menos eficientes: espalhamento superficial, pivô central e aspersão convencional, provocando enormes perdas de águas. A Figura 4 mostra, ainda, a área que é irrigada por pivôs, sendo que a área total, no Maranhão, é de 4.308,71 ha. Em 2012, a comercialização de agrotóxicos e afins, por área plantada, foi de 4,6 kg/ha no estado (IBAMA, 2012). Essas atividades são preocupantes, pois lançam fertilizantes, excremento animal, provocando a aceleração do processo de erosão e assoreamento dos corpos hídricos (DERISIO, 2007).

O Sul do estado é destaque na produção de *commodities* como a soja e seus derivados. Nessa região a área agrícola é de 2.950,77 ha, nas cidades de Balsas e Chapada das Mangabeiras. Nos municípios de Balsas e Porto Franco são utilizadas as águas da bacia do Tocantins para irrigar 1.033,07 ha de monocultura. Já na região Norte são 211,76ha, na cidade de Itapecuru Mirim, que utiliza esse recurso da bacia do Atlântico Nordeste. No Leste, temos 113,10ha irrigados nas cidades de Chapadinha e Caxias, que utilizam água dessa mesma bacia. A importação de mercadorias ou *commodities* com elevada demanda hídrica acaba contribuindo para a redução do *déficit* hídrico nos países importadores, pois um volume de água equivalente deixa de ser suprido localmente e torna-se disponível para outras necessidades (LIBÂNIO; CHERNICHARO; NASCIMENTO, 2005).

CONCLUSÃO

A qualidade da água é melhor retratada nas regiões mais desenvolvidas, como o Sudeste. Além disso, o IQA pode não representar a real situação das águas, já que possui poucas variáveis e visto que os ambientes aquáticos são bastante complexos, necessitando de mais variáveis nessa análise. O estado trófico ainda apresenta várias dificuldades na representação, pois o índice aplicado pela ANA foi criado para ambientes lânticos e não poderia ser aplicado em todos os corpos d'água brasileiros. O Maranhão também apresenta problema com a investigação do estado trófico, sendo que não possui monitoramento da qualidade da

água e que os corpos d'água recebem grande quantidade de efluentes devido à falta de tratamento de esgoto adequado.

No estado do Maranhão ainda são incipientes os dados de qualidade da água. Mesmo assim, os dados coletados de origem acadêmica apontam que os corpos hídricos sofrem com vários impactos, como a densidade demográfica de três regiões metropolitanas e a falta de saneamento básico adequado. Ou seja, as cidades estão crescendo, e os investimentos em saneamento não estão acompanhando o crescimento econômico. Com isso, existe ocorrência de doenças de veiculação hídrica, principalmente para a população de baixa renda. Além disso, existe a demanda por água das bacias hidrográficas das áreas irrigadas para a produção de *commodities*, e os danos que essas áreas agrícolas causam para os corpos hídricos.

Conta-se, portanto, com a necessidade de monitorar a qualidade das águas em benefício do ambiente e para a saúde humana no estado do Maranhão. Esse monitoramento facilitaria o processo de gestão ambiental, também se faz necessária a criação de comitês de bacias nos rios principais e o diálogo com os vários setores que se utilizam das águas das bacias maranhenses.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos: informe 2015**. Brasília: ANA, 2015.

BEZERRA, D. da S.; MACHADO, K. de A.; GOMES, A. C. Outorga de direito de uso da água e a política maranhense de recursos hídricos. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 3, n. 2, p. 227-249, 2013.

BORSATTO, J. C. L.; BORSATTO, M. V.; ORLANDO, J. F. F.; SILVA, M. F. da; CAVALCANTI, D. G. K. S. Análise da qualidade da água nos rios Tocantins e Cacaú no trecho da construção da Ponte da Amizade. **Engenharia Ambiental**, v. 7, n. 2, p. 163-177, 2010.

BRASIL. **Resolução Nº 32, de 15 de outubro de 2003**. Conselho Nacional de Recursos Hídricos-CNRH. Disponível em: http://www.cnrh.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14. Acessado em: 03 dez. 2017.

- BRICKER, S.B.; LONGSTAFF, B.; DENNISON, W.; JONES, A.; BOICOURT, K.; WICKS, C.; WOERNER, J. Effects of nutrient enrichment in the nation's estuaries: A decade of change, **Harmful Algae**, v. 8, p. 21–32, 2008.
- BURGER, J. Bioindicators: a review of their use in the environmental literature 1970–2005. **Environ. Bioindicators**, v.1, n. 2, p.136–44. 2006.
- CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, DE 17 DE março de 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>. Acessado em: 04 dez. 2017.
- COSTA, C. F.; AZEVEDO, C. A. S. de; FERREIRA, S. de S.; MOURA, E. P. da S. Análise microbiológica da água do rio Itapecuru em Caxias, MA, Brasil. **Revista Interface**, nº 10, p. 274-283, 2015.
- CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Geodiversidade do estado do Maranhão**.Org. Iris Celeste Nascimento. Teresina-PI: CPRM, 2013. 294 p. (Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade).
- DERISIO, J.C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 3 ed. São Paulo: Signus Editora, 2007.
- FINOTTI, A. R.; FINKLER, R.; SILVA, M. D' A.; CEMIN, G. **Monitoramento de recursos hídricos em áreas urbanas**. Caxias do Sul -RS: Educs, 2009, 272p.
- GIRI, S.; QIU, Z. Understanding the relationship of land uses and water quality in Twenty First Century: a review. **Journal of Environmental Management**, v. 173, p. 41-48, 2016.
- GOMES, A. F.; ALVES, L. C. F.; SILVA, F. C. da; RIBEIRO, P. R. da S. Avaliação microbiológica da qualidade da água do rio Tocantins. **Anais...64^a** Reunião Anual da SBPC, UFMA, São Luís-MA, 2012.
- HORTON, R.K. An index number system for rating water quality. **J. Water Pollu. Cont. Fed.**, v. 37, n.3, p.300-305, 1965.
- HUANG, J.; HUANG, Y.; ZHANG, Z. Coupled effects of natural and anthropogenic controls on seasonal and spatial variations of river water quality during baseflow in a coastal watershed of Southeast China. **PLOS ONE**, v. 9, n. 3, p.1-30, 2014.
- IBAMA. **Boletim anual de produção, importação, exportação e vendas de agrotóxicos no Brasil 2012**. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio

Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, 2012. Disponível em: <<http://ibama.gov.br/areas-tematicas->. Acessado: 10 abr. 2016.

IBGE. **Tabela 95 - Internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acessado 25 nov. 2017.

LAMPARELLI, M. C. **Graus de trofia em corpos d'água do Estado de São Paulo**: avaliação dos métodos de monitoramento. Tese de doutorado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004. 238p.

LIBÂNIO, P. A. C.; CHERNICHARO, C. A. de L.; NASCIMENTO, N. de O. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicadores sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. **Eng. Sanit. Ambient.** v.10, n. 3, p. 219-228, 2005.

OELKERS, E. H.; HERING, J. G.; ZHU, C. Water: is there a global crisis? **Elements**, v. 7, p. 157–162, 2011.

POVITKINA, M.; JAGERS, S. C.; SJÖSTEDT, M.; SUNDSTRÖM, A. Democracy, development and the marine environment e a global time-series investigation. **Ocean & Coastal Management**, v. 105, p. 25-34, 2015.

QUANTUM GIS TEAM, versão Las Palmas 2016. Disponível em: <https://www.qgis.org/pt_BR/site/>. Acessado em: 10 jan. 2017.

QUEIROZ, J. T. M. de; HELLER, L.; SILVA, S. R. da. Análise da correlação de ocorrência da doença diarreica aguda com a qualidade da água para consumo humano no Município de Vitória-ES. **Saúde Soc.**, v.18, n.3, p.479-489, 2009.

REBOUÇAS, A. da C. Água e desenvolvimento rural. **Estudos Avançados**, v.15, p. 327 – 344, 2001.

RIOS, L. **Geografia do Maranhão**. 4ª edição revisada e atualizada. São Luís: Central dos Livros, 2005. 278p.

SANTOS, L. C. A. dos; LEAL, A. C. Gerenciamento de recursos hídricos no Estado do Maranhão – BRASIL. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, v.5, n.13, p. 39-65, 2013.

SILVA, A. R. da; SANTOS, R. L.; VIEIRA, B. T. S. V. Análise de indicadores socioeconômicos e ambientais utilizando o software R: averiguação da conjuntura de municípios maranhenses. **Revista Percorso – NEMO**, v. 9, n. 1, p. 199- 217, 2017.

SILVA, G. S. da; SANTOS, E. A. dos; CORRÊA, L. B.; MARQUES, A. L. B.; MARQUES, E. P.; SOUSA, E. R. de; SILVA, G. S. da. Avaliação

integrada da qualidade de águas superficiais: grau de trofia e proteção da vida aquática nos rios Anil e Bacanga, São Luís (MA). **Eng. Sanit. Ambient.**, v.19, n.3, p. 245-251, 2014.

SILVA, H. de J. B. da; MENDES, W. L. T.; MOURA, K. C.; MAGALHÃES, L. W. G.; COSTA, M. S. V. A importância do enquadramento do rio Itapecuru e a qualidade da água distribuída em Caxias-MA. **Anais...Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia - CONTECC'**, Fortaleza-CE, 2015.

SREBOTNJAK, T.; CARR, G.; SHERBININ, A. DE; RICKWOOD, C. A global Water Quality Index and hot-deck imputation of missing data. **Ecological Indicators**, v.17, p. 108–119, 2012.

TRATA BRASIL. **Ranking do saneamento 2017**. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ranking/2017/relatorio-completo.pdf>. Acessado em: 04 dez. 2017.

TYAGI, S.; SHARMA, B.; SINGH, P.; DOBHAL, R. Water Quality Assessment in Terms of Water Quality Index. **American Journal of Water Resources**, v. 1, n. 3, p.34-38, 2013.

VON SPERLING, M. Análise dos padrões brasileiros de qualidade de corpos d'água e de lançamento de efluentes líquidos. **RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 3, n.1, p. 111-132, 1998.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PROCESSOS EROSIVOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS: O CASO DAS VOÇOROCAS DA SALINA E SACAVÉM¹

José Fernando Rodrigues Bezerra²

Antonio José Teixeira Guerra³

Michael Augustine Fullen⁴

REFLEXÕES INICIAIS

A erosão é um dos principais processos responsáveis pela A erosão é um dos principais processos responsáveis pela esculturação do relevo terrestre, podendo ser percebida de forma direta em áreas urbanas e rurais. Nos centros urbanos, onde a transformação da paisagem apresenta-se de forma desordenada, sem que haja planejamento adequado, os problemas ambientais são perceptíveis, como erosão, assoreamento, poluição e contaminação dos recursos hídricos entre outros que afetam a qualidade de vida da população (Oliveira, 1999; Silva *et al.*, 1999; Salomão, 1999; Sudo, 2000; Fullen & Guerra, 2002; Fullen & Catt, 2004; Araújo *et al.*, 2005; Gangolells *et al.*, 2009; Goethals *et al.*, 2009).

Com a crescente urbanização, os problemas sócio-ambientais nas cidades se intensificam, devido ao crescimento desordenado, desconsiderando os limites impostos pelo ambiente. Nesse sentido, os processos erosivos tornam-se cada vez mais presentes nos centros urbanos, em todo país, principalmente nas zonas de cobertura sedimentar recente, contendo sedimentos inconsolidados e friáveis. Com a intensificação desses processos tem-se a necessidade da produção de trabalhos que analisem a complexidade dessa problemática, identificando suas causas e fatores determinantes, no intuito de se evitar efeitos catastróficos

¹ Apoio e financiamento: CAPES, CNPq e FAPEMA

² Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Departamento de História e Geografia – DHG, Professor Adjunto III, Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais – CECEN.

³ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Professor Titular.

⁴ The University of Wolverhampton WV1 1LY – United Kingdom, Faculty of Science and Engineering, Professor.

(Mendonça, 2003; Bezerra & Guerra, 2007; Bezerra *et al.*, 2009; Bezerra, 2011).

No município de São Luís, encontram-se vários trechos em que se identificam fenômenos erosivos em larga escala, destacando-se as voçorocas da Salina e Sacavém (Figura 01), o que vem a ser um agravante, devido ao elevado índice de urbanização da área, tendo também características físicas, químicas e sócio-ambientais propícias à ocorrência desses processos (Mendonça *et al.*, 2001; Bezerra *et al.*, 2005; Sathler *et al.*, 2005; Furtado *et al.*, 2006; Bezerra & Guerra, 2007; Bezerra *et al.*, 2009; Bezerra, 2011).

A área do município apresenta características favoráveis à ocorrência de erosão, com a média de precipitação anual, nos últimos trinta anos acima de 2.000 mm, concentrada em um período chuvoso e outro seco. Os solos são suscetíveis à erosão, provenientes das Formações Itapecuru e Barreiras, constituídas predominantemente de arenitos, argilitos e siltitos inconsolidados. Quanto aos aspectos geomorfológicos apresentam formas tabulares e subtabulares, intercaladas por colinas dissecadas (Feitosa, 1989 e 1996; Maranhão, 1998; Bezerra, 2011).

Associado a essas características naturais, as atividades antrópicas, através do uso inadequado do solo, como o desmatamento, obras de engenharia, especulação imobiliária, retirada de material para construção (laterita, areia fina, silte e argila), desconsiderando os limites impostos pelo ambiente, está acelerando a evolução dos processos erosivos na área urbana do município.

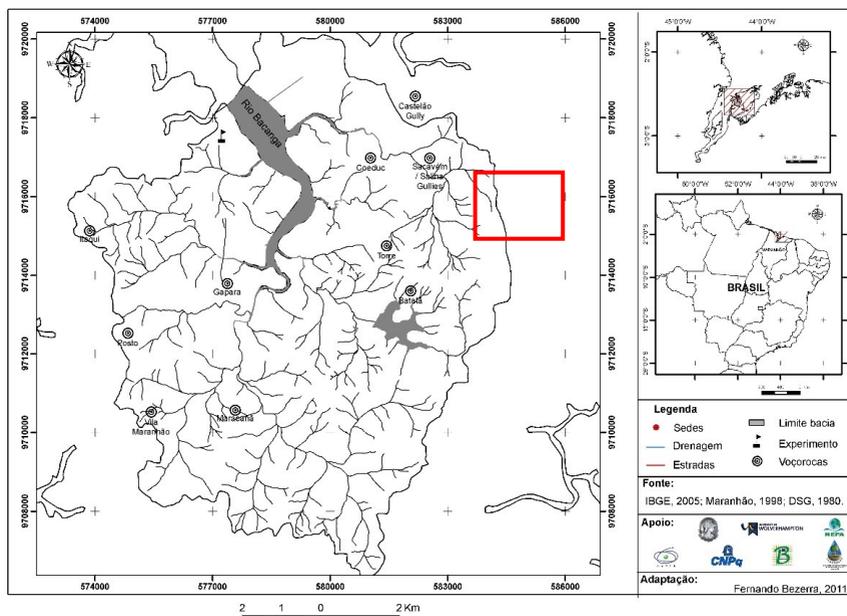


Figura 01 – Mapa de localização das voçorocas da Salina e Sacavém

ÍNDICES PLUVIOMÉTRICOS E PROCESSOS EROSIVOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS

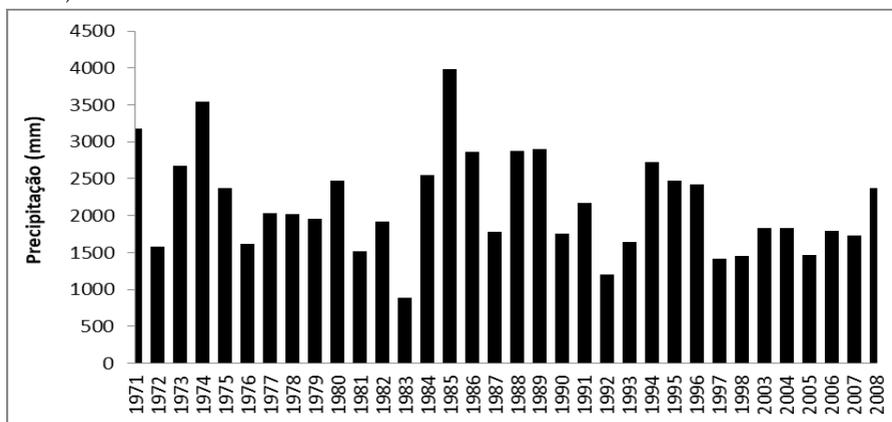
Dos agentes causadores dos processos erosivos em São Luís, foram observadas as ações conjugadas de diversos agentes, predominando a ação da chuva, dos ventos, e ação antrópica sobre uma formação sedimentar mal consolidada e friável, como no caso das formações Barreira e Itapecuru (Feitosa, 1989, 1996; Maranhão, 1998). Os eventos pluviométricos na porção Norte do Estado do Maranhão, que são caracterizados como alta erosividade, influenciam o início e desenvolvimento de voçorocamento por toda Ilha do Maranhão. Os limites dos índices pluviométricos ultrapassam os 2.000 mm/ano segundo os dados dos períodos de 1971 a 1998, 2003 a 2008 (Figura 02). A análise desse período demonstrou que as maiores precipitações estão concentradas entre os meses de janeiro a junho, com maiores índices entre os meses de

março e abril (Figura 03), ocorrendo chuvas diárias que ultrapassam os 180 mm.

Quanto à ação dos agentes pluviométricos, percebeu-se a atuação de vários mecanismos que originam diferentes feições erosivas, que ocorrem nas voçorocas, tais como: pedestais, alcovas, sulcos, filetes, dutos, marmitas, quedas de areia, quedas de torrões, costelas, fendas, movimentos de massa, entre outros, descritos por Oliveira (1999), Guerra (1990, 1996, 1999 e 2003), Morgan (1981, 1995 e 2001). Os resultados obtidos por outros estudos demonstraram a importância da análise temporal dos índices pluviométricos na aceleração dos processos de voçorocamento.

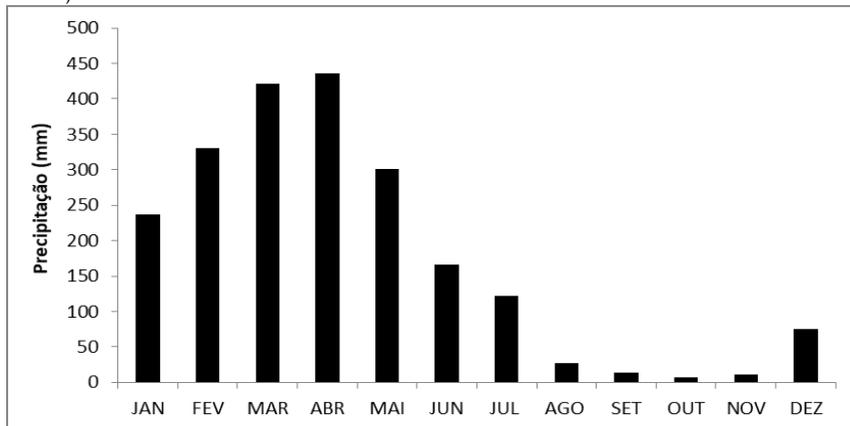
Para a compreensão dos mecanismos que geram o início e desenvolvimento dos processos erosivos, o estudo dos índices pluviométricos assumem papel de destaque. A precipitação varia espacialmente não apenas em níveis locais e regionais, em função dos mecanismos geradores de chuvas, mas também a curtas distâncias, devido ao controle de variações pontuais, tais como ventos, edificações. Dessa forma, dependendo do interesse do estudo e da escala de análise, a precipitação deve ser mensurada em diferentes pontos da área de interesse.

Figura 02 – Pluviosidade total anual em São Luís no período de 1971 a 1998, 2003 a 2008.



Fonte: Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAE; Laboratório Meteorológico da Universidade Estadual do Maranhão; SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste).

Figura 03 – Média mensal das chuvas em São Luís no período de 1971 a 1998, 2003 a 2008.



Fonte: Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAE; Laboratório Meteorológico da Universidade Estadual do Maranhão; SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste).

O processo erosivo causado pela água das chuvas tem abrangência em quase toda a superfície terrestre, em especial nas áreas com clima tropical, onde os totais pluviométricos são bem mais elevados do que outras regiões do planeta. Além disso, em muitas dessas áreas, as chuvas concentram-se em certas estações do ano, o que agrava ainda mais a erosão. O processo tende a acelerar, à medida que as terras são desmatadas para a exploração de madeira e/ou produção agrícola, uma vez que os solos ficam desprotegidos da cobertura vegetal e, conseqüentemente, as chuvas incidem diretamente sobre a superfície do terreno (GUERRA, 1999).

Nas voçorocas selecionadas para estudo na área urbana de São Luís, percebeu-se a atuação das chuvas através de vários mecanismos dando origem a diferentes feições erosivas, que ocorrem nas voçorocas, tais como: pedestais, alcovas, sulcos, filetes, dutos, marmitas, quedas de areia, quedas de torrões, costelas, fendas, movimentos de massa, entre outros, descritos por Oliveira (1999).

O regime de chuvas da ilha contribui fortemente para o aumento das taxas de evolução, verificando que os maiores recuos das voçorocas da Salina e Sacavém, de acordo com os dados do monitoramento foram observados nas coletas dos índices pluviométricos durante ou após o período chuvoso. O constante desmatamento e a queima da vegetação da área expõem o solo ao impacto direto das gotas da chuva, causando o processo de encrostamento, tendo como consequência baixas taxas de infiltração e o aumento do escoamento superficial favorecendo a evolução da erosão.

MONITORAMENTO DAS CABECEIRAS DAS VOÇOROCAS DA SALINA E SACAVÉM

A ocorrência dos processos erosivos envolve uma série de fatores que segundo Guerra (1998), são fatores controladores que determinam as variações nas taxas de erosão e podem ser subdivididos em: erosividade (causada pela chuva), erodibilidade (proporcionada pelas propriedades dos solos), características das encostas e natureza vegetal.

De acordo com Oliveira (1999), a erosão por voçoroca é causada por vários mecanismos que atuam em diferentes escalas temporais e espaciais, podendo ser entendidas por: deslocamentos de partículas, transporte por escoamento superficial difuso, transporte por fluxos concentrados, erosão por quedas d' água, solapamentos, liquefação, movimentos de massa e arraste de partículas.

Dos agentes causadores dos processos erosivos na área de estudo, foram observadas as ações conjugadas de diversos agentes, predominando a ação da chuva (erosão pluvial), dos ventos (erosão eólica), e ação antrópica. Quanto ao trabalho das chuvas, percebeu-se a atuação de vários mecanismos dando origem a diferentes feições erosivas, que ocorrem nas voçorocas, tais como: pedestais, alcovas, sulcos, filetes, dutos, marmitas, quedas de areia, quedas de torrões, costelas, fendas, movimentos de massa, entre outros, descritos por Oliveira (1999).

Os critérios utilizados para seleção das voçorocas submetidas ao monitoramento, foram: diferentes usos do solo, para uma maior

abrangência dos dados, e quanto à acessibilidade e à questão da segurança na coleta dos dados, ou seja, áreas onde instrumentos não ficassem tão expostos, para que se tenha uma melhor eficácia na coleta.

A voçoroca do Salina localiza-se na porção centro-oeste do município de São Luís, no bairro do Sacavém. Essa feição está disposta na cabeceira de drenagem na margem direita do rio das Bicas que compõe a bacia do Bacanga, possuindo ~30 m de comprimento e ~60 m de largura. O monitoramento das estacas na voçoroca da Salina (Tabela 01) apresentou 6 m de avanço na estaca 14 fixada na sua cabeceira. Durante as atividades de campo realizadas no período de janeiro de 2001 a janeiro de 2004, observou-se a intensa interferência antrópica através de queimadas realizadas periodicamente a montante da feição erosiva, além disso a população circunvizinha da área contribui para a o agravamento da situação jogando lixo e pneus velhos no local.

A voçoroca do Sacavém localiza-se na porção centro-oeste do município de São Luís, mais especificamente no bairro do Sacavém. Essa feição está disposta na cabeceira de drenagem na margem direita do rio das Bicas que compõe a bacia do Bacanga, possuindo ~35 m de comprimento e ~75 m de largura. A área apresenta afloramentos da Formação Barreiras, com encostas íngremes e pouca vegetação (floresta secundária mista e capoeira), com intensa atividade de extração mineral, inclusive pela própria população local.

A análise dos dados de monitoramento das cabeceiras da voçoroca do Sacavém revelou pouca evolução durante quatro anos de monitoramento, porém a remoção de suas bases é causada pela extração ilegal, principalmente de areia fina, utilizada para a construção civil. Os maiores recuos observados foram nas estacas 10 e 13 (Tabela 02), que ocorreram devido aos pequenos movimentos de massa, principalmente nas cabeceiras com alto grau de compactação e incipiente cobertura vegetal. A evolução desses processos pode colocar em risco as torres de transmissão de energia da ELETRONORTE e as residências circunvizinhas.

Tabela 01 – Dados do monitoramento da voçoroca da Salina.

LOCALIZAÇÃO		MEDIDAS Ano 1			MEDIDAS Ano 2			
ESTACAS	Rumo	1º 21.03	2º 22.06	3º 21.08	4º 18.03	5º 16.09	6º 04.10	7º 24.01
Estaca 14	260º	13,10	12,60	12,60	11,95	11,50	11,20	11,10
	270º	14,50	13,00	13,00	12,11	11,80	11,60	11,30
	244º	16,00	12,15	12,15	12,15	11,70	11,25	11,05
Estaca 15	20º	7,93	7,72	7,72	6,55	6,50	5,90	5,45
	350º	6,22	6,14	6,14	5,54	5,45	6,00	5,40
	294º	4,81	4,48	4,48	4,34	3,60	3,15	2,80
	160º	6,81	6,49	6,49	6,40	6,35	6,35	6,35
	194º	10,20	8,45	8,45	8,00	7,40	7,40	7,40
	118º	9,39	9,05	9,03	8,71	8,71	60,65	8,60
	220º	17,54	16,10	16,00	15,78	15,78	15,78	15,78
	230º	13,92	12,20	12,00	11,65	11,65	11,65	11,65
Estaca 16	242º	15,86	15,70	15,68	15,40	15,40	15,40	15,40
	344º	11,50	8,37	8,95	8,10	7,65	5,95	5,25
	329º	7,51	6,70	6,45	6,04	5,95	5,05	4,35
	290º	7,10	6,84	6,01	6,75	5,75	5,30	5,05
	172º	9,30	8,95	8,90	8,80	8,80	8,80	8,80
	204º	11,20	10,04	10,00	9,81	9,81	9,81	9,81
	138º	6,80	6,75	6,65	6,50	6,26	6,23	6,21

Tabela 02– Dados do monitoramento da voçoroca do Sacavém

LOCALIZAÇÃO		MEDIDAS Ano 1			MEDIDAS Ano 2			
ESTACAS	Rumo	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
		26.12	05.04	20.07	18.03	16.09	04.10	20.03
Estaca 10	188º	13,50	13,40	13,17	13,10	13,05	13,03	13,03
	192º	13,40	13,40	12,58	11,56	11,50	11,50	11,49
	203º	11,03	11,00	9,55	9,54	9,54	9,52	9,52
Estaca 11	191º	14,85	14,14	13,58	13,56	13,40	13,35	13,32
	196º	13,93	13,65	13,33	13,16	13,16	13,14	13,10
	205º	14,35	13,45	13,29	13,25	13,00	13,00	12,58
Estaca 12	195º	17,15	16,78	16,60	16,60	16,60	16,57	16,57
	208º	19,30	18,00	17,95	17,20	17,20	17,18	17,15
	224º	19,80	19,37	19,28	19,13	18,60	18,55	18,55
Estaca 13	200º	19,35	18,80	18,70	17,90	17,90	17,87	17,87
	240º	7,63	7,22	7,10	7,03	7,00	6,56	5,54
	250º	13,40	12,80	12,50	12,45	9,50	9,30	9,28

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E AS VOÇOROCAS DA SALINA E SACAVÉM

O município de São Luís possui uma área de 831,7 Km² localizando-se na parte centro-oeste da ilha do Maranhão, com coordenadas 2° 19' 09" - 2° 51' 00" S e 44° 01' 16" - 44° 19' 37" W, tendo como limites: a leste - São José de Ribamar; ao norte - Oceano Atlântico; a oeste - Paço do Lumiar e ao sul - Rosário, com uma população em torno de 1.011.943 habitantes segundo dados do IBGE (2010).

No ano de 1612, Daniel de La Touche, Sieur de La Ravadière comanda a expedição que tinha como objetivo a implantação da França Equinocial a ser fixada no Norte do Brasil, mais precisamente na Ilha do

Maranhão ou de acordo com os nativos da região Upaon-Açu, localizada na desembocadura de três grandes rios, sendo estes o rio Anil, rio Bacanga e o rio Mearim. Assim no dia 8 de setembro de 1612 a missão francesa dá início ao seu ambicioso plano, fundando o forte e a vila de São Luís, nome escolhido para homenagear o rei da França Luís XIII (D’Abeville, 2002) dando início ao estabelecimento da cidade de São Luís.

Durante um longo período a ocupação do sítio do município de São Luís começa a se expandir ao passo que se restringe apenas às proximidades do forte de São Luís, já a partir da segunda metade do século IX, foram construídas estradas que davam acesso a regiões ao Anil, atual João Paulo, Vinhais, Calhau, além de algumas fábricas (Ferreira e Santos, 2015; Cordeiro *et al.*, 2013; Masullo *et al.*, 2013; Ferreira, 2010; Ferreira, 2009;).

O processo de ocupação da ilha do Maranhão, desde 1612 até os dias atuais, vem passando por uma significativa evolução, apresentando fases diferenciadas de crescimento urbano, influenciada por fatos relevantes da história da cidade.

Como fases mais importantes do crescimento urbano, cabe ressaltar o surto industrial que se deu em São Luís, a partir da segunda metade do século XVIII, época em que a maioria das fábricas existentes no Maranhão localizavam-se na cidade. Outro período de grande crescimento populacional ocorreu nas décadas de 1950 e 1960, devido à migração de famílias vindas do Sertão Nordestino, expulsas da grande seca de 1950. Nas décadas de 70 a 90 o contingente populacional de São Luís vem aumentando em face dos projetos de industriais (Ferreira e Santos, 2015; Cordeiro *et al.*, 2013; Masullo *et al.*, 2013; Ferreira, 2010; Ferreira, 2009).

No sistema urbano maranhense, a cidade de São Luís, capital do Estado, situa-se no ápice da hierarquia por possuir maior número e diversidade de funções e por sua população urbana ser superior às demais. Convém ressaltar que, embora São Luís tenha limites político-administrativos com os municípios de São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, em termos econômicos esses são totalmente dependentes da capital. Portanto, uma análise da aglomeração urbana de São Luís requer uma abordagem extensiva a toda a ilha já que as áreas ainda não totalmente integradas no espaço construído já se constituem em reservas de

expansão, tanto do crescimento habitacional como aquele destinado a fins industriais, e demais atividades a serem induzidas ((Ferreira e Santos, 2015; Cordeiro *et al.*, 2013; Masullo *et al.*, 2013; Ferreira, 2010; Ferreira, 1989).

No município de São Luís pode-se determinar as seguintes categorias de uso e ocupação do solo: área urbanizada, área tombada, restrita à ocupação, institucional, jurisdicional, ocupação desordenada, espaço não construído, aproveitamento econômico, lazer, turismo, expansão, diversos e águas (Maranhão, 1998). Nas áreas estudadas, foram identificados diversos usos, destacando-se: área urbanizada e aproveitamento econômico (Figura 04).

Figura 04 – Croqui demonstrando o uso e ocupação do solo no entorno das voçorocas da Salina e Sacavém



A categoria área urbanizada se caracteriza por espaços com intensa ocupação populacional, predominando usos residenciais padronizados ou áreas residências consolidados e áreas com atividades terciárias (MARANHÃO, 1998). Esta categoria está mais evidenciada nas

proximidades das voçorocas do Sacavém e da Salina, o que pode acarretar perdas materiais e humanas em face do maior potencial de risco ambiental da área.

A categoria de uso aproveitamento econômico relaciona-se com as atividades basicamente ligadas ao setor primário, tais como: granjas, áreas de empréstimo de material para construção civil e estabelecimentos agropecuários (MARANHÃO, 1998). Nas voçorocas da Salina e Sacavém, essa categoria está representada essencialmente pela extração mineral, com grandes prejuízos econômicos e ambientais, sendo realizada pela comunidade para atendimento local e das indústrias da construção civil.

Ambas as categorias de uso e ocupação estão intrinsecamente relacionadas com o aparecimento e aceleração dos processos erosivos locais. Na área urbanizada, a partir da impermeabilização do solo, ocorre a diminuição das taxas de infiltração o que contribui para o início de processos erosivos nas áreas desprovidas de vegetação.

A categoria aproveitamento econômico, em que se destaca a extração de silte e argila, caracteriza-se pela forte retirada desses minerais da base das voçorocas. A constante extração dos minerais nas bases das feições erosivas, ocasiona o colapso dos blocos adjacentes, interferindo diretamente na sua evolução, além de apresentar risco potencial para os habitantes da localidade.

No que concerne à reabilitação parcial da voçoroca do Sacavém, esta apresenta taludes íngremes, chegando até 90°, necessitando de intervenção para aplicação das técnicas de bioengenharia de solos, tendo sido selecionado um trecho da voçoroca com 2.000 m² para a reabilitação. O conhecimento geomorfológico da área, relacionado aos caminhos preferenciais do escoamento superficial sobre o solo foi imprescindível.

A reabilitação da voçoroca do Sacavém foi dividida em três etapas: reconstrução dos taludes; aplicação dos insumos e geotêxteis; e manutenção das obras. A reconstrução dos taludes da voçoroca foi executada a partir da utilização de uma retroescavadeira e manualmente pelos trabalhadores contratados, resultando em diferentes declividades e comprimentos de encostas com as seguintes características (Figura 05): Ponto A = 28° e 4 m; Ponto B = 33° e 6,5 m; Ponto C = 25° e 2,80 m; Ponto D = 24° e 2,60 m; Ponto E = 28° e 3,4 m; Ponto F: 40° e 6 m.

Figura 05 – Área com aplicação da técnica de bioengenharia de solos



Autoria: Bezerra, 2011.

Os taludes foram reconstruídos com o objetivo de diminuir a alta declividade, que em alguns pontos chegavam até 90°, como também diminuir o comprimento da rampa, evitando o aumento da velocidade do escoamento superficial. No final das rampas foram fixadas paliçadas de madeira para ancorar o material inconsolidado e o substrato do adubo de palmeiras. As paliçadas também foram colocadas acima das rampas reconstruídas, servindo como quebra da velocidade do escoamento superficial. A drenagem foi feita com sacos de estopa preenchidos com areia do próprio local, sementes de braquiária e adubo de palmeiras.

Após essa etapa, foram aplicados os insumos, como o adubo de palmeira e sementes do capim braquiária. O adubo de palmeira é oriundo da decomposição do tronco de diversos tipos de palmáceas, depois

ensacados e comercializados. Para a recuperação de 2000 m² foram necessários 400 sacos desse adubo. O capim braquiária (*Brachiaria brizantha*) apresenta uma boa proteção ao solo e um sistema radicular com tamanho variado, atingindo até 1 metro de profundidade.

Os geotêxteis foram aplicados após essa fase com auxílio de grampos de madeira com 20 cm de comprimento. Para facilitar o trabalho, os geotêxteis de buriti foram unidos em grupos de 4 e 8 para cobrir uma área maior e diminuir o uso das estacas. Essas telas ancoram os sedimentos, adubo de palmeira e sementes (servindo para sua germinação), diminuem a velocidade do escoamento superficial, retêm a umidade, diminuem a insolação direta na superfície, fornecem matéria orgânica ao solo, conforme resultados obtidos por Bezerra (2006). Os geotêxteis oferecem proteção ao solo, até a encosta ficar estabilizada com a cobertura vegetal. Os índices pluviométricos, durante o período de execução das atividades corretivas, foram mínimos.

Figura 06 - Área com aplicação da técnica após um mês.



Autoria: Bezerra, 2011.

A manutenção das obras de intervenção constitui uma importante etapa nos projetos de reabilitação das áreas degradadas, uma vez que determinadas características (como elevado índice pluviométrico e solos com alta suscetibilidade à erosão, como no caso do Sacavém) podem comprometer todo o trabalho. A manutenção foi realizada com a construção de mais pontos de drenagens, como se vê na figura da página anterior.

CONCLUSÕES

O processo de urbanização na área de estudo ocasionou uma série de problemas ambientais, como a impermeabilização do solo que está diretamente relacionada à formação do escoamento superficial e subsuperficial. A morfologia predominante com baixa declividade domina grande parte da paisagem, não oferecendo limitações para a ocupação plena, que vem se processando de modo acelerado e especulativo. Através do desmatamento, a litologia predominantemente sedimentar vem sendo exposta aos agentes morfogenéticos, implicando no aparecimento de processos erosivos de diferentes estágios como ravinas e voçorocas.

Dessa forma, entende-se que o estudo dos processos erosivos torna-se cada vez mais importante, na medida em que busca a elaboração de projetos de controle e reabilitação, a partir da identificação dos seus mecanismos determinantes, assim como, de que maneira a ação antrópica pode interferir nesses processos, seja de forma positiva ou negativa, pois suas conseqüências, no caso dos impactos negativos envolvem não apenas perdas materiais, mas também humanas.

Devido ao alto estágio erosivo em que se encontram as voçorocas estudadas, a utilização de geotêxteis biodegradáveis pode ser a melhor solução, de acordo com os resultados alcançados e a bibliografia levantada. Visto que a utilização da engenharia tradicional, onde se utilizam materiais pesados como concreto, ferro e máquinas de grande porte, além de causar maior impacto aos aspectos naturais e estéticos do ambiente, requerem um elevado investimento de capital, bem como não dá margem à participação da comunidade no processo.

Esta pesquisa constitui parte do Projeto Borassus intitulado "As contribuições ambientais e socioeconômicas dos geotêxteis feitos com folhas de palmeiras para atingir-se o desenvolvimento sustentável e a conservação dos solos" (INCO-CT-2005-510745), patrocinado pela Comissão Européia (CE), Programa de Projetos de Pesquisa com Objetivos Específicos (FP6 - STREPs) para Países em Desenvolvimento (INCO-DEV). O referido Projeto foi coordenado pela Universidade de Wolverhampton a nível internacional e a nível nacional pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA e Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, tendo sido apoiado pela União Européia, envolvendo 10 países: Inglaterra, Bélgica, Hungria e Lituânia (Europa), África do Sul e Gâmbia (África), China, Vietnã e Tailândia (Ásia) e Brasil (América do Sul), objetivando a recuperação de áreas degradadas por erosão utilizando técnicas de bioengenharia de solos e palmeiras nativas como matéria prima, envolvendo comunidades carentes desses países, buscando o equilíbrio entre desenvolvimento econômico e a preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, H. de S, ALMEIDA, J. R. de & GUERRA, A. J. T. (2005). *Gestão ambiental de áreas degradadas*. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.
- BEZERRA, J. F. R. & GUERRA, A. J. T. (2007). Geomorfologia e reabilitação de áreas degradadas por erosão com técnicas de bioengenharia. *XII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada*. Natal.
- BEZERRA, J. F. R. (2006). *Avaliação de geotêxteis no controle da erosão superficial a partir de uma estação experimental, Fazenda do Glória – MG. Dissertação de Mestrado*. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geociências, Programa em Pós-Graduação em Geografia, 104p.
- BEZERRA, J. F. R. (2011). *Geomorfologia e Reabilitação de Áreas Degradadas por Erosão com Técnicas de Bioengenharia de Solos na Bacia do Rio Bacanga, São Luís – MA. Tese de Doutorado*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em Geografia, 249p.
- FEITOSA, A. C. (1989). *Evolução geomorfológica do litoral norte da Ilha do Maranhão. Dissertação de Mestrado*. Rio claro: IGCE – UNESP, 210p.

FEITOSA, A. C. (1996). *Dinâmica dos Processos geomorfológicos da área costeira a nordeste da ilha do Maranhão. Tese de Doutorado*. Rio Claro: IGCE - Cp – UNESP. 249p.

FERREIRA, A. J. A. As controvérsias sobre a transição do estado do Maranhão: permanências e prioridade?. *Ciências Humanas em Revista (UFMA)*, v. 8, p. 1/11-1, 2010.

FERREIRA, A. J. A. São Luís do Maranhão: em que cidade vivemos? Que cidades queremos no quarto centenário?. *Ciências Humanas em Revista (UFMA)*, v. 7, p. 1/1-9, 2009.

FERREIRA, A. J. A.; SANTOS, L. C. A. . Formação Socioambiental do Estado do Maranhão. In: Lígia T Lopes Simonian, Ester Roseli Baptista. (Org.). *Formação Socioambiental da Amazônia*. 1ed. Belém: NAEA, 2015, v. 1, p. 249-317.

FULLEN, M. A. & GUERRA, A. J. T. (2002). The potencial of palm (Borassus) mat geotextiles as a soil conservation technique. *IV Simpósio Nacional de Geomorfologia*. São Luís.

FULLEN, M.A. & CATT, J.A. (2004). *Soil Management: Problems and Solutions*. Arnold Publishers. London, 269p.

FURTADO, M. S.; MENDONÇA, J. K. S.; FEITOSA, A. C.; & GUERRA, A. J. T. (2006). Processo de recuperação da voçoroca do Sacavém, São Luís-MA. *VI Simpósio Nacional de Geomorfologia/ Conferência Regional de Geomorfologia*. Goiânia.

GANGOLELLS, M.; CASALS, M.; GASSÓ, S., FORCADA, N.; ROCA, X.; & FUERTES, A. (2009). A methodology for predicting the severity of environmental impacts related to the construction process of residential buildings. *Building and Environment*, Volume 44, Issue 3, p. 558-571.

GOETHALS, M.M.; NIEDERMANN, S.; HETZEL, R.; & FENTON, C.R. (2009). Determining the impact of faulting on the rate of erosion in a low-relief landscape: A case study using in situ produced ²¹Ne on active normal faults in the Bishop Tuff, California. *Geomorphology*, 103, p. 401-413.

GUERRA, A. J. T & MARÇAL, M. dos S. (2006). *Geomorfologia Ambiental*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.

- GUERRA, A. J. T. (1990). O papel da matéria orgânica e dos agregados na erodibilidade dos solos. *Anuário do instituto de geociências*, 13, p. 43-52.
- GUERRA, A. J. T. (1996). Processos Erosivos nas Encostas. In: CUNHA, S. B. & GUERRA, A. J. T. (Orgs). *Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- GUERRA, A. J. T. (1999). O Início do Processo Erosivo. In: GUERRA, A. J. T.; SILVA A. S.; & BOTELHO, R. G. M. (Orgs). *Erosão e Conservação dos Solos - Conceitos, Temas e Aplicações*. Editora Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.
- GUERRA, A. J. T. (2003). Encostas e a questão ambiental. In: CUNHA, S. B. & GUERRA, A. J. T. (Orgs). *A questão ambiental: diferentes abordagens*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- GUERRA, A. J. T. (2005). Experimentos e monitoramentos em erosão dos solos. *Revista do Departamento de Geografia*, 16, p. 32-37.
- MARANHÃO (1998). Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. *Diagnóstico ambiental da microrregião da aglomeração urbana de São Luís e dos Municípios de Alcântara, Bacabeira e Rosário*. São Luís.
- MASULLO, Yata A. G.; FERREIRA, A. J. A. ; SANTOS, P. C. . Rede urbana e saúde: estudo de caso do município de São Luís. In: Protásio César dos Santos; José Sampaio de Mattos Júnior. (Org.). *Desenvolvimento socioespacial: novos olhares*. 1ed.São Luís: EDUEMA, 2013, v. 1, p. 153-177.
- MENDONÇA, J. K. S. (2003). *Interferência Antrópica nos Processos Erosivos em Áreas da Bacia do Rio das Bicas, São Luís – MA. Monografia de Graduação*. São Luís: Universidade Federal do Maranhão.
- MENDONÇA, J. K. S; GUERRA, A. J. T; & MENDES, M. R. (2001). Diagnóstico da erosão urbana no município de São Luís-MA. *VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão*. Goiânia (GO).
- MORGAN, R.P.C. (1995). *Soil erosion and conservation*. Ed. Longman, England.
- MORGAN, R.P.C. (2001). A simple approach to soil loss prediction: a revised Morgan–Morgan–Finney model. *Catena*, 44, p. 305–322.
- MORGAN, R.P.C.; MCINTYRE, K.; VICKERS, A.W.; QUINTON, J.N.; & RICKSON, R.J. (1997). A rainfall simulation study of soil erosion on rangeland in Swaziland. *Soil Technology*, 11, p. 291-299.

MORGAN, R.P.C. (1981). *Soil conservation: problems and prospects*. Ed. John Wiley & Son. New York.

OLIVEIRA, M. A. T. (1999). Processos Erosivos e Preservação de Áreas de Risco de Erosão por Voçoroca. In: GUERRA, A. J. T., SILVA, A. S. & BOTELHO, R. G. M. (Orgs). *Erosão e Conservação dos Solos: conceitos, temas e aplicações*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

SALOMÃO, F. X. T. (1999). Controle e preservação dos processos erosivos. In: GUERRA, A. J. T, SILVA, A. B., BOTELHO, R. C. M (Orgs). *Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

SATHLER, R.; GUERRA, A. J. T.; POLIVANOV, H.; & MARÇAL, M. (2005). Erosive processes in urban areas on the island of Maranhão – Brazil. *Sociedade & Natureza (Special Issue)*, p. 161-173.

SILVA, J. B.; BACCARO, C. A. D.; CAMPOS, C. A. A.; PEREIRA, K. G. de O. (1999). Uso de *Plots* na mensuração da perda de solo por erosão laminar na Micro-bacia do Córrego da Divisa – Irai de Minas – MG. Belo Horizonte: *VIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada*.

SUDO, H. (2000). Processos erosivos e variabilidade climática. In: SANT' ANNA NETO, J. L.; & ZAVATINI, J. A. (Orgs). *Variabilidade e mudanças climáticas – implicações ambientais e sócioeconômicas*. Maringá: UEM.

ANÁLISE DA PAISAGEM EM PEQUENAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

Ronaldo dos Santos Barbosa¹

INTRODUÇÃO

A paisagem pode ser compreendida como o cenário de qualquer ambiente, natural ou antropizado, e de tudo que compõe suas relações e transformações. De maneira geral, a paisagem é tudo o que está no alcance de nossa visão, com ou sem a presença da humanidade, embora a presença humana tenha apresentado sérias modificações, transformando o natural em antrópico.

Em sua totalidade, a paisagem é um conjunto de elementos naturais e antrópicos, e as relações entre esses elementos. Uma maneira de facilitar o estudo da paisagem é subdividir ou discriminá-la em unidades, como bem postula a sistemática. Para muitos fatos de extensão geográfica, a percepção das paisagens é função da escala (DELPOUX, 1974).

A materialidade da paisagem aparece nos embasamentos das pesquisas desenvolvidas sobre a bacia do riacho Açaizal desde 2002, nas ideias de paisagem enquanto composição, adição, resultado e síntese. Essa perspectiva é importante para a compreensão e a localização dos diferentes elementos do meio que compõem a paisagem, tais como vegetação, fauna, solos, relevo e solos, assim como a ocupação e o uso da terra, nas suas inter-relações.

O entendimento de que a paisagem possui limites definidos, ou que é composta por unidades identificáveis é um caminho metodológico admissível, dada a grandeza do conceito de paisagem, a complexa tarefa de lê-la e a necessidade de torná-la operativa em estratégias de diagnóstico, planejamento e gestão do território.

As formas, funções e estruturas da paisagem são constantemente modificadas. Ao estudá-la num determinado momento, consideramos a paisagem como a expressão das heranças da ação dos seres humanos sobre a natureza até aquele período; uma sucessão de relações; um resultado histórico acumulado, mas levando em consideração sua dinâmica constante e suas infinitas possibilidades de transformação.

¹ Professor Adjunto, Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL.

Este trabalho tem como objetivo analisar os cenários ambientais na bacia hidrográfica do riacho Açaizal para ano de 2016 através de dois modelos teóricos distintos - Delpoux (1974) e Tricart (1977) -, observando o uso da terra e cobertura vegetal e suas interações com demais aspectos físicos, a fim de esclarecer qual modelo melhor representa a realidade estudada.

O presente capítulo está assim estruturado. Inicialmente, apresenta-se na introdução a questão central do texto, a saber: a paisagem. São apresentados ainda nesta seção o objetivo e a estrutura do capítulo. Num primeiro tópico discute-se a bacia hidrográfica como unidade espacial de estudos, dando ênfase ao conceito e terminologias utilizadas; em seguida apresenta-se a paisagem enquanto categoria de análise a partir de uma abordagem sistêmica. Posteriormente, faz-se a caracterização da área de estudos, os procedimentos metodológicos e por fim, faz-se a caracterização e análise dos modelos de Delpoux (1974) e Tricart (1977).

A Bacia Hidrográfica enquanto unidade espacial de estudo na Geografia

As bacias hidrográficas vêm ganhando espaço nos estudos ambientais por se tratarem de áreas sensíveis que retratam com fidelidade as relações entre a sociedade e a natureza. Nesse contexto, o primeiro passo é defini-la. Embora o acervo de definições na literatura acadêmica seja amplo, é também convergente. Para Tucci (1997), a bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. “Compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório” (Ibid, p. 40).

Desse modo, as bacias hidrográficas se formam em regiões de depressão cercadas por formações verticais – também denominadas de divisores geomorfológicos – que escoam a água para a região menos elevada, denominada exutório. De forma sintética, Christofolletti (1980) define-as como um conjunto de canais de escoamento inter-relacionados que formam a bacia de drenagem.

Os diversos canais de escoamento que constituem uma bacia hidrográfica seguem uma hierarquia de acordo com a sua constância:

canais perenes, canais intermitentes e canais efêmeros. Os canais perenes são aqueles que mantêm o fluxo de abastecimento durante todo o tempo; por sua vez, os intermitentes apenas se evidenciam em determinadas épocas, abastecendo durante o período de chuvas e secando durante os períodos de estiagem; e, por fim, os efêmeros, que apenas transportam a água imediatamente após a precipitação.

No entrelaçar dos canais de escoamento, bacias secundárias podem se formar, sendo denominadas de sub-bacias ou microbacias. O critério utilizado para distinguir uma da outra pode ser a hierarquia fluvial ou a área ocupada. Conforme Faustino (1996), as microbacias possuem área inferior a 100km² e as sub-bacias variam entre 100km² e 700km².

Na análise sistêmica, as bacias hidrográficas situam-se como sistemas abertos, pois recebem energia através da precipitação e perdem energia e matéria por meio de deflúvio. No entanto, esse sistema natural vem cada vez mais se tornando antropizado. Nessa perspectiva, o estudo dos impactos ambientais das manifestações humanas nesse meio se torna imprescindível. A bacia hidrográfica como unidade de planejamento já é de aceitação mundial, uma vez que constitui um “sistema natural bem delimitado geograficamente, onde os fenômenos e interações podem ser integrados, assim bacias hidrográficas podem ser tratadas como unidades geográficas, onde os recursos naturais se integram”. (BOTELHO, 1999, p. 2).

Diante do exposto, a bacia hidrográfica pode ser facilmente reconhecida e caracterizada, constituindo assim unidade espacial de estudo. Nesse contexto é que surgem os modelos de análise, como os utilizados neste trabalho, que visam classificar as unidades ambientais e identificar os diferentes usos e seus potenciais danos ao sistema.

As bacias hidrográficas, portanto, são formações naturais elevadas à categoria de análise da Geografia e outras ciências, por sua importância nas relações homem-natureza, que têm se tornado cada vez mais conturbadas dado às áreas de ocupações irregulares em meio urbano ou rural e o uso desenfreado dos recursos naturais.

A paisagem enquanto categoria de análise nos estudos ambientais

De um modo geral, a paisagem pode ser entendida como tudo o que está ao alcance de nossa visão. A humanidade, enquanto constituinte,

modificadora e ocupante do espaço – em suas diversas dimensões -, sempre procurou entender o meio natural e os fenômenos que o cercam; com a paisagem, enquanto unidade intrínseca do espaço, não poderia ser diferente.

A paisagem como unidade de estudo é discutida desde as mais remotas épocas da humanidade. Vitte (2007, p. 1) ressalta que a categoria paisagem “permite refletir de um lado, sobre as bases da fundamentação do conhecimento geográfico como projeto da modernidade”. Por outro lado, ela insere-se no debate sobre a complexidade da abordagem integrada entre a natureza e a cultura nas ciências sociais.

De início, a paisagem foi associada unicamente a uma forma representativa do espaço natural. Vitte (2007, p. 72) explica que, “etimologicamente, o vocábulo *paisagem* surgiu no século XVI e está ligado a *país*, denotando o sentido de região, território, nação”. Posteriormente, o termo ganhou interpretações diversas em diferentes culturas e regiões. Fruto de tais interpretações, a relação homem-natureza passou a ser trabalhada, partindo da análise de áreas camponesas e pequenas comunidades (introduzindo a Geopolítica).

A abordagem da ciência da paisagem na escola alemã seguiu então orientada simultaneamente em duas direções: uma abordagem naturalista, que se denominou de paisagem natural (*Naturlandschaft*) e outra de cunho cultural, a paisagem cultural (*Kulturlandschaft*). Essas duas abordagens iniciais serviram de âncora para o desenvolvimento das demais correntes de pensamento geográfico sobre paisagem, que se desenvolveram no âmbito das principais escolas geográficas do continente europeu (a soviética e a francesa) e da escola anglo-saxônica.

A escola soviética, sob a influência das concepções da escola germânica e das contribuições da edafologia, assimilou características eminentemente naturalistas, designando paisagem como sinônimo do conceito de espaço natural. O empenho dos soviéticos em encontrar um modelo teórico que os possibilitassem realizar a classificação sistemática das unidades taxonômicas da paisagem os levaram à elaboração da Teoria dos Geossistemas, concebido por Sotchava.

Na escola francesa, a maior contribuição científica aos estudos de paisagem vem do geógrafo Georges Bertrand. Até a segunda metade do século XX, a geografia lablachiana teve seus estudos voltados para

descrição das regiões geográficas daquele país e preocupava-se em enfatizar descritivamente as características individuais de cada região. Na escola anglo-saxônica se desenvolveu, com Carl Sauer, uma visão culturalista da paisagem, na qual se entendia que o homem, ao interagir com a natureza, através de sua cultura, forma a paisagem. No Brasil, estudos desse tipo vêm sendo bastante difundidos, influenciados epistemologicamente de maneira especial pelas concepções filosóficas das escolas mencionadas.

Bertrand (2004, p.2) adverte que “é preciso frisar que não se trata somente da paisagem ‘natural’, mas da paisagem total integrando todas as implicações”. A paisagem apresenta uma combinação de diversos elementos, sejam eles naturais ou artificiais. Cada combinação apresenta uma composição única, ao passo que a mudança nesse espaço é constante, devido à troca de energia entre os organismos nele presente.

A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, numa determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos, antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução (BERTRAND, 2004).

Esse novo olhar, que deu luz à ordem natural, foi fundamental para a constituição de uma nova abordagem de estudo. A sistematização – método usado pelas mais diversas ciências, a fim de discriminar o objeto de estudo –, agora passa a ser trabalhada com uma interconexão entre seus elementos.

Rodriguez et. al. (2013, p.47) apontam que “a partir da visão sistêmica, concebe-se a paisagem como um sistema integrado, no qual cada componente isolado não possui propriedades integradoras”. A paisagem possui características integradoras que, estudadas individualmente, não se revelam; apenas quando analisados em sua totalidade os elementos revelam a sua dinâmica e a do conjunto. Partilhando da visão sistêmica e integrada, outros pensadores também discutiram sobre uma definição de paisagem. Assim, é possível definir a paisagem como “a entidade espacial correspondente à soma de um tipo geomorfológico e de uma cobertura no sentido mais amplo deste termo” (DELPOUX, 1974, p. 5).

Enquanto unidade, a paisagem existe desde a formação da natureza, independente da ação do homem ou de seus esforços no sentido de uma conceituação. Por isso, os sentidos são também importantes no

estudo da paisagem, ou em qualquer outro estudo; cabe ao pesquisador perceber os elementos e as relações existentes entre os mesmos, sua estrutura e dinâmica.

Estudar uma paisagem é, antes de tudo, apresentar um problema de método, conforme Delpoux (1974). Assim como a formulação de um conceito, analisar e classificar é uma discussão ampla e, no que diz respeito à paisagem é uma construção lenta, recebendo a contribuição de inúmeros pensadores, que vão formulando com base em trabalhos anteriores novas concepções e mantendo atualizadas discussões acerca de métodos, técnicas, taxonomia e sistema.

A abordagem sistêmica nos estudos da paisagem

Muita coisa mudou após o processo de institucionalização da Geografia enquanto ciência, passando de uma metodologia meramente descritiva e circundada de axiomas para o uso de métodos criteriosos a fim de buscar a verdade por trás dos fenômenos. “Ao longo do processo de institucionalização das ciências na modernidade, será definido como o campo de trabalho da geografia a superfície da Terra, mais propriamente sua *epiderme* [...]” (VITTE, 2007, p.74). Dessa forma, coube à Geografia o estudo das interações que ocorrem sobre a superfície e os seus respectivos fenômenos, tanto de ordem natural como antrópica.

“Em seu desenvolvimento a Geografia enriqueceu-se constantemente com os influxos provenientes de novas perspectivas conceituais e analíticas” (CHRISTOFOLLETI, 1990, p. 21). Novas descobertas científicas, formulação de métodos de pesquisas, a euforia moderna e a carga de confiança que era atrelada a ciência certamente influenciaram a Geografia, ainda nova e com métodos não totalmente definidos. “Apresentando continuidade em sua estrutura, a Geografia vai se transformando e ganhando fortalecimento conceitual, profundidade analítica e relevância aplicativa” (CHRISTOFOLLETI, 1990, p. 21).

Segundo Barros (2012, p. 61), “a Geografia nasceu como uma ciência preocupada em um entendimento do todo, composta de uma série de conhecimentos das áreas das humanidades, biologia e ciências da terra”. Dos estudos na esfera da relação homem-natureza, logo surgiria o que viria a ser a precursora da Geografia enquanto ciência: a paisagem. “Assim, o objeto de investigação da geográfica seria o espaço lito-bio-

atmosférico da superfície terrestre” (VITTE, 2007, p. 75). No entanto, essa visão dualista (homem-natureza) logo se romperia em decorrência da especialização das ciências. Essa perda da noção de complexidade intensificou-se ao longo do tempo com a rígida institucionalização disciplinar, associada aos avanços instrumentais que permitiram a cada ciência e cada ramo de determinado conhecimento aprofundarem-se na empiria e análise de seus objetos. Como resultado dessa especialização, pode-se dizer que houve a geração de “n-paisagens”, segundo os preceitos de cada especialidade (VITTE, 2007).

Atualmente, é possível falar em paisagem cultural (*Kulturlandschaft*), paisagem natural (*Naturlandschaft*), paisagem florestal (*Urlandschaft*), como foram desenvolvidos nos trabalhos de Otto Schulüter (1872-1952) (VITTE, 2007). A partir dos estudos de novos pensadores, a concepção de paisagem ganhou outras linhas de estudo, sendo trabalhada até mesmo por outras ciências, além da Geografia, Biologia e Geologia, por exemplo. Isso se deve à sistemática, que Barros (2012) traduz como o uso de sistemas e sua importância na Geografia. Existe uma grande dificuldade de definir conceitos científicos que têm grande utilização cotidiana, dentre eles podemos citar o caso de "sistema", que tem grande relevância para a Geografia, na ciência como um todo e na Filosofia. “Analisando sua utilização na Geografia pode-se verificar a sua forte aplicação no entendimento mais amplo e profundo da lógica dos processos naturais, sem esse conceito acabamos generalizando tudo que é estudado (principalmente na Geografia física) [...]” (Ibid, p. 61).

Sistema é uma concepção corriqueira, que no âmbito científico é utilizada para discernir e ao mesmo tempo ligar estudos, independente da abordagem. Sistematizar é ordenar, impor ordem ao estudo dos fenômenos. A sistematização foi proposta na década de 50, quando se tem o surgimento da Teoria Geral dos Sistemas, proposta por Ludwig Von Bertalanffy (BARROS, 2012). A sistemática atrela a si a interdisciplinaridade, propondo um estudo de cadeias abertas, podendo assim buscar noutras ciências o que faltara em uma. A teoria de sistemas constitui o amplo campo teórico tratando dos sistemas, com seus conceitos e noções, levando a uma visão de mundo integradora a respeito da estrutura, organização, funcionamento e desenvolvimento dos sistemas (CHRISTOFOLLETI, 1990).

A sistemática é um método de estudo decorrente da teoria dos sistemas. A sistematização busca um entendimento sobre a realidade a partir de modelos, não o representar tal como é. Salienta a preocupação de ser uma construção teórica descrevendo, explicando e predizendo todos os tipos e categorias possíveis de sistemas (CHRISTOFOLLETI, 1990). A aplicação de métodos sistêmicos na Geografia, em especial na Geografia Física, concebeu a concepção integrada do espaço, o geossistema.

O geossistema é uma abordagem que ganha destaque na década de 60, com os trabalhos de Bertrand, representante da Geografia francesa, e Sothava, da antiga União Soviética. Apesar de trabalhos independentes, os dois discutem o geossistema como um sistema aberto e flexível. Os elementos e as suas respectivas relações seriam peça chave para o geossistema, considerado uma formação única, em escala que variam de alguns quilômetros a centenas de quilômetros.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

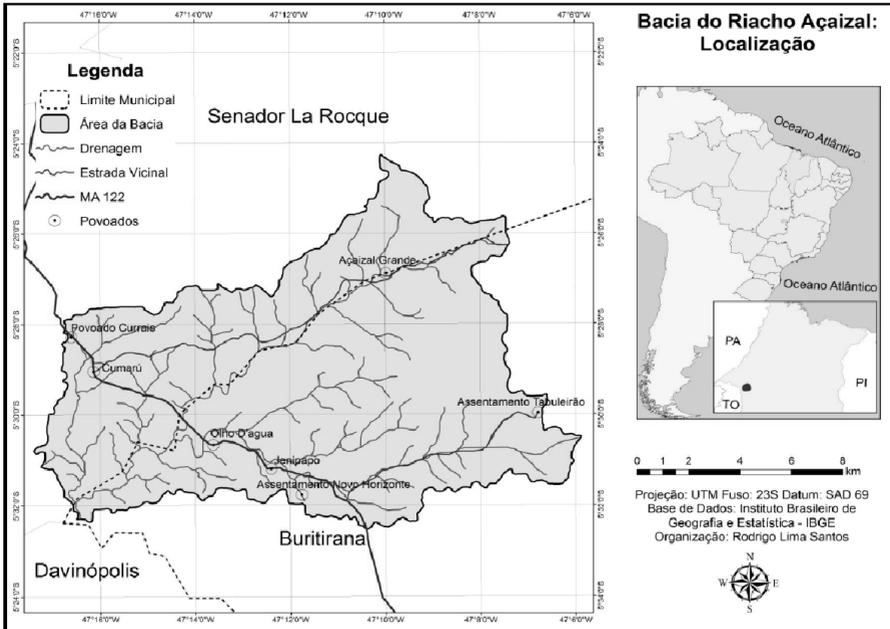
A bacia hidrográfica do riacho Açaizal, não diferente de outras bacias hidrográficas brasileiras e maranhenses, está sujeita à ocorrência de processos erosivos, em geral, acelerados pela ação conjunta da chuva, do vento, da ação antrópica e da fragilidade do meio físico. No entanto, vale ressaltar que os principais agentes causadores desse processo no interior da bacia têm sido a chuva e a ação antrópica. Em decorrência disso, tem-se a geração de sedimentos responsáveis pelo assoreamento dos cursos d'água da bacia.

A bacia hidrográfica do riacho Açaizal, localizada na Mesorregião Oeste do Maranhão e Microrregião de Imperatriz, ocupa uma área de 181,5 km², localizada entre as coordenadas e 5° 24' 23" e 5° 32' 29" de latitude Sul e 47° 07' 14" e 47° 17' 01" de longitude Oeste (Figura 1). Nela podem ser observados os povoados: Açaizal Grande, situado ao norte, no alto curso da bacia; Cumaru, na parte oeste, no baixo curso; e os povoados Olho D'água e Jenipapo, ocupando a parte leste, no médio e baixo curso.

A estrutura da bacia em alusão apresenta um substrato rochoso diversificado, com sedimentos imaturos das Coberturas Tércio-Quaternárias, que apresentam natureza arenosa, argilosa e laterítica, que campeiam discordantemente os depósitos de arenitos da Formação

Itapecuru. Essa formação predomina na bacia e, por fim, o conjunto de sedimentos compostos litologicamente por folhelhos calcíferos e betuminoso próximo a foz do riacho Açaizal.

Figura 1. Localização da bacia do Açaizal.



Fonte: Santos, Santos e Barbosa (2013).

Para Santos (2013, p.87), “a bacia do Riacho Açaizal vivencia um período de fragilidade, pelas condições atuais, vinculadas a situações passadas”, como a retirada de grande parte da vegetação natural para plantio de pasto, ou mesmo a ocupação urbana desordenada. Os estudos ambientais têm por objetivo orientar a ocupação e exploração dos recursos naturais e, segundo Ross (1993, p.64) “os estudos analíticos relativos a fragilidade, expressos através de cartogramas e textos são textos de extrema importância para o Planejamento Ambiental [...]”

A fragilidade ambiental decorre da retirada dos componentes essenciais e/ou em excesso do ambiente: “[...] os ambientes naturais mostram-se ou mostravam-se em estado de equilíbrio dinâmico até o

momento em que as sociedades humanas passaram progressivamente a intervir [...]” (ROSS, 2009, p.63).

O conhecimento da formação e dos recursos de um ambiente são essenciais para um uso condizente com as suas potencialidades. Toda ação humana no meio natural intervém com o ciclo (ao menos em parte) que se processa no ambiente. A preocupação deve se concentrar em que grau isso acontecerá e qual o nível de fragilidade resultará.

Uma maneira de quantificar e qualificar a fragilidade de uma área é com a aplicação de modelos de análise. Modelos de análise são representações de um objeto real com a finalidade de mensurar um aspecto ou o todo, através de métodos coerentes e bem definidos. Os modelos de análise ambiental são o ponto de partida para um plano de manejo/gestão de uma área.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para que se possam conhecer os elementos dispostos numa unidade do espaço é necessária uma rica base de dados, que possa ser utilizada conforme as necessidades da pesquisa, além da fundamentação teórica e produtos cartográficos que estão dispostos ao longo deste trabalho. Esta pesquisa requereu a elaboração de mapas temáticos pontuando os dois modelos teóricos adotados para a bacia hidrográfica.

Os dados aqui utilizados foram obtidos de diversas fontes e submetidos a procedimentos distintos e processados em SIG por Santos (2013) e Barbosa (2010), responsáveis por toda a elaboração dos produtos cartográficos. Abaixo a descrição da metodologia de confecção dos mapas.

O estudo bibliográfico é importante para entender conceitual e metodologicamente o trabalho, quanto às suas categorias de análise: paisagem, visão sistêmica e bacia hidrográfica. Alguns dos autores utilizados encontram-se listados a seguir: BARBOSA (2010); BARROS (2012); BERTRAND (2007); CAVALLCANTI (2006); CHRISTOFOLLETI (1990); DELPOUX (1974); ROSS (2009); RODRIGUEZ (2013); SOCTHAVA (1978); TRICART (1977); VITTE (2011).

A produção cartográfica é importante para conhecimento da área em estudo e suas características, e se dá em dois momentos: mapas compilados e mapas produzidos.

- *Mapa de Localização da Bacia*: O mapa de localização da bacia foi desenvolvido a partir de *shapefiles* (arquivos de desenho/formato vetorial aceitos pelo SIG ArcMap 10.1) do Brasil, Maranhão e Municípios do Maranhão, obtidos no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O *shapefile* da América do Sul foi disponibilizado pelo Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG/UFG), sendo a delimitação da bacia e rede de drenagem feita através de carta de localização conforme Barbosa (2010), georreferenciada e vetorizada manualmente em ambiente SIG.
- *Mapa de Vegetação e Uso da Terra de 2016*: foi usada uma imagem do Landsat 8 (resolução espacial de 30m e espectral de 12 bandas) composição colorida RGB/456; órbita/ponto 222/064 de 28/07/2016; classificação no SPRING 5.2.6 DGI/INPE; definição de classes de uso agropecuário, vegetação natural, vegetação secundária, solo exposto, área urbana e concentração de água. O produto obtido após classificação foi exportado no formato tiff/geotiff para o SIG ArcMap 10.1, que foi reconvertido em formato *shapefile* para quantificação da área que cada classe ocupou no mapa em km² e porcentagem (%).
- *Bacia do Açaizal: Classificação da Paisagem Delpoux (1974)*: O mapa foi produzido a partir do mapa de uso do solo, com as seguintes classes: vegetação natural, uso agropecuário, vegetação secundária, solo exposto, concentração de água e área urbana. As classes foram agrupadas de acordo com o modelo em: paisagem material e energeticamente equilibrada, paisagem exportadora de energia e paisagem importadora de energia.
- *Bacia do Açaizal: Classificação da Paisagem Tricart (1977)*: O mapa foi produzido a partir do mapa de uso do solo, com as seguintes classes: vegetação natural, uso agropecuário, vegetação secundária, solo exposto, concentração de água e área urbana. Suas classes foram agrupadas de acordo com o modelo em: meios estáveis, meios intergrades e meios fortemente instáveis.

O método comparativo tem como sua principal forma de análise a comparação entre dados estatísticos e avaliações históricas para, de maneira simples, diferenciar cenários e evitar a generalização. Subentendem-se três etapas no método comparativo: a construção do problema, a criação de um campo de análise e a fase de experimentação, a própria análise.

No presente trabalho o problema dar-se-á no modelo mais eficiente de classificação da paisagem na bacia, que é o cenário. Os dois modelos a serem construídos são de Jean Tricart e Marcel Delpoux, após a elaboração os mesmos serão submetidos à aplicação na área de estudo e será selecionado o que melhor se adaptar, podendo ocorrer à validação dos dois modelos ou nenhum deles.

ANÁLISE DA PAISAGEM DA BACIA DO RIACHO AÇAIZAL-MA

Uso da Terra e Cobertura Vegetal

Conhecer o uso e cobertura de uma dada área torna-se indispensável nos dias atuais pois as transformações espaciais ocorrem com mais frequência devido ao avanço das atividades produtivas que degradam áreas de vegetação natural, a urbanização de áreas antes camponesas, a redução de áreas preservadas, dentre outros fatores.

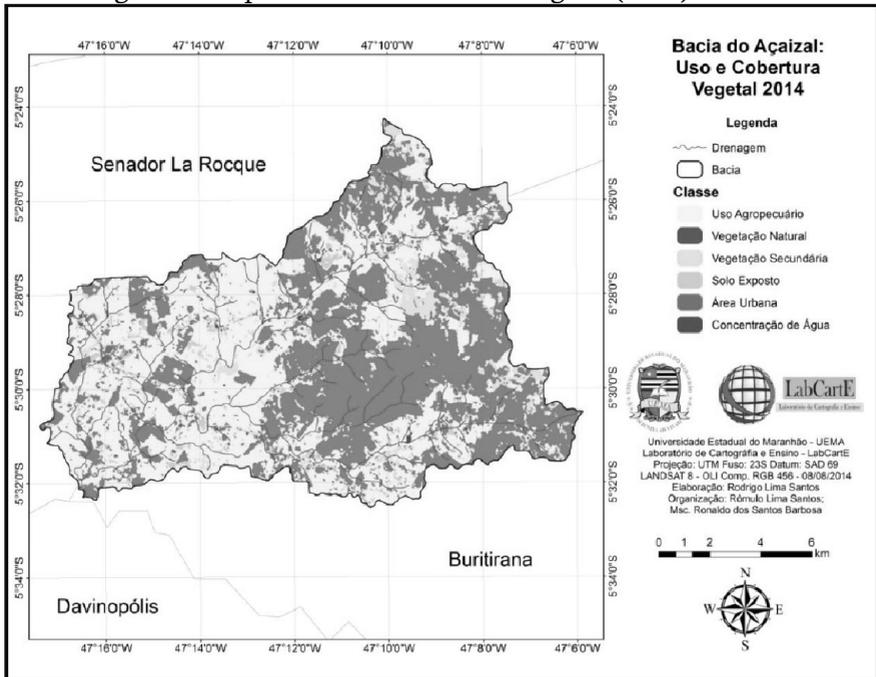
As características já apresentadas (geologia, hipsometria, declividade e pedologia) refletem diretamente no uso e distribuição das atividades ao longo da bacia. Para este trabalho, os tipos de uso e cobertura vegetal foram divididos em sete diferentes tipos, sendo estes: vegetação natural, vegetação secundária, pastagem, agricultura, solo exposto, água e área urbana.

Os tipos que correspondem à vegetação natural e secundária são conceituados, respectivamente como “máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos [...]” e “resultante de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais [...]” (CONAMA, 1994, p. 1), além de área urbana, solo exposto e concentração de água. .

Conforme pode ser observado na Figura 2, as áreas de vegetação natural se dispersam por toda a bacia, com grande concentração na região

centro-leste, onde prevalecem as maiores elevações do terreno (327 a 453 metros) e maior declividade, dificultando, por sua vez, que as condições naturais sejam alteradas, além de serem desinteressantes do ponto de vista da exploração, pois, se para a agricultura o plantio e a colheita seriam mais trabalhosos para se transformar em área de pastagem, a ineficiência seria a mesma devido ao maior desgaste do rebanho para pastar em tais áreas.

Figura 2. Mapa de Uso e Cobertura Vegetal (2014).



As áreas de vegetação secundária encontram-se dispersas por todo o território da bacia, evidenciando que a intervenção humana já alcançou toda a sua extensão. Por sua vez, os campos de pastagem e agricultura concentram-se predominantemente em regiões de baixo relevo e declividade, pelos motivos já expostos. Solo exposto, água e área urbana possuem pouca representatividade, porém com uma grande espacialidade na extensão da bacia.

Ainda na Figura 2, é interesse notar que as classes solo exposto e área urbana, em sua quase totalidade, não se mesclam com a vegetação natural, girando apenas em seu entorno; isso ocorre pelo acesso reduzido a tais áreas, dificultando a alteração natural do meio ambiente para fins de moradia.

A Tabela 1 apresenta as classes de uso em ordem decrescente – da que possui maior representatividade para a menos representativa. Como já elucidado no mapa a bacia do riacho açazal possui uma vegetação natural expressiva, que se traduz em 64,34 km² constituindo o grupo com maior área, seguida pela vegetação secundária e área de pastagem, com 45,79 km² e 42,21 km², respectivamente, noutra ponta estão as classes “solo exposto” e “água” com menos de 1% por cento da área cada.

Tabela 1. Quantificação numérica do uso do solo da área da Bacia.

Classes	Área em Km ²	Área em %
Vegetação Natural	64,34	35,74
Vegetação Secundária	45,79	25,43
Agricultura	42,21	23,45
Pastagem	19,46	10,81
Solo Exposto	4,36	2,42
Água	1,76	0,97
Área Urbana	1,57	0,87
TOTAL	180,00	100

Fonte: Mapa de Uso do Solo. Fonte: Organizada pelo autor (2016).

Há que se notar, contudo, que apesar da vegetação natural ser a classe predominante, a mesma representa pouco mais de 35% da área total da bacia, valor bem inferior aos 59,69% se somados os demais grupos, com exceção de água, solo exposto e área urbana, que se relacionam diretamente com a ação antrópica. Desse modo, a bacia do riacho Açazal encontra-se com seu equilíbrio natural fortemente alterado e sujeito a alterações na sua dinâmica e formatação.

ANÁLISE DOS MODELOS TEÓRICOS DE DELPOUX (1974) E TRICART (1977) APLICADOS À BACIA DO RIACHO AÇAIZAL – MA

De modo geral, modelos visam quantificar e/ou qualificar aspectos e fenômenos naturais com ou sem a intervenção humana. Quanto à análise da paisagem, em especial à sua fragilidade, são requeridos estudos básicos do relevo, das formações, do solo, do uso da terra e clima (ROSS, 1993).

Após realizar os estudos requeridos, o primeiro modelo em análise é o proposto por Marcel Delpoux, que centraliza o homem nos fluxos (troca e recebimento) de energia. Três tipos de paisagens são propostas; a primeira configura as *paisagens material e energeticamente equilibradas*, e tem-se que “no interior de seus limites, os fenômenos de transferência são cíclicos, pelo menos para a matéria” (Delpoux, 1974, p. 19). No primeiro tipo de paisagem, as relações são dependentes, cada componente da cadeia utiliza o que foi produzido/descartado pelo outro.

O segundo tipo são as *paisagens exportadoras de energia*:

a um momento dado, na sucessão natural ou nas sucessões reconstituídas pelo homem (culturas), este último retira matéria orgânica seja de vegetal (cereais, frutas, legumes, vegetais selvagens comestíveis, etc...) seja animal (animais de criação, peixes, caça...) [...]. (DELPOUX, 1974, p. 19).

Ou seja, o homem retira da natureza subsídios para sua existência. Por fim, as *paisagens importadoras*, na qual “os produtores de matéria orgânica com valor energético não existem ou são insuficientes” (DELPOUX, 1974, p. 21), isto é, uma dada área em que uma comunidade habita não fornece as condições plenas para a existência da mesma, logo, esta há de recorrer à matéria (alimentos) de outros lugares.

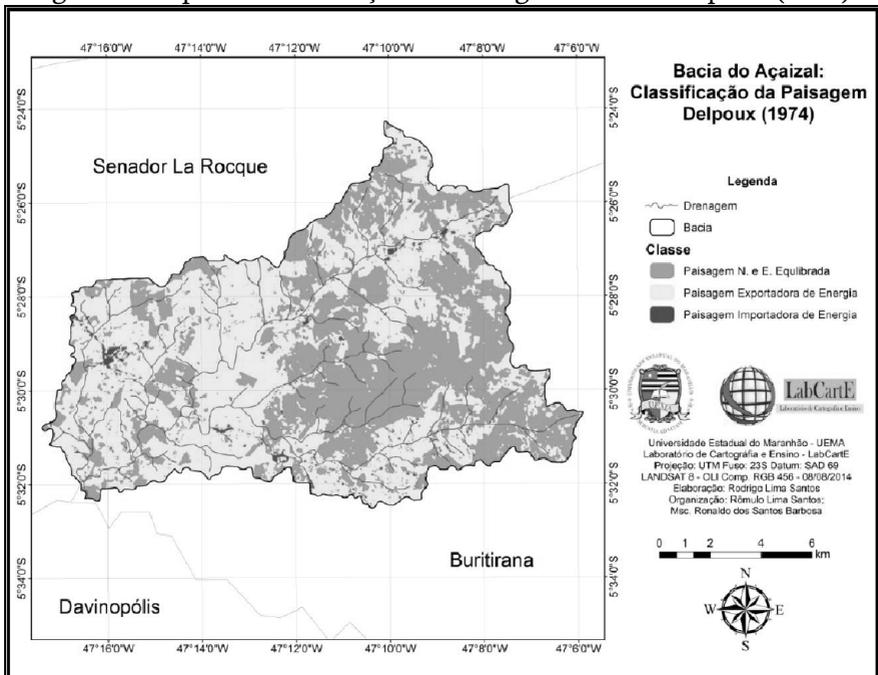
As áreas de vegetação natural e vegetação secundária encaixam-se na categoria de paisagem material e energeticamente equilibrada, pois os ciclos naturais de troca de matéria e energia são auto-suficientes. As plantas – das mais tenras às mais antigas – recebem energia do Sol e dela se utilizam para o processo de fotossíntese. Ao longo de sua vida as plantas retiram do solo nutrientes essenciais ao seu desenvolvimento e a ele devolvem matéria orgânica (frutos e folhas), o que desencadeia outros

processos no solo, com isso, tornam-o favorável para que outras plantas também se desenvolvam e o ciclo continue.

As respectivas classes de pastagem, agricultura, vegetação, solo exposto e água, se adequam às paisagens exportadoras porque são fontes de retirada de energia para o homem. Algumas delas, como o solo exposto, já serviram de fonte de exploração de matéria e energia de tal maneira que hoje não conseguem mais atender à sua real função, e outras, como a classe de concentração de água, na maioria das vezes em forma de açude, se enquadra, pois essa água é retida e utilizada em diversas atividades do dia a dia.

A área urbana é sem dúvida, dentre as três, a mais modificada pela ação humana, e dela decorre o desequilíbrio no sistema natural, impossibilitando o fluxo de matéria e energia, o que força a comunidade a buscar recursos exteriores a seu habitat. Por isso, ela é classificada como uma paisagem importadora de energia. A Figura 3 espacializa cada tipo de paisagem segundo o modelo em análise.

Figura 3. Mapa de Classificação da Paisagem. Fonte: Delpoux (1974).



Ao analisar a Tabela 2, verifica-se que a paisagem de caráter material e energeticamente equilibrada se sobressai e representa mais de 62% da área da bacia, o que representa quase dois terços da área total. Dessa forma, as relações naturais de troca de energia ainda se encontram em predominância. Por conseguinte, a categoria exportadora de energia representa 36,68% da área. Assim, a categoria de paisagem importadora de energia fica com menos de um por cento, confirmando a relação de alta demanda de matéria.

Tabela 2. Classes de Análise Modelo Delpoux (1974).

Classe	Área em Km ²	Área em %
Paisagem Natural e Energeticamente Equilibrada	111,89	62,16
Paisagem Exportadora de Energia	66,03	36,68
Paisagem Importadora de Energia	1,57	0,87
TOTAL	180,00	100%

Fonte: Quantificação em SIG realizada pelo autor (2016).

Todavia, cabe ressaltar que esses valores representam um cenário, um momento da dinâmica na história da bacia do riacho Açaizal. Diante disso, a atividade agrícola, por se tratar de uma cultura que se renova, pode demandar mais ou menos área a depender da época do ano, e o que era paisagem material e energeticamente equilibrada pode se transformar em paisagem exportadora.

Partindo para a perspectiva do modelo de análise de Jean Tricart, os cenários ambientais devem ser classificados segundo as transformações no meio natural. A ação humana interfere na dinâmica natural, que opera segundo leis próprias (TRICART, 1977). Três meios são postulados: de início os meios estáveis, sobre os quais Tricart (1977, p. 36) ressalta que “a característica essencial desse tipo de meio é, com a lenta evolução, a constância dessa evolução [...]”, ou seja, as relações harmônicas e a dinâmica processual natural perpetuam no tempo e no espaço com regularidade, sem grandes alterações.

A segunda categoria são os meios intergrades, que são caracterizados pela “interferência permanente de morfogênese e pedogênese, exercendo sobre um mesmo espaço” (TRICART, 1974, p. 47).

A morfogênese consiste na formação das formas do relevo, e a pedogênese é a formação do solo. Nos meios intergrades as duas coexistem, ao passo que, para que haja a modelagem do relevo, é necessária a sua fragmentação, gerando material para que tenha início a pedogênese.

Os meios fortemente instáveis constituem a última classe. Segundo (TRICART, 1974, p.51), “nesses meios, a morfogênese é o elemento predominante da dinâmica natural, e fator determinante do sistema natural [...]”. De modo geral, a morfogênese condiciona os demais processos. Os meios estáveis dizem respeito às áreas em que os sistemas naturais atuam livremente, sem intervenção humana. Os processos atuam em concordância, sem haver predomínio de um sobre o outro. Dessa maneira, o sistema se mantém equilibrado e evolui lenta e gradualmente, por isso a vegetação natural e a categoria água participam dessa classe.

As áreas pastagem, agricultura e vegetação secundária qualificam-se como meios intergrades, pois são áreas flageladas em decorrência da ação humana. A substituição da vegetação natural por atividades agropastoris não fornece as mesmas condições para que o sistema natural permaneça no estado de estabilidade. A alteração dos componentes naturais deturpa o equilíbrio do sistema natural, acelerando o processo de modificação do meio, que não mais retornará ao seu estado anterior.

Os meios fortemente instáveis constituem a classe mais alterada e conseqüentemente suscetível a alterações no modelo. A retirada da vegetação é total, expondo o solo aos agentes exógenos de transformação do modelo, tal como a chuva, que incide com mais intensidade sobre o solo, causando a erosão pluvial, além da perda da qualidade do solo, pois sem vegetação não há o depósito de matéria orgânica. Por esses e por outros fatores, a morfogênese é a principal atuante em áreas de solo exposto e ocupação urbana. A Figura 4 apresenta a disposição das classes ao longo da bacia.

A concentração da classe meios intergrades prevalece na área da bacia e representa quase 60%, evidenciando o elevado índice de alteração do arranjo natural na mesma, acelerando os processos de morfogênese e deixando-a mais propensa à erosão laminar e outros sinistros. Os meios estáveis e fortemente instáveis ocupam, respectivamente, pouco mais de 36,72% e 3,29% essas classes referem-se as áreas de pastagens e solo exposto respectivamente.

A Tabela 3 exibe os percentuais de cada classe, bem como a área correspondente a cada classes. Ressalta-se que as classes meios intergrades e meios estáveis merecem um destaque pela abrangência na bacia. A primeira predomina na média bacia, enquanto, a segunda está presente na alta bacia.

Figura 4. Mapa de Classificação da Paisagem. Fonte: Tricart (1977).

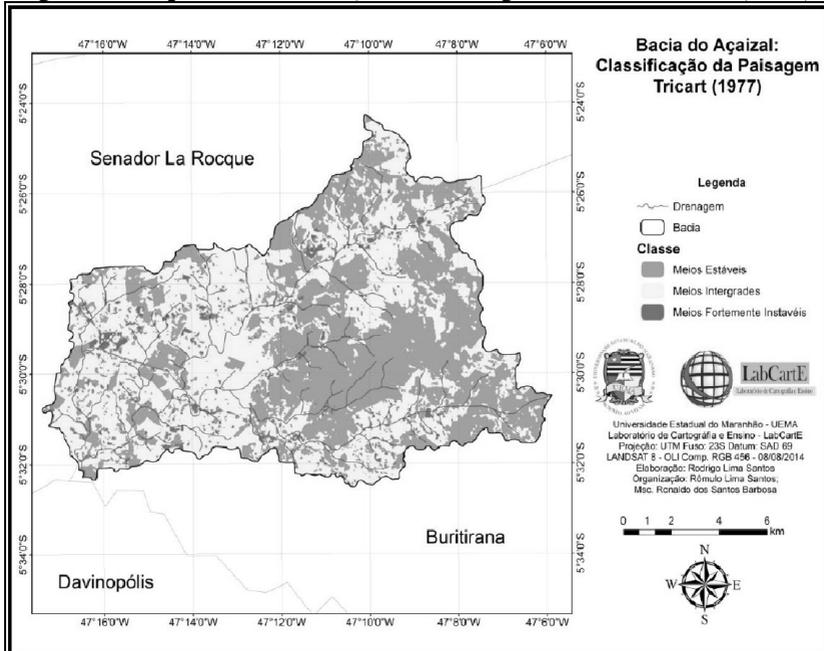


Tabela 3. Quantificação das classes modelo Tricart (1977).

Classe	Área em Km ²	Área em %
Meios Intergrades	107,46	59,70
Meios Estáveis	66,10	36,72
Meios Fortemente Instáveis	5,93	3,29
TOTAL	180,00	100%

Fonte: Mapa de Classificação da Paisagem Tricart (1977). Organizado pelo autor (2016).

Após dados os dois modelos de análise, algumas comparações podem ser feitas. Em primeiro, a classificação de Delpoux (1974) baseia-se nas relações de troca de energia e matéria existente na paisagem, e para tal o modelo apresenta três classes que têm como plano de fundo a manutenção das diferentes paisagens marcadas pela ação humana, umas mais outras menos. Já o modelo proposto por Tricart (1977) trabalha com a fragilidade do meio natural, estabelecendo três classes, mais, ou menos deterioradas. Preservadas as condições do sistema, o mesmo tenderia a se manter harmonicamente e a modificar-se de maneira sutil, porém com a alteração ou retirada de alguns componentes por parte do homem o sistema torna-se desordenado e tende a falência.

Nessa perspectiva, para a classificação da paisagem da bacia do riacho Açaizal, o modelo mais adequado é o de Delpoux (1974), pois envolve um número menor de fatores de análise – apenas o uso e cobertura vegetal – aliado à fácil distinção entre as classes estabelecidas, o que facilita o trabalho no que diz respeito à manipulação dos dados em sistemas de informações geográficas (conjunto de ferramentas e técnicas destinadas ao estudo dos fenômenos que ocorrem no espaço geográfico).

Por sua vez, o modelo de Tricart (1974) apresenta uma complexidade maior de construção, pois envolve vários fatores (declividade, litologia, morfodinâmica, pedogênese e regime hídrico) e requer uma disponibilidade de dados maior e mais variada. Contudo, não significa dizer que a proposta de Delpoux se torna superior à de Tricart, apenas se adequa melhor a realidade encontra no cenário da bacia dada a configuração atual e os dados disponíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível afirmar que a inserção da paisagem na Geografia acompanhou o desenvolvimento da própria ciência geográfica, desde as primeiras constatações e estudos referentes à Geografia como ciência, com as escolas alemã e francesa, sendo as principais expoentes da sistematização da área. Certamente a paisagem abordada pela Geografia apresenta várias nuances, que no contexto geral acabam tendo conexões importantes para que o geógrafo possa apontar a direção a ser trabalhada no âmbito do aspecto teórico-metodológico de sua pesquisa. Contudo, a abordagem da paisagem como categoria de análise transpassa todas as

fronteiras pertinentes à discussão sobre a divisão da ciência geográfica entre o físico e o humano. A paisagem, propriamente dita, a partir de todas as escolas abordadas, transcreve as relações entre homem e natureza, entre social e o físico e é a partir dessa perspectiva que o geógrafo deve considerá-la em sua análise.

Constatou-se que a paisagem é um conceito chave, pois nela estão presentes todos os objetos de estudo da ciência geográfica. A utilização da abordagem sistêmica para o entendimento da paisagem mostrou-se eficiente, pois permitiu extrair o comportamento individual dos elementos que a compõem, bem como a dinâmica do conjunto, não podendo ser estudados de maneira separada.

De acordo com Guerra (2006), a base nas orientações teórico-metodológicas das escolas de Geografia (com destaque a germânica, francesa, russa e americana), bem como o desenvolvimento e a aplicação do conceito de paisagem foram construídos de maneira diferenciada, sendo a sua análise apoiada em diferentes horizontes epistemológicos, gerando uma diversidade de abordagens, cada uma enquadrada dentro de seu tempo específico.

O modelo teórico de análise de Delpoux (1974) permitiu a classificação a partir das relações de troca de energia e matéria, sendo a paisagem material e energeticamente equilibrada a classe dominante (62,16%), abarcando as seguintes classes de uso e ocupação: vegetação natural e vegetação secundária.

Tricart (1977), por sua vez, discute a importância da Geomorfologia no estudo e na ordenação da paisagem. Em sua abordagem, ele considera que a ótica dinâmica deve ser relevante e define três grandes tipos de situações: os meios estáveis, os meios intermediários e os meios instáveis. O autor procurou relacionar a Geomorfologia com sua análise sistêmica, ressaltando que a paisagem reflete o funcionamento do ecossistema. E, sobre essa análise, o autor conclui que a evolução geomorfológica gera diferenciações nas unidades de relevo que, associadas às modificações das sociedades humanas, constroem unidades de paisagem territorialmente bem marcadas.

A proposta de análise de Tricart (1977) permitiu a classificação da paisagem segundo seu grau de fragilidade em virtude da intervenção

humana; o meio intergrades apresentou o maior percentual (59,7%), e diz respeito às áreas pastagem, agricultura e vegetação secundária.

Por fim, verificou-se que a melhor proposta metodológica de classificação da paisagem para a bacia hidrográfica do riacho Açaizal é a de Delpoux (1974), em função da sua fácil distinção entre as classes, o que permite uma manipulação menor no volume de dados a serem trabalhados para fins de construção do modelo teórico.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. dos S. **Diagnóstico Ambiental da Bacia Hidrográfica do Riacho Açaizal em Senador La Rocque/MA**. 2010. 123f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

BARBOSA, R. dos S. Processo Histórico de Ocupação da Bacia Hidrográfica do Riacho Açaizal-MA. In: DIAS, L. J. B.; DOS SANTOS, L. C. A.; BARBOSA, R. dos S. (Org.). **Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional: Experiências Maranhenses**. 1. ed. São Luís-MA: Editora da UEMA, 2015, v. 1, p. 71-103.

BARROS, L. G. M. O uso dos sistemas na Geografia – Esboço metodológico. **Geonorte**. V.1, N.4, p. 59 – 68, 2012.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **Caderno de Ciências da Terra**, n. 13, p. 1-27, 1971.

BOTELHO, R. G. M. Planejamento ambiental em microbacia hidrográfica. In: GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. (Orgs.). **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1999.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

CHRISTOFOLLETTI, A. A aplicação da abordagem em sistemas na geografia física. **Revista brasileira de geografia**. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Rio de Janeiro, ano 1, n.1, 1990.

DELPOUX, M. **Ecosistema e Paisagem**. Universidade de São Paulo - Instituto de Geografia. São Paulo, 1974.

- GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. dos S. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- RODRIGUEZ, J. M. M. (et. al). **Geocologia das Paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. 4.ed. Fortaleza: Edições UFC, 2013.
- ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- SANTOS, R. L.; BRITO, D. S.; BARBOSA, R. dos S. Estudo Morfométrico da bacia do riacho Açaizal-MA/BRASIL. **Revista Percorso (Online)**, v. 6, p. 105-126, 2014.
- SANTOS, R. L.; SANTOS, R. L.; BARBOSA, R. dos S. Caracterização da Bacia Hidrográfica do Riacho Açaizal em Senador La Rocque-Brasil. **Revista Geoaraguaia**, v. 3, p. 159-181, 2013.
- SOCTCHAVA, V.B. Por uma teoria de classificação de geossistemas de vida terrestre. **Biogeografia**, v.14, São Paulo, 1978.
- TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977.
- TUCCI, C. E. M. 1997. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2.ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997.
- VITTE, A. C. O desenvolvimento do conceito de paisagem e a sua inserção na geografia física. **Mercator - Revista de Geografia**, Fortaleza, n.11, 2007.

ALTERAÇÕES GEOMORFOLÓGICAS NO ALTO CURSO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ANIL

Danyella Vale Barros França¹
Quésia Duarte da Silva²

REFLEXÕES INICIAIS

Transformação é o traço mais característico do planeta, que ao longo de sua história apresentou atmosferas, formatos continentais, paisagens e formas de vida distintos dos atuais (NUNES, 2015). Com a evolução do conhecimento, essa transformação tão intrínseca ao planeta Terra passou a ocorrer de forma cada vez mais acelerada.

Para Nunes (2015), a maior modificação do ambiente constitui-se na produção da cidade. O surgimento das cidades e a expansão desordenada da mancha urbana provoca diversos problemas de ordem física, social, econômica e cultural. De acordo com Scarlato e Pontin (1999), as cidades são as estruturas materiais mais complexas que o ser humano já construiu e correspondem a um meio radicalmente transformado.

Estes últimos autores afirmam ainda que diversos estudos sobre a expansão da mancha urbana revelaram que a humanidade, de modo geral, tem negligenciado os impactos que provoca no ambiente. Sendo assim, a população sem sensibilidade vai exaurindo cada vez mais o meio que habita e muitas catástrofes são uma forma de reação da natureza aos impactos absorvidos por ela.

Sérgio Citroni (1988) analisa de forma simplista e cômica a relação entre a natureza e o ambiente urbano, principalmente no que diz respeito às bacias hidrográficas urbanas.

O ser humano moderno continua mantendo relações aparentemente místicas com as águas; (...) É possível “explicar” esses rituais em vista que os rios possuem o péssimo hábito de situarem-se nas partes mais baixas de um terreno, se somarmos a isso a irresistível tendência da água correr para baixo teremos um

¹ Mestre em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço.

² Universidade Estadual do Maranhão-UEMA.

rio cheio de água (e esgoto). O problema aumenta se o volume de água que chega ao fundo do terreno é maior do que aquele que sai através do rio; nesse caso o rio demonstra um hábito ainda mais condenável, o de sair de seu leito e invadir as planícies fluviais que o margeiam. Essas áreas muitas vezes recebem o sugestivo apelido de planícies de inundação (...). Em muitas dessas planícies de inundação homens de muita visão, chamados especuladores imobiliários, decidiram que seria ótimo se fossem construídas habitações. Feito isso estabelece-se um pequeno conflito entre as águas que insistem em inundar a planície de inundação e o povo (que não é bobo mas não tem opção) (CITRONI, 1988, p.10).

Esse é um dos efeitos negativos das transformações não planejadas dos espaços. Os efeitos negativos do crescimento descontrolado das cidades têm transformado grandes aglomerados urbanos em epicentros de degradação ambiental em proporções planetárias (SCARLATO E PONTIN, 1999). Preocupados com esta problemática, diversos estudos foram e estão sendo realizados ao longo dos anos, com o intuito de compreender e propor ações mitigadoras aos problemas urbanos.

Na Ilha do Maranhão inúmeras são as transformações ocorridas nos sistemas ambientais, sobretudo nas bacias hidrográficas que se tornaram urbanas. Este fato deve-se a grande concentração populacional que vem aumentando e se instalando na referida Ilha.

Segundo a análise realizada por Diniz (2007), o crescimento urbano de São Luís aumentou consideravelmente nas últimas quatro décadas, o que leva a inferir que grande parte da população urbana se encontra em áreas de ocupação inadequadas. Outra consequência do crescimento urbano está relacionada ao deslocamento de grande parte da população para locais com menor visibilidade social, os quais, na maioria das vezes, são impróprios para a ocupação humana.

Na porção norte do Estado do Maranhão, especialmente na microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís, mais de 80% dos habitantes reside nas áreas urbanas e mais de 75% dos habitantes reside nas cidades com população superior a 10.000 pessoas (IBGE, 2012).

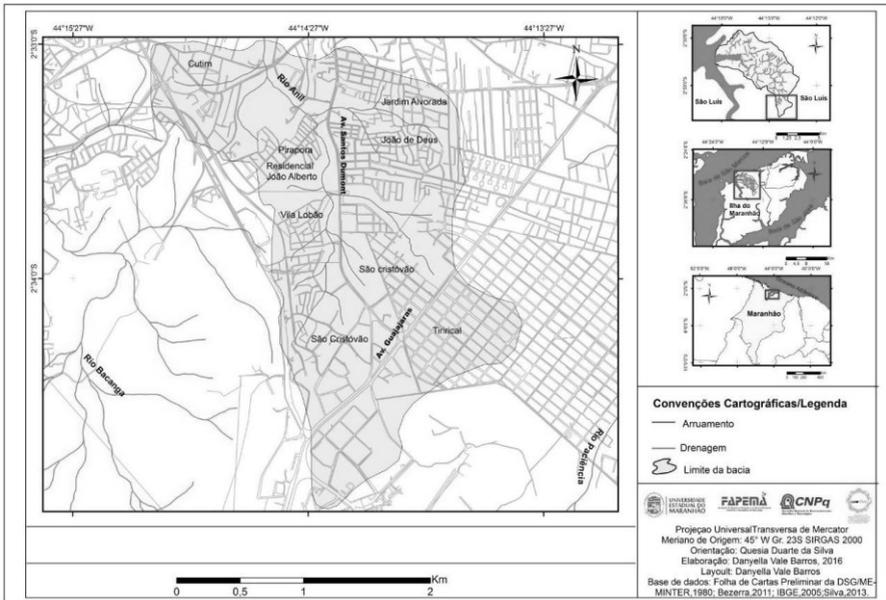
Com uma marca de 1.014.837 habitantes, o município de São Luís concentra sozinho 15,43% da população estadual (IBGE, 2012).

Esta taxa pode ser explicada pela oferta de serviços concentrados principalmente na cidade de São Luís, que é influenciada, consequentemente, pela sua hinterlândia.

Tal concentração de pessoas e serviços gera, inevitavelmente, problemas ambientais nos mais diversos sistemas naturais, dentre eles, o relevo; e o impacto é ainda maior, considerando que uma parte significativa das geformas está situada em ambientes costeiros frágeis, sob o ponto de vista socioambiental.

Logo, com o objetivo de se compreender as alterações geomorfológicas existentes no alto curso da bacia hidrográfica do Anil (Figura 1), faz-se neste capítulo uma análise das alterações geomorfológicas existentes na área a partir do mapeamento taxonômico do relevo, análise de imagens de satélite e visitas técnicas em campo.

Figura 1: Mapa de localização do alto curso da bacia hidrográfica do Anil



Fonte: Barros, 2016.

MAPEAMENTO DOS NÍVEIS TAXONÔMICOS DO RELEVO NO ALTO CURSO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ANIL

De acordo com Christofolletti (2013), é no diagnóstico das condições ambientais de um determinado lugar, contribuindo na orientação de assentamento e/ou alocação das atividades humanas, que o conhecimento geomorfológico atinge toda a sua potencialidade de aplicação.

O estudo geomorfológico apresenta-se como um colaborador fundamental nas questões ambientais, sobretudo em ambientes urbanos, tendo em vista que estes são alterados para a instalação das cidades. É neste aspecto que Christofolletti afirma que os estudos geomorfológicos atingem seu ápice quando empregados nas questões urbanas, sobretudo quando estão associados a questões preventivas e diagnósticas.

Para Guerra e Marçal (2014), a representação cartográfica do relevo não é uma tarefa muito fácil de se realizar, pois existe uma complexidade de informações necessárias que devem ser relatadas em uma base cartográfica, para trabalhos de mapeamento. No entanto, devido ao fato de o relevo ser considerado um recurso imaterial (VENTURI, 2006), talvez seja possível justificar a complexidade e dificuldade metodológica deste.

Inúmeras foram as discussões e readequações a respeito deste assunto desde a década de 1960 na Europa e isso foi expandido pelo mundo. Em termos regionais, Santos (2003) afirma que as propostas de classificação do relevo brasileiro datam do século XIX com os relatos de Aires de Cabral e que foram sendo aperfeiçoados ao longo do tempo, conforme Guerra e Marçal (2014) com os estudos e propostas de Affonso Várzea (1942), Fábio de Macedo Soares Guimarães (1943), Aroldo de Azevedo (1949), Antônio Teixeira Guerra (1955), Aziz Ab' Sáber (1970) e Jurandyr Ross (1985).

Das propostas metodológicas brasileiras que mais obtiveram destaque têm-se as do Projeto Radam Brasil (1983), Ponçano *et. al.* (1981), Nunes (1995), Ross e Moroz (1997) e Dantas (2001).

Uma importante e viável proposta metodológica de análise é a de níveis taxonômicos do relevo. De acordo com Ross (2002), a introdução

dos conceitos de morfoestrutura e morfoescultura pelos soviéticos Gerasimov e Meschericov, apoiados nas concepções de Walter Penck, permitiu distinguir a diversidade de formas do relevo do nosso planeta e os mais importantes grupos genéticos (GUERRA e MARÇAL, 2014).

No Brasil, o estudo dos níveis taxonômicos das unidades de relevo foi proposto por Ross (1992) a partir das ideias de Penck (1953) e das concepções de morfoestrutura e morfoescultura de Mescerjakov (1968) e Gerasimov e Mescherikov (1968) e na proposta de Demek (1967). Esta postura metodológica apresenta muitos pontos positivos, dentre eles, a aplicação desses conhecimentos ao planejamento ambiental.

Segundo a classificação de Ross (1992), as unidades morfoestruturais correspondem ao maior táxon e são definidas pelos tipos genéticos de agrupamentos de litologia e seus arranjos estruturais. A morfoestrutura é definida pelas grandes formas do relevo da superfície dos continentes e do assoalho oceânico e têm uma relação genética com a estrutura e os movimentos crustais. Essa classificação é dividida em seis níveis taxonômicos, onde uma análise criteriosa dos últimos níveis pode demonstrar a relação existente entre a sociedade e natureza.

As unidades morfoestruturais que correspondem às grandes macroestruturas compõem o 1º táxon, como os escudos antigos, as faixas de dobramentos proterozóicos, as bacias paleomesozóicas e os dobramentos modernos. Referem-se aos tipos genéticos de agrupamentos de litologia e seus arranjos estruturais que determinam as formas de relevo.

O segundo táxon se referem às unidades morfoesculturais, isto é, aos compartimentos gerados pela ação climática ao longo do tempo geológico, com intervenção dos processos tectogenéticos. São caracterizadas pelos planaltos, planícies e depressões, inseridos numa unidade morfoestrutural, apresentando conjuntos de formas de relevo que guardam as mesmas características genéticas de idade e de semelhança dos padrões do modelado.

O próximo táxon está relacionado às unidades morfológicas ou padrão de formas semelhantes, correspondentes ao agrupamento de formas relativas aos modelados, que são distinguidas pelas diferenças da rugosidade topográfica ou do índice de dissecação do relevo, bem como pelo formato dos topos, vertentes e vales de cada padrão. São formas que geneticamente foram ou estão sendo geradas por processos denudacionais (erosão) e agradacionais (acumulação), os quais, respectivamente modelam as morfologias a partir da

dissecação e deposição de sedimentos.

O quarto táxon: refere-se à unidade de padrão de formas semelhantes, individualizadas e inseridas nas unidades morfológicas do nível taxonômico anterior. Estas formas podem ser: a) de agradação (acumulação), como as planícies fluviais ou marinhas, terraços; b) de degradação (erosão) como colinas, morros e cristas.

O táxon seguinte corresponde aos tipos de vertentes ou setores das vertentes de cada uma das formas do relevo. Cada tipologia de forma de uma vertente é geneticamente distinta; cada um dos setores dessa vertente pode apresentar características geométricas, genéticas e dinâmicas também distintas. Ross (1997) observa que as representações desse táxon são possíveis somente em escalas grandes.

“O último táxon refere-se às formas menores resultantes da ação dos processos erosivos atuais ou dos depósitos atuais. Como exemplo, têm-se as formas associadas às intervenções antropogênicas como as voçorocas, ravinas, cortes de taludes, escavações e outros” (SILVA, 2012, p. 46).

A bacia hidrográfica do Anil foi juntamente com a bacia hidrográfica do Bacanga o berço da urbanização da cidade de São Luís, o que ocasionou intensas modificações nas mesmas. A fim de se entender as alterações geomorfológicas ocorrentes no alto curso da bacia hidrográfica do Anil optou por mapear os níveis taxonômicos do relevo segundo a proposta de Ross (1992), levando em consideração o histórico da cartografia geomorfológica brasileira.

O mapeamento foi realizado no Laboratório de Geociências do Curso de Geografia da Universidade Estadual do Maranhão, através do software ArcGIS for Desktop Advanced, versão 10.2, licença EFL999703439. Para chegar ao mapa de unidades de relevo com simbologia linear, inicialmente foram analisadas imagens de satélite *Rapideye* do ano de 2011, identificou-se as características geoambientais da área e elaboraram-se também os mapas hipsométrico, clinográfico, curvatura vertical e horizontal das vertentes, todos com curvas de nível vetorizadas a partir das cartas da DSG – Minter (1980) disponíveis no site do ZEE – MA.

Posteriormente o mapa de uso e cobertura do solo elaborado por Rodrigues (2016) foi utilizado em campo para a validação das informações geradas em gabinete e para o cruzamento das informações

referentes as unidades de relevo e ao uso ocorrente nas morfologias, com a finalidade de se entender as alterações geomorfológicas ocorridas na área de estudo.

CARACTERÍSTICAS GEOAMBIENTAIS DA ÁREA DE ESTUDO

O alto curso da bacia hidrográfica do Anil está inserido na Ilha do Maranhão que está “situada na porção central do Golfão Maranhense. Este é a maior reentrância do litoral do Estado e localiza-se entre o Litoral Ocidental e o Litoral Oriental do Maranhão” (SILVA, 2012, p. 78).

A estratigrafia da ilha é composta por rochas cretáceas da Formação Itapecuru, de idade Mesozóica, recobertas por formações superficiais de idade Cenozóica, de abrangência do Paleogeno e Grupo Barreiras, bem como coberturas lateríticas terció- quaternárias e a Formação Açuí, apresentando coberturas pleistocênicas e holocênicas quaternárias.

As rochas de idade Terciária estão dispostas, principalmente nos tabuleiros e nas vertentes, enquanto os sedimentos quaternários estão na zona litorânea e nas desembocaduras dos rios (FEITOSA, 1989; 1996). Segundo Maranhão (1998a), o Grupo Barreiras é a unidade litoestratigráfica de maior distribuição superficial, recobrando mais de 70% da Ilha do Maranhão. Este Grupo é caracterizado por apresentar um perfil pouco evoluído, com sedimentos inconsolidados, argilosos, arenosos, com nódulos e blocos de concreções ferruginosas. Esses sedimentos afloram nas falésias, nas colinas, nas encostas e nos topos dos tabuleiros, com espessura máxima de 30 metros (PEREIRA, 2006).

No alto curso da bacia hidrográfica do Anil tem-se o afloramento dos sedimentos do Grupo Barreiras e da Formação Açuí. Nesta última, encontraram-se os depósitos aluvionares e coluvionares.

Os depósitos aluvionares e coluvionares são sedimentos presentes ao longo dos vales dos rios, e correspondem a 9,88% da área total do alto curso da bacia hidrográfica do Anil, havendo distinção entre os sedimentos aluvionares e os coluvionares.

Os primeiros são caracterizados pelas

“...areias médias, mal selecionadas, quartzosas, submaturas a maturas, apresentando intercalações de pelitos, formando os depósitos de canal, de barras de canal e da planície de inundação dos rios. Originam-se por processos de tração subaquosa; compreendendo fácies de canal e barras de canal fluvial” (ALMEIDA, 2000, p. 22).

Os sedimentos coluvionares são compostos de material conglomerático oriundo de processos viscosos de detritos, sendo fácies de leques aluviais de enxurradas (ALMEIDA, 2000).

Em relação aos aspectos pedológicos, encontram-se na área de estudo, conforme Maranhão (1998b) e citados por Silva (2012), os seguintes solos: Argissolo Vermelho-Amarelo Concrecionário, Argissolo Vermelho-Amarelo, Gleissolos e Neossolos Quartzarênicos Órtico Distrófico.

Os Argissolos ocorrem em aproximadamente 70% da área de estudo e estão presentes em toda a região tabular e nas vertentes do alto curso do Anil, ficando os Gleissolos e Neossolos nas áreas junto às margens do canal principal e alguns afluentes.

De acordo com Bezerra, Guerra e Fullen (2016), os solos presentes na área são, em geral, muito suscetíveis aos processos erosivos, os quais representam o sexto nível taxonômico do relevo em Ross (1992).

Em termos de hidrografia, a Ilha do Maranhão é banhada por vários rios dentre os quais se destacam: Paciência, Tibiri, Bacanga, Santo Antônio, Anil, Cachorros, Jeniparana, além de vários outros de pequeno porte. As bacias hidrográficas da Ilha do Maranhão estão em um intenso processo de degradação ambiental, sobretudo as que estão em áreas densamente urbanizadas, como é o caso do rio Anil. Os rios perderam seu volume e suas margens estão sendo comprimidas pela urbanização.

Sobre o relevo da Ilha do Maranhão, houve diferentes fases, sendo que as transformações mais significativas resultaram em uma paisagem pontuada de formas residuais que encerram caracteres de antigos ambientes (FEITOSA, 1989). Predominam assim formas tabulares, intercaladas por colinas dissecadas sob uma litologia sedimentar (BEZERRA, GUERRA E FULLEN, 2016) e deposicionais.

Essas morfologias apresentam pequena amplitude altimétrica devido a ação de diversos agentes morfogenéticos. Identificou-se na área

tabuleiros com topos planos, colinas esparsas, e planícies fluviais.

ALTERAÇÕES GEOMORFOLÓGICAS NA ÁREA DE ESTUDO

As alterações geomorfológicas começaram a ocorrer na bacia hidrográfica do rio Anil logo no início da ocupação da cidade de São Luís. Segundo Burnett (2012), a referida cidade foi fundada tendo como limites norte e sul os rios Bacanga e Anil, sendo este último um dos limites mais antigos da cidade no que diz respeito ao núcleo urbano.

No processo de uso do solo e ocupação territorial de São Luís, o rio Anil sempre foi utilizado, ora para delimitar o núcleo urbano, ora para ajudar a estabelecer conexões para o interior da Ilha, sendo importantíssimo no processo de urbanização da cidade recém-instalada. Segundo Souza (2005), a região do Anil, Camboa e Madre Deus serviram para a instalação de importantes indústrias.

A urbanização de São Luís que ocorrera entre os anos de 1612 a 1960, praticamente limitava-se ao entorno de um único sistema viário, conhecido como Caminho Grande, que ligava o Centro ao bairro industrial do Anil, se estendendo até a cidade de São José de Ribamar (BELFORT, 1998).

No século XX, a pujança do avanço industrial do Estado teve uma queda drástica com o período da integração nacional (1930-1970), onde a construção de ferrovias e rodovias fez com que a concorrência com produtos do sudeste, e até mesmo de outros estados do nordeste, expusesse a fragilidade e ineficiência das indústrias maranhenses.

Acreditando ser beneficiados pelo isolacionismo, os industriais de São Luís não se preocuparam em acompanhar as inovações tecnológicas correntes em outras praças, sobretudo no sudeste do Brasil (RIBEIRO JÚNIOR, 2001). Sendo assim, ao final dos anos 60, praticamente todas as unidades fabris já tinham saído de operação (TROVÃO, 1997; ITAPARY, 1995).

Somado a isso, um intenso êxodo rural movido a conflitos no campo, entre os anos de 1960 e 1970, fez aumentar rapidamente a população de São Luís agravando a exclusão social, uma vez que a economia em crise não foi capaz de absorver essa grande massa trabalhadora (RIBEIRO JÚNIOR, 2001).

Desta forma, no fim dos anos 60 a cidade começou a se expandir

ao longo do espaço correspondente ao divisor de águas Anil-Bacanga, entretanto a irregularidade topográfica e a valorização econômica destes espaços favoreceram a “descida” da população mais carente em direção aos manguezais (TROVÃO, 1997).

Assim, surgiram e cresceram, na década de 1960, os bairros da Liberdade (Matadouro), Monte Castelo (Areal), Apeadouro, Bairro de Fátima (Cavaco), Alemanha, João Paulo, Caratatiua, Jordoa e Sacavém, que apresentavam condições precárias de urbanização (RIBEIRO JÚNIOR, 2001).

Trovão (1997) afirma que neste período, apenas 25% das residências de São Luís continham rede de esgoto e, que aproximadamente 40.000 habitantes (quase 20% da população) moravam em palafitas, que chegavam ao número de 7.000 em 1969.

Nessa mesma época, três obras contribuíram para profundas mudanças na tendência ocupacional de São Luís. Duas pontes sobre o rio Anil, a ponte José Sarney (1970) e a ponte Newton Bello (do Caratatiua, 1969), que permitiram o deslocando do eixo Centro-Anil para a margem esquerda deste rio, e a barragem do rio Bacanga em 1969 (SOUZA, 2005).

Nos anos de 1980, a pressão demográfica em São Luís já era muito grande e continuou a ser alimentada pela decadência econômica do continente.

Nesta década, houve a implantação do Distrito Industrial de São Luís, que passou a abrigar empresas de grande porte como a CVRD (Companhia Vale do Rio Doce) e ALUMAR (Consórcio de Alumínio do Maranhão AS). Essa implantação gerou um movimento migratório significativo de populações de diversas regiões do Estado para a capital, inchando a cidade que não estava preparada para acolher este contingente populacional pouco qualificado.

Diante disto, o governo do Estado construiu alguns conjuntos habitacionais para a população carente como o Maiobão (1982), com 4.770 unidades e a Cidade Operária (1987), com 7.500 unidades (RIBEIRO JÚNIOR, 2001).

Grande parte da população ainda continuou alijada dos programas habitacionais, o que culminou na formação de vários bairros,

como é o caso da Vila Palmeira, Barreto, Coroado, João de Deus, São Bernardo, Vila Brasil, Divinéia, Vila Fecury, Vila Janaína e Vila Luisão, ambos, fruto da ocupação desordenada pela crescente massa sem teto (RIBEIRO JÚNIOR, 2001).

Segundo Souza (2005), as mudanças supracitadas foram determinantes para a intensa ocupação da bacia do rio Anil, por estar situada próxima à área central de São Luís, abrigando grande parte das atividades econômicas do município.

Neste sentido e considerando todo o processo de ocupação territorial, o alto curso do rio Anil passou por alterações em sua morfologia natural, para atender as necessidades da cidade.

Atualmente a área é urbana, foi ocupada de maneira intensa, apresentando diversos tipos de uso, sendo eles em sua maioria comercial e residencial e os recursos naturais foram alterados e gradativamente explorados.

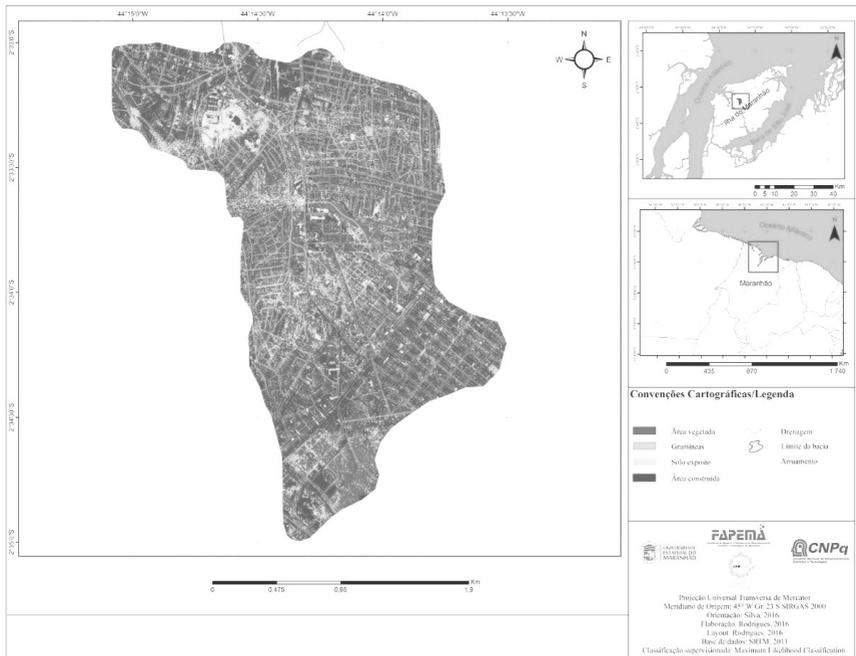
Rodrigues (2016), realizou o mapeamento do uso e cobertura do solo desta área através da classificação supervisionada e constatou que mais de 70% dela encontra-se completamente urbanizada (Figura 2).

As construções encontram-se distribuídas em toda a porção tabular, nas colinas e nas áreas protegidas por lei: as planícies fluviais. Existem muitas construções nos leitos dos canais, o que tem configurado diversos problemas socioambientais.

O relevo foi completamente alterado, pois áreas foram aterradas, aplainadas para ampliar os espaços construtivos, canais fluviais foram ocupados, alterados e isso tem provocado transtornos para a população residente na área.

Os fenômenos das enchentes, inundações, alagamentos, enxurradas e voçorocamentos são constantes na área de estudo, além da significativa quantidade de material tecnogênico que é gerada pelos diversos atores sociais e depositada ao longo da área de estudo. Em vários pontos visitados é fácil encontrar grandes concentrações de resíduos sólidos.

Figura 2: Mapa de uso e cobertura do solo do alto curso da bacia hidrográfica do Anil

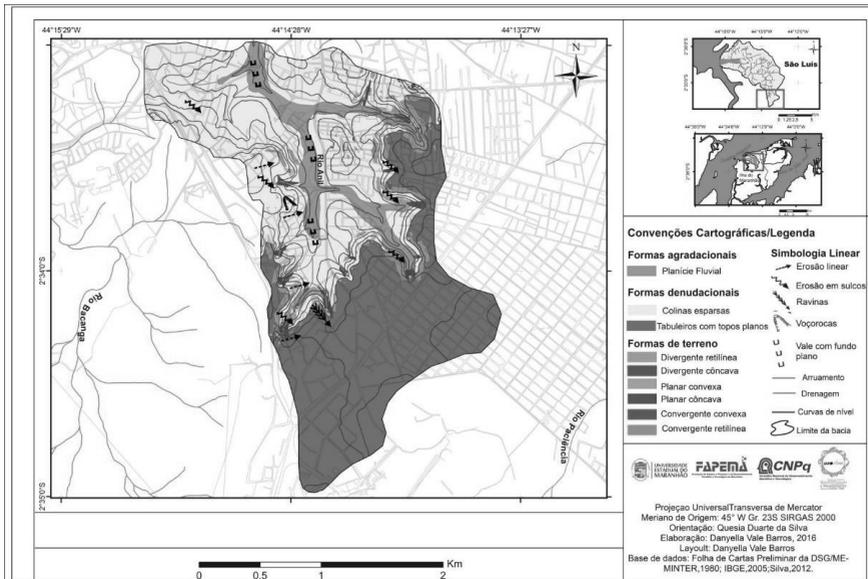


Fonte: Barros, 2016.

Devido a estas alterações geomorfológicas o sexto nível taxonômico do relevo que corresponde à atividade antrópica ou formas dos processos atuais são bem evidentes na área de estudo (Figura 3).

Erosão em sulcos, erosão linear, ravinas e voçorocas são formas que surgiram devido à intensa atividade antrópica na área de estudo (Figura 4a). Os rios estão desconfigurados quanto a sua morfologia original (Figura 4b) e a urbanização impulsiona cada vez mais estas alterações geomorfológicas nos sistemas ambientais.

Figura 3: Mapa de uso e cobertura do solo do alto curso da bacia hidrográfica do Anil



Fonte: Barros, 2016.

Figura 4: Alterações nas morfologias da área de estudo: A – Voçoroca resultante de uma área de extração no Residencial João Alberto; B – Canal retificado nas proximidades do antigo Litéro



Fonte: Barros, 2016.

Todas as transformações geomorfológicas ocorridas no alto curso

da bacia hidrográfica do Anil devido à pressão antrópica têm acelerado os processos geomorfológicos e gerado fenômenos tais como enchentes, inundações, deslizamentos, enxurradas *etc*, os quais causam prejuízos a todos.

Comparando as informações de uso do solo e os níveis taxonômicos do relevo, entende-se que as alterações ocorridas abrangem do quarto nível ao sexto, onde as morfologias de agradação e denudação foram ocupadas e modificadas para a instalação da cidade e das condições urbanas de moradia.

Aterros, cortes de taludes e outras atividades desconfiguraram o ambiente anteriormente natural. Tais modificações geomorfológicas ocorrentes no alto curso da bacia hidrográfica do Anil acarretarão em um futuro iminente graves problemas para os atores sociais existentes na área em questão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção da cidade traz diversos benefícios para a sociedade no que diz respeito ao atendimento das necessidades básicas da população organizada. No entanto, esta mesma produção ocasiona inúmeras transformações e alterações geomorfológicas nas bacias hidrográficas urbanas.

No alto curso da bacia hidrográfica do Anil ocorreu o processo de expansão da cidade de São Luís há mais de 100 anos e as alterações geomorfológicas geradas ocasionaram a aceleração de processos e a ocorrência de fenômenos como enchentes, inundações, escorregamentos, voçorocamentos *etc*.

As transformações mais significativas estão ligadas aos canais fluviais, corte de taludes e aterros de áreas para a instalação de residências. Os rios perderam a sua configuração natural, além da poluição em massa dos mesmos. Neste sentido o mapeamento dos níveis taxonômicos do relevo foi importante para se entender de maneira mais detalhada e verticalizada como e em que medida esses níveis estão sendo alterados. Logo, os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa

foram considerados satisfatórios para atingir o objetivo proposto.

Entende-se que o estudo da taxonomia do relevo associada ao das formas de uso e ocupação dos espaços é de suma importância para o entendimento das alterações geomorfológicas existentes nas bacias hidrográficas e apontam para a plenitude da aplicabilidade prática dos estudos geomorfológicos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H. G. (Org.) **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil**. São Luís SW/NW, Folhas SA.23-V e SA.23-Y. Estados do Pará e Maranhão. Escala 1:500.000. Brasília: CPRM, 2000.

BARROS, D. V. **Os níveis taxonômicos das unidades de relevo do alto curso da bacia hidrográfica do Anil, Ilha do Maranhão**. Relatório de Pesquisa de Iniciação Científica. São Luís- Universidade Estadual do Maranhão, 2016.

BEZERRA, J. F. R.; GUERRA, A. J. T.; FULLEN, M. A. Granulometria por difração a laser dos sedimentos superficiais nas áreas degradadas por voçorocamentos na bacia hidrográfica do Bacanga. *In.*: CASTRO, C. E.C.; MASULLO, Y. A. G. **Gestão Ambiental: uma diversificada ferramenta na consolidação de paradigma ecológico inovador**. São Luís: UEMA, 2016, pp. 09 – 030.

BURNETT, F. L. **Uso do solo e ocupação territorial na região metropolitana de São Luís: dinâmica econômica e realidade socioambiental dos municípios de São Luís e São José de Ribamar**. Setagraf: São Luís, 2012.

CITRONI, C. B. A Nova Mística das Águas. **Jornal do Geólogo**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1988.

CHRISTOFOLETTI, A. Aplicabilidade do Conhecimento Geomorfológico nos Projetos de Planejamento, *In.*: GUERRA, A. J.T.; CUNHA, S. B. (Orgs.). **Geomorfologia: Uma Atualização de Bases e Conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

DANTAS, M. E. **Geomorfologia do Estado do Rio de Janeiro**. *In.*: CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Projeto Rio de Janeiro. Brasília: CPRM. 2001.

DEMEK, J. **Generalization of geomorphological maps**. In: DEMK, J (Ed.) Progress mad in geomorphology mapping. Brno, IGU Commission on Applied Geomorphology, 1967, p. 3672.

DINIZ, J. S. **As condições e contradições no espaço urbano de São Luís (MA): traços periféricos**. Ciências Humanas em Revista. São Luís, v. 5, n.1, julho 2007, p. 3-18.

FEITOSA, A. C. **Evolução morfogenética do litoral norte da ilha do Maranhão**. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: IGCE-UNESP, 1989.

_____. **Dinâmica dos processos geomorfológicos da área costeira a nordeste da Ilha do Maranhão**. Tese de Doutorado. Rio Claro, IGCE-UNESP, 1996.

GERASIMOV, I.P.; MESCHERIKOV, J.A. **Morphostructure**. The Encyclopedia of Geomorphology. Encyclopedia of Earth Sciences, v. III, Fairbridge, R.W. ed., Dowden, Hulchinson & Koss Inc., Pennsylvania, 1968. p. 731-732.

GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. S. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

IBGE. **Estimativas Populacionais para os Municípios Brasileiros**. Rio de Janeiro. 2012.

ITAPARY, J. **A Falência do Ilusório: Memória da Companhia de Fiação e Tecidos do Rio Anil**. São Luís: Alumar. 1995.

MARANHÃO. **Estudo de geologia**. Macrozoneamento do Golfão Maranhense. Diagnóstico Ambiental da Microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís e dos Municípios de Alcântara, Bacabeira e Rosário. São Luís: Sema/MMA/PNMA, 1998a.

_____. **Estudo de pedologia/cobertura vegetal**. Macrozoneamento do Golfão Maranhense. Diagnóstico Ambiental da Microregião da Aglomeração Urbana de São Luís e dos Municípios de Alcântara, Bacabeira e Rosário. São Luís: Sema/MMA/PNMA, 1998b.

MESCERJAKOV, J. P. **Les concepts de mophostructure et de morphosculpture: un nouvel instrument de l'analyse géomorphologique**. Annales de Geographie, n. 423, v. 77, set./out. 1968, p. 539-552.

NUNES, B. A.; JULIANTE, R. L.; CALDEIRON, S. S. **Manual técnico de geomorfologia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995. 111p.

NUNES, L. H. **Urbanização e Desastres Naturais**: abrangência América do Sul. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

PEREIRA, E. D. **Avaliação da vulnerabilidade natural à contaminação do solo e do aquífero do reservatório Batatã – São Luís (MA)**. Tese (Doutorado) Rio Claro: UNESP. 2006.

Ponçano, W.L.; Carneiro, C.D.R.; Bistrichi, C.A.; Almeida, F.F.M. de; Prandini, F.L. **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 1981. 94 p. (Publicação no. 1183).

RADAM BRASIL. **Rio de Janeiro/Vitoria: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra**. Folhas SF. 23/24. Rio de Janeiro: O projeto, 1983.

RIBEIRO JÚNIOR, J. R. **Formação do Espaço Urbano de São Luís**. 2a ed. Revista, FUNC – São Luís. 150p. 2001.

RODRIGUES, T. O. **Morfometria da drenagem e o uso e cobertura do solo no alto curso do rio Anil, Ilha do Maranhão**. Relatório de Pesquisa de Iniciação Científica. São Luís- Universidade Estadual do Maranhão, 2016.

ROSS, J. L. S. **O registro cartográfico dos fatos geomórficos e a questão da taxonomia do relevo**. Revista do Departamento de Geografia, n. 6. FFLCH-USP, 1992, p. 17-29.

_____. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. 4 ed. São Paulo: Contexto, 1997.

_____. **Suporte de Geomorfologia Aplicada: Os Táxons e a Cartografia do Relevo**. In. IV Simpósio Nacional de Geomorfologia. São Luís (MA), UFMA, 2002.

ROSS, J. L. S.; MOROZ, I. C. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo**. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, n. 10, 1997.

SANTOS, A. G. dos. **Proposta de Classificação do Relevo do Brasil**. Relatório de Pesquisa de Estágio de Campo II. Departamento de Geografia UFRJ, 2003.

SCARLATO, F. C. PONTIN, J. A. **O Ambiente Urbano**. São Paulo:

Atual, 1999.

SILVA, Q. D. **Mapeamento Geomorfológico da Ilha do Maranhão**. Tese de Doutorado em Geografia. Presidente Prudente- Universidade Estadual de São Paulo, 2012.

SOUZA, B. B. G. **Caracterização de Indicadores Socioambientais na Bacia do Rio Anil, São Luís – MA, como Subsídio à Análise Econômico-Ambiental do Processo de Desenvolvimento**/Tese de Doutorado. Universidade Federal Fluminense, 2005.

TROVÃO, J. R. **Transformações sociais e econômicas no espaço rural da Ilha do Maranhão**. Tese de Doutorado em Geografia. Rio Claro - Universidade Estadual de São Paulo, 1997.

VENTURI, L. A. B. . **A dimensão territorial da paisagem geográfica**. In: IV SEMINÁRIO Latinoamericano de Geografia Física, 2006, Maringá - PR. *Anais...* IV SEMINÁRIO Latinoamericano de Geografia Física, 2006.

ANÁLISE E REFLEXÕES DAS DIMENSÕES TERRITORIAIS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

José Paulo Marsola Garcia¹

REFLEXÕES INICIAIS

As Unidades de Conservação da Natureza representam no território Brasileiro mais de 1.500.000 km² (um milhão e meio de quilômetros quadrados), dezessete por cento do País. No mundo, poucas nações exercem soberania em territórios equivalente ao espaço geográfico das Unidades de Conservação no Brasil.

Este artigo reafirma que a discussão de unidades de conservação passa pelo conhecimento básico da Legislação Ambiental Brasileira, sendo esta ampla e complexa. Portanto a base seria: Constituição Federal 1988 – principalmente; Art. 225; Lei da Política Nacional de Meio Ambiente – 6938/1981; Lei de Crimes Ambientais – 9605/1998; Lei SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação - 9985/2000 e Novo Código Florestal – 12651/2012

A proteção especial desse imenso território dentro do Espaço Brasileiro é constitucional e sistematizada pelo SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – Uc's, lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000. O SNUC estabeleceu critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação e define como unidade de conservação em seu Artigo 2º inciso I, por:

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob-regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Dentro desta definição o “espaço territorial sob regime especial de administração” e transformado em unidade de conservação tem usos tradicionais ou usuais, restrito, e essa situação no Brasil não é nem pacífica

¹ Professor Associado, Departamento de Geociências - DGEOC do Centro de Ciências Exatas e da Natureza -CCEN, Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

ou compreendida, o que gera além de conflitos a dificuldade de implantação e gestão das APA's.

As Uc's vão muito além da conservação e preservação da fauna e flora; como é demonstrado no art. 4º da Lei - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza de 2000 abaixo citado:

O art. 4º da Lei - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza de 2000.

I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;

III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;

IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Nos objetivos VI a VIII as características relevantes de beleza cênica; geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural e mais proteger recuperar recursos hídricos e

edáficos ampliam as características e importância da criação e manutenção de Unidades de Conservação no Espaço Brasileiro.

A compreensão da dimensão territorial das diversas categorias de Uc's bem com as características de implantação e gestão é o foco deste artigo; não pretendendo um estudo amplo, mas sim levantar algumas ideias e críticas baseadas em suas dimensões territoriais e implicações na gestão das UC's no Brasil.

Como ao todo são 12 categorias de Uc's, para melhor compreender a dinâmica da atual prioridade na criação de unidades de conservação a ênfase da análise será nas Áreas de Proteção Ambiental-APA's por apresentarem a mais relevante na questão territorial.

A metodologia esta baseada na legislação vigente e nos dados do **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)** que é mantido pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA com a colaboração dos Órgãos gestores federal, estaduais e municipais. Seu principal objetivo é disponibilizar um banco de dados com informações oficiais do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Para este Artigo utilizou-se a última atualização de 10/07/2017.

DESENVOLVIMENTO

O SNUC está dividido em 2 (dois tipos) de unidades de conservação Proteção Integral -PI e de Uso Sustentável- US e 12 (doze) categorias de unidades de conservação- UC's; sendo 5 (cinco) de Proteção integral e 7 (sete) de uso como visto na tabela II.

Analisando o histórico legal de sua concepção de unidades de conservação no Brasil, Tabela I constata-se que antes da Constituição e 1988 e muito antes da lei do SNUC/2000, bem como analisa sua distribuição em reação as outras categorias por entes federados do Brasil.

As análises têm como a base de dados do **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)** que é mantido pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA com a colaboração dos Órgãos gestores federal, estaduais e municipais. Seu principal objetivo é disponibilizar um banco de dados com informações oficiais do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Tabela - 1 Histórico da legislação das Áreas de Proteção Ambiental –APAs

Instrumento legal	Referência
Os parques nacionais foram definidos pelo Código Florestal de 1934	Em 1937, foi criado o primeiro Parque Nacional brasileiro, o de Itatiaia, e em 1939 foram criados também Parques Nacionais do Iguaçu e o da Serra dos Órgãos.
Lei Federal 6.902 de 27/4/81	Dispõe sobre a criação das APAs e das estações ecológicas
Lei Federal 6.938 de 31/8/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Decreto Federal 88.351 de 1/6/83	Regulamenta a Lei 6.938, de 31/ago/1981 ref. Política Nacional do Meio Ambiente e a Lei 6.902, de 27/04/1981, ref. a criação de estações ecológicas e APAs.
Decreto Federal 91.305 de 3/6/85	Altera dispositivos do regulamento do CONAMA.
Resolução CONAMA 11 de 3/12/87	Declara categorias como Unidades de Conservação.
Resolução CONAMA 10 de 14/12/88	Define APA e estabelece alguns critérios para zoneamento.
Lei Federal 7.803 de 18/7/89	Acrescenta parágrafo ao art.º 2º do Código Florestal.
Lei Federal 7.804 de 18/7/89	Altera a Lei 6.938, referente a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei 7.735, de 22/fev/1989, a Lei 6.803, de 02/jul/1980 e a Lei 6.902, de 27/abril/1981.
Decreto Federal 99.274 de 6/6/90	Regulamenta a Lei 6.902, de 27/04/1981, referente a criação das estações ecológicas e APAs e a Lei 6.938, de 31/08/1981, referente a Política Nacional do Meio Ambiente.
Resolução CONAMA 13 de 6/12/90	Dispõe normas referentes ao entorno das Unidades de Conservação.
Portaria IBAMA nº 77, de 20/9/99	Uniformiza critérios e procedimentos para criar Unidades de Conservação.
Lei Federal 9.985 de 18/7/00	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

Fonte: adaptado de <http://fflorestal.sp.gov.br/unidades-de-conservacao/apas/apas-areas-de-protacao-ambiental-legislacao-pertinente/>
Acesso em: 30 ago. 2017.

A tabela I demonstra a evolução da legislação federal em relação às APAs, como se observa sua regulamentação é antes da Lei de Política Nacional do MeioAmbiente - PNMA que é de agosto de 1981 enquanto a Lei de regulamentação de APAs é de abril de 1981, além de sua antiguidade para os padrões brasileiros, devemos realçar que foi a primeira tentativa de criar unidades de conservação em propriedades privadas sem a obrigação do poder publico fazer a desapropriação e indenização.

As Áreas de Proteção Ambiental são no mínimo polêmica. Equacionar as restrições, ou melhor, os objetivos de criação da APA comtrapostos a realidade é discutível, o que causa descrédito à categoria. Vários autores têm dissertado a respeito e o que se percebe, em geral, é o surgimento de muitas APAs, e poucas são levadas à risca como quer a legislação.

A principal “VANTAGEM” da criação de uma APA é que fica desnecessária a desapropriação e indenização das propriedades privadas, o que evita gastos públicos; a suposta existência de um Conselho gestor, que permitiria acordos e normatização democrática, não é realidade nas APAs brasileiras.

Para não estender um tema muito debatido na literatura pode-se usar o exemplo do Estado de São Paulo, o mais rico e populoso do país, tem apenas duas APAs estaduais com planos de manejo das trinta criadas desde 1983 em seu território. O plano de manejo é o principal documento de gestão de uma unidade de conservação.

DEFINIÇÃO DE ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – APA

Segundo o SNUC de 2000 é uma categoria de uso sustentável definida:

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

§ 1º A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma área de Proteção Ambiental.

§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sobre domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas a exigência e restrição legal.

§ 5º A Área de Produção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

As Categorias de UC's com o tipo conselho gestor, ainda não regulamentados pelo SNUC/2000, são: Área de Proteção Ambiental – APA; Área de Relevante Interesse Ambiental – ARIE; Reserva de Fauna – REFAU e Reserva Particular do Patrimônio Particular - RPPN. Não define como consultivos ou deliberativos: O SNUC não deixa claro o tipo de Conselho gestor para as APAs.

No entanto o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio responsável legal está trabalhando na regulamentação da categoria e, até então, a maioria das APAs vêm tratando seus Conselhos como **Consultivos**, através da Instrução Normativa 09/2014 .

Em resumo, a concentração de poder é prática da burocracia governamental e isto fica claro principalmente quando o conselho gestor, que é o órgão máximo em uma APA, é definido por uma portaria pelo ICMBio como consultivo, mesmo a APA contendo propriedades privadas, isso não é princípio democrático. Os Estados como Acre e Amazonas vão contra esta portaria, as APAs estaduais nestes estados possuem conselhos deliberativos.

ANALISE DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO POR TIPO/CATEGORIAS DE BIOMAS DO BRASIL.

As unidades de conservação-UC's, quando analisadas por Biomas Brasileiros (Tabela II), representam mais de 1,5 milhão de km² no total, sendo que dos 6 (seis) Biomas, somente o Amazônico possui mais 1,1 milhão km². Na categoria Proteção Integral, o total é de 530 mil km², no Brasil apenas no Bioma Amazônia responde por 430 mil km², ou seja, quase 90 % das unidades de PI.

A tabela 2 , demonstra-nos 2 (dois) tipos de unidades de conservação: a distribuição territorial entre proteção integral (PI) e uso sustentável (US) é muito desigual.

No primeiro tipo a Unidade de Conservação de Proteção Integral é mais efetiva na conservação e preservação dos recursos naturais a qual se propõe proteger, pois a resposta para esta afirmação está no fato de só admitir o uso indireto e a questão fundiária ser de propriedade pública ou desapropriada, quando há propriedade privada, e quando não desapropriada a propriedade, o proprietário é obrigado a assinar um termo de concordância com as restrições de uso, com a pena de ser desapropriado. Portanto as unidades de conservação PI, tirando o Bioma Amazônia, tem representatividade territorial bem menor nos outros biomas.

Nas Unidades de conservação de Uso sustentável, a prevalência territorial das APA's é marcante sendo exceção apenas as categorias Florestas Nacionais e Parques Nacionais, no Bioma Amazônia com 273.649 km² e 305.179 km² são maiores em área que as APA's. Excluindo o Bioma Pantanal, que não possui APA; em todos os outros biomas as APA's tem maior expressão territorial, realçando que no Bioma Pampa, com mais de 90 por cento o total das áreas protegidas é de APA.

TABELA 2 – Categorias de UC por Bioma

Tipo Categoria /	Amazônia	Caatinga	Cerrado	Mata Atlântica	Pampa	Pantanal	Área Continental
Proteção Integral (PI)	Área (Km ²)	Área (km²)					
Eses	107.642	1.389	11.435	1.479	321	116	122.380
MoNa	0	594	374	512	0	3	1.483
ParNa	269.549	7.621	50.487	23.269	392	4.285	355.603
Refis	107	1.496	2.460	844	26	0	4.935
ReBIO	52.856	70	81	2.501	105	0	55.614
Total PI	430.154	11.170	64.838	28.606	844	4.403	540.016
Uso Sustentável (US)	Área (Km ²)	Área (km²)					
Flona	312.626	542	557	356	0	0	314.081
Rexex	137.730	19	883	712	0	0	139.343
RDS	111.089	94	686	523	0	0	112.392
ARIE	446	126	87	271	0	0	931
ReFau	0	0	0	0	0	0	0
APA	173.643	52.294	109.108	83.509	4.214	0	422.768
RPPN	466	478	1.069	1.090	4	2.488	5.596
Total US	736.000	53.553	112.390	86.461	4.219	2.488	9 5.111
Total-PI/US	1.166.154	64.723	177.228	115.067	5.063	6.891	1.535.127

Fonte: CNUC/MMA- www.mma.gov.br/cadastro_uc. Acesso em: 10 jul.2017

TABELA 3 – Área das UCs por Categoria e esfera

Tipo / Categoria	Esfera					
	Federal		Estadual		Municipal	
Proteção Integral	Nº	Área (Km ²)	Nº	Área (Km ²)	Nº	Área (Km ²)
Estação Ecológica	32	74.947	61	47.596	4	10
Reserva Biológica	31	42.677	23	13.447	8	51
Monumento Natural	3	443	29	906	14	136
Parque Nacional / Estadual / Municipal	73	264.867	206	94.200	127	443
Refúgio de Vida Silvestre	8	2.692	41	2.941	5	161
Total PI	147	385.625	360	159.089	158	801

Tipo / Categoria	Esfera					
	Federal		Estadual		Municipal	
Uso Sustentável	Nº	Área (Km ²)	Nº	Área (Km ²)	Nº	Área (Km ²)
Floresta Nacional	67	178.225	39	135.856	0	0
Reserva Extrativista	62	124.724	28	19.867	0	0
RDS	2	1.026	32	111.251	5	171
Reserva de Fauna	0	0	0	0	0	0
<u>APA's</u>	33	101.731	189	339.260	85	26.171
ARIE	13	341	26	455	9	138
RPPN	635	4.831	209	765	1	0
Total US	812	410.870	52	607.454	10	26.480
Total PI + US	956	796.503	883	766.543	258	27.281

Fonte : CNUC/MMA- www.mma.gov.br/cadastro_uc. Acesso em: 10 jul. 2017.

Analisando a tabela III, acima constata – se que o total territorial das Unidades de Conservação - UC's é de 1.585.778 km²; as APAs correspondem 469.506 km², é disparado a UC's com maior área das 12 categorias de UC's. Quando analisamos por Esferas: Federal, Estadual e Municipal os dados, são ainda mais gritantes.

Também na tabela III, nas Esferas, Federal e Estadual o total de área das unidades tanto PI como US, apresenta 796.503 e 766.543 respectivamente, sendo muito semelhantes, mas na Esfera Municipal apresenta apenas 27.036 Km². Isso provavelmente porque entre os entes federados o ente municipal é o que possui menos recurso, pois quem cria uma unidade de conservação, é responsável por lei 9983/ 2000, na implantação e gestão. Daí conclui-se que na esfera municipal do total dos 27.036 Km² das 12 categorias, só na categoria APA's tem-se 26.171 Km² em área. A razão escolha pela qual escolhe-se a APA como unidade de conservação é que não é preciso indenizar a propriedade privada, assim ela é criada sem o custo fundiário, ou seja, a fonte das dificuldades de eficácia desta categoria.

Na Esfera Estadual do total Unidades PI e US de 762.747 km² as APAs correspondem a 336.940 km², é a categoria com maior área dentre as 12 categorias, comprovando a preferência do poder público na escolha da Unidade de conservação sem os custos de desapropriação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta reflexão geral não há a intenção de esgotar o assunto, apenas levantar algumas questões e reflexões.

- CRIAÇÃO DE NOVAS APAS DEVEM SER REVISTAS;

Fica claro que as Áreas de Proteção Ambiental têm maior representatividade territorial nas esferas estadual e municipal. No caso dos municípios quase a totalidade das áreas de todas as categorias de unidades de conservação. A análise dos dados oficiais demonstra a sua grande expressão territorial e fato que para criar APA não é necessário desapropriar, ou seja, em uma canetada se cria uma APA, já a implantação e a realização do plano de manejo geralmente está mais para ficção na maioria das APA's do Brasil.

- CONSELHO DELIBERATIVO DEVE SERA REGRA;

Quando o poder público, mantém como consultivo o conselho gestor das APA's, que sem dúvida deveria ser deliberativo ele deixa escapar a possibilidade de sua regulamentação. Deve-se ter consciência que, somente com um conselho deliberativo a formação de um APA u deixa de ser letra morta e torna efetiva a defesa do patrimônio ambiental brasileiro.

- A SUSTENTABILIDADE COMO FOMENTO

Uma vez transformado em APA, o território adquire restrições aos usos tradicionais e isto poderia funcionar com incentivo aos usos sustentados - Empréstimos via bancos de fomento como BNDES, para que os proprietários possam desenvolver atividades e produtos sustentáveis, o que possibilitaria efetiva implantação destas unidades de conservação com o Desenvolvimento Economicamente Viável, Socialmente Justo e Ambientalmente Sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL [Online] // **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL** (DE 16 DE JULHO DE 1934). - 2016. - 12 de Maio de 2016. - <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm>.

BRASIL [Online] // **SNUC - LEI Nº 9.985**, DE 18 DE JULHO DE 2000.. - 28 de Dezembro de 2015. - 19 de Maio de 2016. - <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. - Link para regulamentos e Mensagem de vetos.

BRASIL **Lei 6938** de 17 de janeiro de 1981 Política Nacional de Meio Ambiente [Online]. - 2015. - 12 de Maio de 2016. - <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>.

BRASIL MMA. Cadastro **Nacional de Áreas Protegidas**. IBAMA. - 25 de Julho de 2017. - <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/glossario>>.

BRASIL MMA. **Plano de Áreas Protegidas..** - 15 de Julho de 2010. - 20 de Maio de 2016. - <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/plano-de-areas-protegidas>>.

BRASIL PLANALTO. **LEI No 9.985**, de 18 de julho de 2000.. - Dezembro de 2015. - 17 de Maio de 2016. - <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>.

BRITO Maria Cecília Way de. **Unidades de Conservação Intenções e Resultados** São Paulo : FAPESP, 2000.

CHRISTOFOLETTI Antônio e K.(Org.) BECKER Berta. **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. São Paulo - Rio de Janeiro : HUCITEC, 1995.

MILARÉ Édís. **Direito do Ambiente**. São Paulo : Editora Revista dos Tribunais, 2015. - 10ª Edição.

GESTÃO E CONFLITOS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DO BACANGA, SÃO LUÍS, MARANHÃO

Yata Anderson Gonzaga Masullo¹
Fernando Luiz Araújo Sobrinho²
Helen da Costa Gurgel³
Anne-Elisabeth Laques⁴
Leonardo Silva Soares⁵

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As unidades de conservação – UC são consideradas áreas com características naturais e/ou culturais relevantes, definidas pelos governos federal, estaduais e municipais. Essas áreas visam à preservação de ecossistemas e a utilização de forma adequada e sustentável do ambiente (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012).

No Maranhão existem aproximadamente 120.000 km² de áreas protegidas, distribuídos entre 12 Unidades de Conservação Estaduais (UCE), 14 Unidades de Conservação Federais (UCF) e 21 Terras Indígenas (TI), concentrando-se principalmente na região amazônica e zona costeira do Estado. Ressalta-se que mesmo com um grande número de áreas protegidas, o Maranhão possui um alto índice de alterações das paisagens naturais.

Essas alterações nos ecossistemas protegidos, nas últimas décadas foram ampliadas e passaram a ser alicerçadas pelos condicionantes sociais e econômicos, que influenciam a dinâmica da paisagem e ampliam a vulnerabilidade socioambiental em diferentes escalas.

Inserido nesta lógica, identifica-se o Parque Estadual do Bacanga, localizado na região central da capital maranhense. Esta UC foi criada em 1980 com o objetivo de proteger a margem direita do Rio Bacanga e a Bacia do Maracanã. Por está situado em uma das regiões mais populosas

¹ Doutorando em Geografia UNB.

² Universidade de Brasília-UNB.

³ Universidade de Brasília-UNB.

⁴ Insitute de Recherche pour le Développement

⁵ Universidade Federal do Maranhão-UFMA *campus* de Pinheiro.

da Região Metropolitana da Grande São Luís, o PE do Bacanga possui uma dinâmica territorial complexa, sendo pressionado em sua área de amortecimento por diversos agentes tensores como o Porto do Itaqui, Ferrovia Carajás, Termelétrica MPX, Aeroporto Marechal Cunha Machado e por grandes conjuntos habitacionais.

Nesse contexto o presente estudo surge com a finalidade de analisar a dinâmica territorial onde o Parque Estadual do Bacanga está inserido, a partir da correlação de indicadores sociais, econômicos e ambientais. Para além de uma avaliação de efetividade da Unidade de Conservação, pretende-se com esta pesquisa fomentar o debate em torno da complexidade do planejamento regional e da conservação de áreas protegidas.

Para tanto, a pesquisa desenvolve-se sob uma abordagem sistêmica e multidisciplinar (MORIN *et al.*, 2003), dividindo sua estrutura a partir da discussão do processo histórico do PE do Bacanga, mapeamento e análise das formas de ocupação e agentes tensores e sua relação com o grau de vulnerabilidade socioambiental da UC. Por fim o estudo sistematiza proposições interligando o planejamento e gestão ao nível de conservação do PE Bacanga.

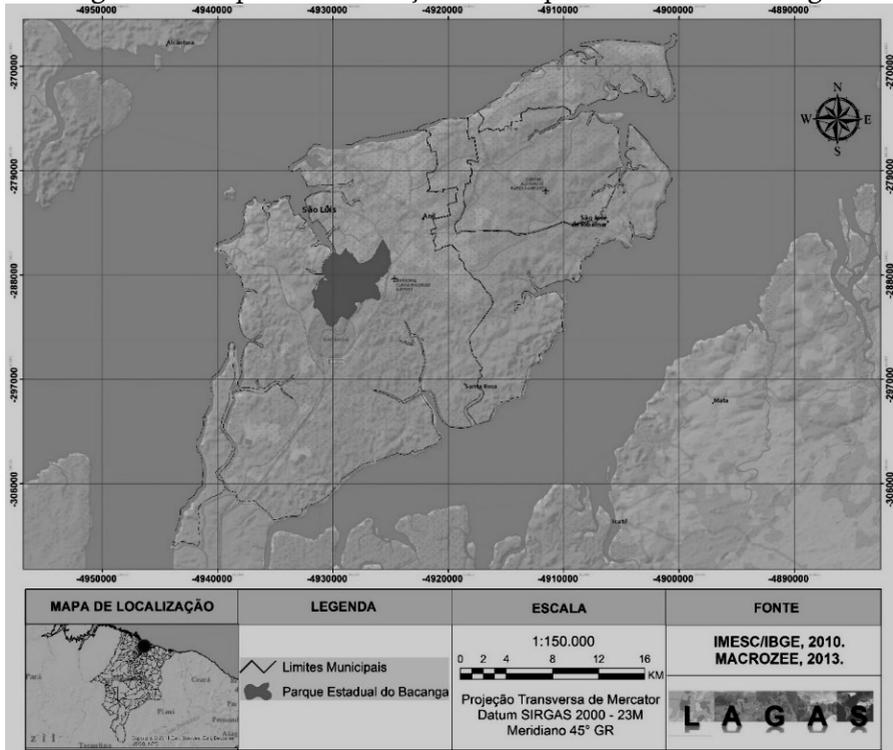
PARQUE ESTADUAL DO BACANGA

O Parque Estadual do Bacanga foi a primeira Unidade de Conservação do Estado do Maranhão, sendo criada pelo Decreto N° 7.545 de 02 de março de 1980. Localizando-se na região central do município de São Luís (Figura 01).

O PE do Bacanga possui é uma UC de proteção integral, com a finalidade de preservar a natureza, permitido somente à realização de pesquisas científicas, atividades educacionais e medidas de recuperação dos ecossistemas, mesmo situada em uma região densamente urbanizada. No entanto as problemáticas ambientais no PE foram percebidas quatro anos após sua criação. No ano de 1984, o Decreto Estadual N° 9.550, estabeleceu nova delimitação à área da UC, tendo em vista a existência de diversas ocupações que já estavam consolidadas. Posteriormente, no ano de 1992, o Decreto N° 12.448 excluiu 18 mil metros quadrados do PE, á

sob o argumento de destinação da área para a implementação do Projeto Minha Gente do Governo Federal.

Figura 01: Mapa de Localização do Parque Estadual do Bacanga



Fonte: os autores, 2017.

Na década seguinte, a Lei Nº 7.712 de 2001, pela terceira vez, excluiu da área do PE do Bacanga áreas ocupadas e consolidadas. Foram subtraídos vários bairros do limite da UC, como o Parque Pindorama; o Parque Timbira; o Parque dos Nobres; o Bom Jesus; o Primavera; a Vila dos Frades e o bairro do Coroadinho. Além destes foram excluídas algumas edificações e terrenos da Vila Itamar; da Vila Esperança e parte da Vila Sarney (ELETRONORTE, 2002).

Contudo, percebe-se que a atração e ampliação dos fluxos originários da instalação de grandes projetos econômicos, expansão imobiliária, aumento

das ocupações desordenadas, exploração mineral e vegetal, entre outros usos, possibilitou significativas modificações na dinâmica local no entorno da UC, principalmente a partir da década de 1990.

A partir deste panorama inicial, nota-se a emergência das orientações estratégicas políticas-normativas influenciadas pela dimensão territorial e das especificidades locais na formulação de políticas públicas. Considera-se nesse contexto, o espaço enquanto ambiente físico e níveis social, econômico e político, com enfoque no contexto espacial condicionado por suas características e identidade local (SANTINHA, 2014).

AGENTES TENSORES E DINÂMICA TERRITORIAL DO ENTORNO PARQUE ESTADUAL DO BACANGA

De uma forma crescente, a dimensão territorial assume uma posição de destaque na formulação de políticas públicas. Para tanto é preciso lidar com esta questão, ressaltando as características territoriais, não só analisando os entraves, mas também tendo em vista suas potencialidades e fragilidades, com o intuito de combater disparidades regionais, a partir da formulação de uma lógica de valorização territorial (SANTINHA, 2014).

Conforme Souza (2003), o território é um espaço definido e delimitado por e a partir das relações de poder, onde o ponto chave é a produção do espaço para reprodução das relações sociais e a construção da identidade entre estes grupos. Nessa linha, Carlos (2012) afirma que a produção da natureza e do espaço são fatores interligados pelo processo geral de reprodução e expansão do modo de produção, onde o espaço é um produto da reprodução da sociedade.

Ressalta-se que a produção do espaço reflete e reforça o desenvolvimento desigual, assentado na lógica do capital e das inter-relações estruturadas e solidificadas pela dinâmica socioespacial, sobretudo no ambiente urbano (LEFÉBVRE, 1975; HARVEY, 1980).

Dessa forma, o homem reproduz, mas, também produz o espaço, envolvendo as contradições e as particularidades do real, influenciando os processos sociais subsequentes; a partir deste momento, tem-se a tendência

para a equalização, em um fator realmente concreto na criação do desenvolvimento desigual (SMITH, 1988).

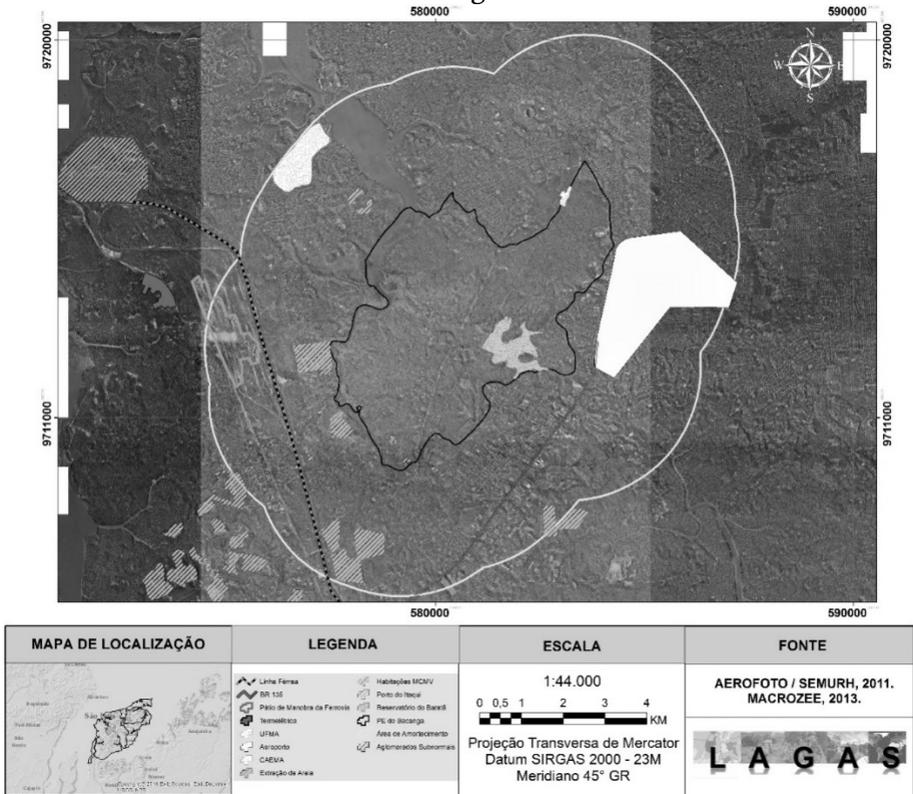
Villaça (2012), corrobora com esse pensamento afirmando que o desenvolvimento desigual das regiões se origina desse sistema de produção e reprodução direcionada pelas necessidades das classes dominantes, com a universalização de seus interesses particulares. Esse sistema de causa e efeito transforma o espaço em condição (infraestrutura, mercado de trabalho e matéria prima), meio (circulação) e produto (valor de uso) (CARLOS, 2011). Nesse modelo as atividades econômicas passam a fazer suas escolhas espaciais influenciando a reprodução em função de um conjunto de outros aspectos que incorpora a gestão territorial e determina as desigualdades em diferentes escalas (ROCHA NETO; BORGES, 2011).

Nesse sistema de amplificação da especulação pela terra urbana, as áreas protegidas configuram-se na visão do mercado, como “vazios” onde indústrias, loteadoras, construtoras e corretores imobiliários utilizam-se do déficit histórico de infraestrutura urbana, de equipamentos e de serviços públicos de qualidade para viabilizar seus interesses de reprodução. O PE do Bacanga encontra-se nesta seara, formada por agentes tensores que amplificam as pressões por novos espaços a serem urbanizados (Figura 02).

Ressalta-se que a capital maranhense concentra cerca de 67,4% dos domicílios, considerados aglomerados subnormais do Estado. Na região do entorno do PE do Bacanga possui aproximadamente 386 mil habitantes, destes 6,6% da população sobrevive a baixo da linha da extrema pobreza, residindo em grande parte em aglomerados subnormais, onde em média sua renda per capita alcança R\$ 432 reais (IBGE, 2010).

Ao norte da UC concentra-se bairros que são enquadrados como aglomerados subnormais, dentre os quais destacam-se: Vila Embratel, Sá Viana, Bairro de Fátima, Vila Gancharia, Gapara e o Coroadinho. Estes bairros totalizam 14.278 domicílios particulares ocupados e configuram-se como relevantes agentes tensores da dinâmica territorial do entorno do PE do Bacanga.

Figura 02: Identificação de Agentes Tensores do Parque Estadual do Bacanga



Fonte: os autores, 2017.

Gravitando no entorno do PE do Bacanga localizam-se grandes empreendimentos, como a Vale, Termelétrica MPX e o Porto do Itaqui. Essas áreas foram inicialmente habitadas por trabalhadores atraídos pelo início dos grandes projetos, os quais posteriormente construíram em seu entorno vilas, invasões e palafitas com graves problemas de segurança, infraestrutura e acessibilidade aos serviços básicos.

De acordo com Castro et al., (2017) estes empreendimentos, associados a outros que se localizam no Distrito Industrial de São Luís foram responsáveis pela redução de 1.437,72 hectares de mangueais entre os anos de 1980 e 2012. Os autores estimaram que foram perdidos 466,7

hectares das matas ciliares dos rios e 1.935,55 ha de faixas de proteção de nascentes, além de 142 pontos iniciais de formação dos canais perenes e/ou intermitentes, no intervalo de 32 anos (1980-2012).

As instalações de grandes empresas na capital, modificaram não só a dinâmica local, mas também influenciaram os modos de produção de toda a região. Projetos como os supracitados, são originados do Programa Grande Carajás, constituído por um sistema integrado de mina, ferrovia e porto, voltado para mineração e exportação de ferro, conectando a mina Carajás (PA) ao Porto do Itaqui (MA), inaugurado em 1980.

O presente projeto desencadeou um processo baseado na reestruturação socioespacial. Isso culminou com a ampliação das diferenciações centro – periferia e desenvolveu ilhas de sintropia⁶. Essas áreas segundo Coelho (2008), são reconhecidas como áreas de elevada ordem social, em detrimento do avanço da entropia em larga escala em diversas regiões, aprofundando a desordem e caos social.

Esse sistema, origina-se a partir da definição e implementação de estratégias de diferentes agentes, visando legitimar suas ações na produção e controle social, com a utilização do poder público como instrumento de materialização (CARLOS, 2011). Dentro dessa lógica Vitte (2009), afirma que toda e qualquer intervenção do Estado ocasiona necessariamente desigualdades e segregação espacial.

Entre as intervenções do Governo Federal de maior impacto, está o programa Minha Casa Minha Vida – MCMV. Especificamente na região em estudo, identifica-se a presença de aproximadamente 10 mil unidades distribuídas nos residenciais Piancó 1 e 2, Vila Maranhão, Santo Antônio e Amendoeira, fruto do MCMV fase 2. Estes estão situados na área limítrofe ao PE do Bacanga, provocando significativa pressão em seu entorno, com o aumento da demanda populacional da ordem de 40 mil pessoas para esses novos conjuntos habitacionais.

O MCMV fase 2 originalmente foi concebido para relocação de populações de áreas de risco, invasões e outros. Através da Portaria N° 518/2013 do Ministério das Cidades, as prefeituras contempladas estão

⁶ De acordo com Coelho (2008), sintropia se refere a um sistema fechado de elevada ordem social, enquanto que a entropia apresenta fluxos aberto com diminuição da sintropia.

obrigadas a elaborar relatórios de demandas para condomínios acima de 1.000 unidades. Nestes, deve-se indicar os problemas estruturais existentes e seus agravos advindos da nova demanda, o mesmo também deve conter uma matriz de responsabilidade com o compromisso de que as construtoras responsáveis, Prefeituras e Caixa Econômicas, atendam às necessidades desta população diretamente afetada em um raio de 2,5km.

Entretanto os atores envolvidos negociam e terminam por ser desobrigados de arcar com obrigações básicas, como a instalação da rede de esgotamento sanitário nos seus empreendimentos. Isso contribui com o agravamento de problemas ambientais crônicos, típicos da região. De acordo com o IBGE (2010), identifica-se cerca de 38,89% de domicílios sem esgotamento sanitário, 17% com ausência de abastecimento de água e 8% de inexistência de coleta de lixo.

Ressalta-se que mesmo com percentuais de domicílios assistidos com saneamento básico superiores à média estadual, a área possui menos de 4% de tratamento de efluentes. O mesmo ocorre com o fornecimento de água na região, em que muitas residências ficam sem o serviço por semanas. Somado a isso, percebe-se a existência de 24% de vias não pavimentadas, que dificultam acesso as localidades ou mesmo impossibilita a coleta de resíduos de forma regular.

Nessas áreas, pode-se verificar uma enorme quantidade de resíduos não degradáveis, como embalagens plásticas, pneus, lixo eletrônico e outros tipos de objetos que possam assumir a função de criadouros de várias espécies de insetos, caracterizadas como vetores potenciais, o que torna o ambiente propício à disseminação das doenças, além de contaminar os mananciais e prejudicar a balneabilidade dos rios e córregos da Bacia do Bacanga.

Corrêa (2012) assinala que esse sistema é direcionado pelos atores ou agentes que produzem o espaço urbano como as grandes indústrias, proprietários fundiários, promotores imobiliários, poder público e grupos sociais. Estes, ao produzir o espaço originam uma variedade de impactos, tencionando o meio físico-natural e levando à construção de riscos e injustiças que atingem seus habitantes de diferentes modos e intensidades (SOUZA, 2015).

Essas isenções de infraestrutura forçadas pelas circunstâncias

representam uma redução considerável dos custos de implantação dos empreendimentos, ampliando os lucros obtidos pelos empreendedores. Com isso, diferencia-se infraestruturas e acessibilidade aos serviços, o que amplia os efeitos adversos e possibilita as condições de risco através de fatores econômicos, sociais e culturais, o que reorganiza o espaço, redistribuindo e reestruturando os processos produtivos (LIMONAD, 2011).

Isso ocorre pela simples manipulação da legislação ou mesmo por negociações entre as instituições públicas e privadas como relatado. Conforme Santos (1979), essa prática origina áreas com ausência do Estado, criando espaços que devem ser reconhecidos como vazios urbanos, que periferizam as cidades e marginalizam sua população.

Como consequência desse aspecto especulativo da propriedade de terrenos parcialmente ou completamente urbanizados, avança-se horizontalmente no território das cidades. Dessa forma amplia-se os custos para instalação de infraestrutura e prestação de serviços necessários (SOUZA, 2015).

Assim, faz-se necessário reafirmar que essas alterações provocadas pelos agentes tensores ampliam a fragilidade ambiental do PE do Bacanga, a partir da retirada da vegetação, compactação do solo, aumento do escoamento superficial e conseqüente avanço dos processos erosivos. Corroborando com a afirmação, Bezerra (2011) identifica a presença de voçorocas localizadas nos bairros do Maracanã e Vila Maranhão com sua origem ligada a construção da BR 135, enquanto outras voçorocas como a do Gapara relacionam-se à extração de silte e argila para construção civil e/ou pelo crescimento das áreas urbanizadas como no Coeduc e Sacavém, que surgiram devido ao processo de ocupação irregular.

Segundo Costa (2010) o grau de vulnerabilidade do PE do Bacanga é elavado, contribuí para isto sua localização urbana e o não estabelecimento no momento de sua criação de uma zona de amortecimento. A viabilidade do Parque como área protegida está comprometida pela expansão urbana desordenada do seu entorno. O Parque enfrenta problemas de manejo similares aos enfrentados em outras regiões do país: falta de pessoal treinado, de planos de manejo funcionais, de informação biológica, sócio-econômica sistematizadas e de recursos financeiros suficientes.

Com o mapeamento dos agentes tensores, percebe-se que a abordagem da dinâmica territorial se torna complexa e diversifica-se, sob a influência espacial do capital. A seleção dos espaços em detrimento de outros, configura o processo de regionalização em que o Estado, se torna instrumento legal e a iniciativa privada atua como agente, no direcionamento da (re) produção do território (ROCHA NETO; BORGES, 2011).

PLANEJAMENTO E GESTÃO DO PARQUE ESTADUAL DO BACANGA

O território em que a UC se situa, coexistem diferentes classes sociais, ocupações, origens étnicas, crenças religiosas, que geram dinâmicas territoriais a partir do uso e controle dos recursos ambientais (BRASIL, 2015). Essa visão dinâmica do espaço em que se insere o PE do Bacanga, indica possibilidades e tendências para a sua gestão, bem como articulam as forças capazes de influenciar a qualidade de vida da sociedade em escala local e regional.

Atualmente, torna-se necessário reconhecer os espaços sobre os quais a cidade avança, com intuito de gerar cenários para otimizar o planejamento e estabelecer parâmetros fundamentais para a gestão do ambiente urbano. Para tanto, o planejamento regional deve-se basear em um conjunto de instrumentos que redirecionam e orientam as ações do Estado e suas políticas públicas, onde às políticas setoriais estejam associadas, mas não subordinadas aos agentes privados.

Nesse sentido as políticas públicas conectam os processos econômicos e políticos, mediando conflitos e desdobramentos no âmbito regional. Essas disputas pelo território ocorrem entre instituições, empresas e setores da sociedade civil. Sob essa perspectiva Gurgel et al. (2011) demonstra que um conjunto de intervenções, de diferentes magnitudes e recortes espaciais e institucionais, devem ser consolidado visando superar o planejamento regional desarticulado e a ineficácia de uma política de ordenamento territorial, com o intuito de efetivar a UC como áreas realmente protegidas.

Esse sistema tem um rebatimento não apenas na sociedade, mas também na paisagem em diversas escalas. Assim, é preciso que se efetive medidas que visem não só a contenção das pressões sobre unidades de conservação como o PE do Bacanga, como também objetive a melhora da qualidade de vida da população em seu entorno.

Visualiza-se urgência de um reordenamento territorial capitaneado pelo Plano Diretor Municipal (PDM). Considera-se não só a região intra - UC como também sua Zona de Amortecimento – ZA, haja vista que a delimitação das ZA é de extrema importância para efetivação das UCs. Destaca-se aqui que os limites do PE do Bacanga estão sobrepostos a Reserva Florestal do Sacavém, Zona de Proteção Ambiental definida pelo PDM da cidade de São Luís.

De acordo com Rocha Neto; Borges (2011) a definição dos limites dessas áreas e de suas normas de uso da terra, não deve ocorrer segundo critérios genéricos, pois depende das condições de conservação da área do entorno da UC, dos atributos ecológicos da área e de suas condições socioeconômicas.

O PE do Bacanga possui Plano de Manejo, com última atualização no ano de 2002. Este, na verdade reduz em 14% a área do parque e não consolida as normas de uso da terra de sua ZA, a partir de estudos técnicos que norteariam não só a gestão como a preservação da própria UC.

Para que se inicie esse processo de reordenamento territorial é preciso que se atualize o plano de manejo da UC, estando este interligado ao PDM (atualmente em fase de atualização). Entre outras questões deve-se ter em conta que a definição da ZA não implica na desapropriação de terras, mas sim em limitações que não inviabilizem o aproveitamento econômico das propriedades. Na ZA é necessário que o órgão gestor do PE, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Maranhão (SEMA), fortaleça as ações de fiscalização e monitoramento ambiental, garantido que haja compatibilização das atividades socioeconômicas com a proteção da UC.

Essas ações devem ser consolidadas, sob as diretrizes de efetivação da gestão e manejo da UC. Nesse sentido a *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) estabelece seis elementos principais para efetivação da gestão das UCs de acordo com Hockings (2006):

1) avaliar e contextualizar os valores que serão conservados, as ameaças sofridas e oportunidades, os atores envolvidos e o ambiente político;

2) estabelecer metas e objetivos condizentes com a realidade da UC, com criação de estratégias para conservação dos recursos e redução de ameaças;

3) identificar estrutura necessária para gestão como pessoal, alocação de recursos e equipamentos para alcançar os objetivos;

4) implementar das ações de gestão;

5) estruturar os bens e serviços que eventualmente são realizados e descritos no planejamento e nos planos de trabalho da gestão;

6) estabelecer cenários relativos aos impactos e/ou resultados esperados para atingir os objetivos da gestão.

Entende-se a complexidade do processo. Contudo, este pode ser viabilizado através de programas de fomento e assistência técnica que subsidie proprietários privados e reordene as ocupações em seu entorno, que urgem por um disciplinamento quanto ao seu uso.

Entre as ações prioritárias no PE do Bacanga, está a retirada da população de áreas de risco a inundações na faixa de manguezais remanescentes. Tal atitude deve ser liderada pelo Estado, agindo como mediador de conflitos e articulador da coesão tanto social quanto territorial, para a efetivação das políticas de planejamento regional, com vistas a intervenção no ciclo de pobreza e desequilíbrios em diferentes níveis.

Nesse sentido Gomes et al. (2016), destaca que as políticas de planejamento regional, devem interagir na esfera desses conflitos, entendendo que a preservação das UCs, está diretamente ligada aos povos e comunidades locais Para tanto, seguir a legislação vigente é um princípio básico e fundamental para que políticas públicas, funcionem como um instrumento de integração de ações multisetorializadas com vistas ao planejamento do território.

Assim, faz necessário, ações consorciadas entre o Ministério Público, Governos Estadual e Municipal junto a Sociedade Civil, a partir de pareceres técnicos que viabilizem a construção de estudos de impacto de vizinhança, de relatório de demandas e estudos de impacto ambiental, bem

como a sistematização de audiências públicas que visem a aplicação de mecanismos de ordenamento territorial.

Esses estudos devem ter foco sobre potenciais usos econômicos da UC, de maneira que se origine renda e empregos locais, além de conservar os ecossistemas. Juntamente a essas medidas deve-se vincular tais ações estruturais à visitação e ao turismo ligados à existência do PE do Bacanga junto a instituições de pesquisa e escolas da região. Objetivando fortalecer a economia local e regional, ao mesmo tempo, que se possibilita a sensibilização ambiental da população e incrementa recursos financeiros para a manutenção dessas áreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstra que o ordenamento territorial das UCs, deve ser estruturado a partir de suas singularidades, e não como um entrave ao desenvolvimento econômico e socioambiental. Considerando que as áreas protegidas visam potencializar atividades que contribuem para a geração de renda, emprego e aumento da qualidade de vida. Sob essa perspectiva ultrapassa-se o entendimento de que as áreas protegidas são necessariamente espaços que devem permanecer como ambientes intocáveis (GURGEL et al., 2011).

Nesse sentido para consolidar a preservação das UCs, faz necessário a formulação e efetivação de políticas públicas, visando o desenvolvimento regional como instrumento para minimizar diferenciações. Contudo, é imperativo salientar que apenas as políticas públicas federais, não conferem a equidade dos territórios, tendo em vista que por muitas vezes não compreendem as particularidades territoriais, com formulações homogêneas, baseadas em dados e informações circunstâncias que atentem apenas interesses individuais.

De acordo com Souza (2015), as políticas de planejamento regional encontram obstáculos nas ditas políticas setoriais. Estas estratégias são formuladas no âmbito das instituições governamentais, que apresentam um conjunto de ações convergentes para seus objetivos individualizados, não considerando o processo de planejamento no contexto regional e suas dinâmicas espaciais. Para sanar tal problema, deve-se buscar caminhos

para efetivação das unidades de conservação, entendendo o território a partir de seus paradigmas e idiosincrasias.

Nesse contexto, percebe-se que dentre as várias questões apresentadas no estudo, salta os olhos a completa desarticulação da legislação e a gestão do território, fomentado pela incapacidade do poder público em diferentes instâncias ligadas a mobilização e redirecionamento de ações dos agentes, em torno de suas diretrizes. Nessa seara, percebe-se um sistemático desprezo do poder público em relação ao Plano Diretor Municipal, o que reduz o papel deste instrumento a uma mera obrigação instituída pela Constituição Federal e pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal Nº 10.257/01) (GUILHERME, 2014).

No PE do Bacanga identifica-se em seu entorno grandes projetos como VALE, Porto do Itaqui, Termelétrica e MCMV. Estes empreendimentos, alimentam interesses de grupos específicos ligados ao capital imobiliário e multinacionais, acentuando desigualdades e diferenciações territoriais de acordo com os processos de formação social e econômica.

Para contenção destes avanços cria-se as áreas protegidas, com o objetivo principal da conservação e manutenção da qualidade de vida. Contudo, o PE do Bacanga continua sendo visto como vazio urbano ou mesmo como um entrave ao dito desenvolvimento.

Considera-se que pensar em áreas protegidas como regiões sem usos atende o anseio de poucos em detrimentos de muitos. Mas, principalmente redireciona o cerne da questão, que talvez seja visualizar os vazios urbanos como áreas onde impera a ausência do poder público com a perpetuação de deficiências no saneamento, segurança, saúde e qualidade de vida.

Por fim, questiona-se sobre o que são estes vazios ou a quem serve entender as unidades de conservação como vazios?

REFERÊNCIAS

BEZERRA, José Fernando Rodrigues. **Geomorfologia e Reabilitação de Áreas Degradadas por Erosão com Técnicas de Bioengenharia de Solos na Bacia do Rio Bacanga, São Luís – MA.** Rio de Janeiro, 2011. Tese de

doutorado (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro -UFRJ.

BRASIL. **Lei Nº 12.727, de 17 de outubro 2012**. Brasília: Planalto, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. A unidade de conservação e o território: Reconhecendo o contexto socioambiental e geopolítico. In: **Série educação ambiental e comunicação em unidades de conservação**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2015.

_____, **O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA**. Disponível em: www.mma.gov.br/cadastro_uc. Unidades de conservação com cadastro finalizado no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação/MMA. 2011. Acesso em: 10 set. 2014.

BURSZTYN; Maria Augusta; BURSZTYN, Marcel. **Fundamentos de políticas e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável**. GARAMOND. Rio de Janeiro. 2012.

CARLOS, Ana Fani Alessandrini. Da “organização” à “produção” do espaço no movimento do pensamento geográfico. In: CARLOS, Ana Fani Alessandrini; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org.) **A Produção do Espaço Urbano**. São Paulo. Contexto. 2012. pp. 53 – 74.

CASTRO, Tatiana Cristina Santos, *et al.* Social and Environmental Impacts on Rural Communities Residing Near the Industrial Complex of Sao Luis Island, State of Maranhão, Brazil. **Journal of Sustainable Development**, v. 10, n. 2, p. 249-260, 2017.

COELHO, Maria Célia Nunes. A CVRD e a (re) estruturação do espaço geo-gráfico na área de Carajás (Pará). In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Orgs). **Brasil: Questões Atuais da Reorganização do Território**. Bertran Brasil. 4^o Edição. Rio de Janeiro. 2008. pp. 245 – 281.

COSTA, Nytia Nanda Silva. **Parque Estadual do Bacanga: Aspectos relevantes para a sustentabilidade ambiental da área no contexto urbano do município de São Luís – MA**. 2010, 91p. Dissertação (Mestrado em

Sustentabilidade de Ecossistemas), Universidade Federal do Maranhão. 2013.

CORRÊA, Roberto Lobato. Sobre agentes sociais, escalas e produção do espaço: um texto para discussão. In: CARLOS, Ana Fani Alessandrini; Marcelo Lopes de; SPOSITO, Encarnação Beltrão (Orgs). **A Produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. Contexto. São Paulo. 2012. pp. 41 – 52.

ELETRONORTE. Centrais Elétricas do Norte do Brasil S. A. **Parque Estadual do Bacanga: Atualização do Plano de Manejo**. São Luís, 2002. 30 p.

GUILHERME, O. D. S. **O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e a aplicação dos instrumentos de gestão ambiental na cidade de Porto Nacional – Tocantins**. Porto Nacional, 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal do Tocantins, Campus de Porto Nacional. Tocantins.

GURGEL, Helen C et al. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. In: MEDEIROS, Rodrigo; ARAÚJO; Fábio França Silva (Orgs). **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. MMA. Brasília. 2011. pp. 37 – 54.

GOMES, Marquiana de Freitas Vilas Boas; GOMES, Emerson de Souza e NONATO JUNIOR, Raimundo. Cartografia das unidades de conservação e territórios dos povos tradicionais no Paraná. **Confins** [Online], 27 | 2016, posto online no dia 02 Agosto 2016. Disponível em: URL : <http://confins.revues.org/11000> ; DOI : 10.4000/confins.11000. Acesso em: 30 set. 2016.

HARVEY, David. **A justiça social e a cidade**. São Paulo: Editora Hucitec, 1980.

IBGE. **Microdados do Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, 2010.

HOCKINGS, Marc, *et al.*, **Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas**, IUCN - Gland, Suíça. Cambridge, Reino Unido. 2006.

LEFEBVRE, Henri. **A cidade do capital**. Rio de Janeiro: DP e A editora, 1999. 1a ed. La pensée marxiste et la ville, 1975.

LIMONAD, Ester. Urbanização e organização do espaço na era dos fluxos. In: Santos, Milton *et. al.* **Territórios, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. Rio de Janeiro. Lamparina. 2011. pp. 145 – 170.

LIPIETZ, Alan. **O capital e seu espaço**. São Paulo. Nobel, 1979.

MARANHÃO. Secretaria de Meio Ambiente e Turismo. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Bacanga**. São Luís – MA, 1992. 138p.

MORIN, Edgar, CIURANA, Emilio Roger, MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana**. Trad. Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez; UNESCO, Brasília, 2003.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido: Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos**. Francisco Alves. Rio de Janeiro. 1979.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro. Record, 2001.

SMITH, Neil. **Desenvolvimento Desigual**. Rio de Janeiro. Editora Bertrand Brasil, 1988.

SOUZA, M. L. de. **ABC do desenvolvimento urbano**. São Paulo. Bertrand Brasil. 2003.

SOUZA, L. B. A Hipérbole Mercantil da Expansão Urbana e suas Implicações Ambientais. In: **Mercator**, v. 14, n. 4, Número Especial, Fortaleza. p. 159-180. 2015.

ROCHA NETO, João Mendes da; BORGES, Djalma Freire. **As Assimetrias entre as Políticas Setoriais e a Política de Planejamento Regional no Brasil**. Rap, 45(6):1639-54. Rio de Janeiro. 2011.

SANTINHA, Gonçalo. O princípio de coesão territorial enquanto novo paradigma de desenvolvimento na formulação de políticas: (re)

construindo ideias dominantes. In: **EURE**. Vol° 40, N° 119, Aveiro – Portugal. pp. 75-97. 2014.

VILLAÇA, Flávio. **Reflexões sobre as cidades brasileiras**. Studio Nobel, São Paulo. 2012.

VITTE, Claudete de Castro Silva. A qualidade de vida urbana e sua dimensão subjetiva: uma contribuição ao debate sobre políticas e sobre a cidade. In: VITTE, Claudete de Castro Silva; KEINERT, Tânia Margarete Mezzomo. **Qualidade de vida, planejamento e gestão urbana**: discussões teóricas co-metodológicas. Bertran. Rio de Janeiro. 2009. pp. 89 – 109.

O LIMITE ACEITÁVEL DE CÂMBIO-LAC COMO SUBSÍDIO AO PLANEJAMENTO ECOTURÍSTICO: O CASO DA RPPN MANSINHA

Gisselly Poliana Santos Muniz¹
Claudio Eduardo de Castro²

REFLEXÕES INICIAIS

Os fatores que impulsionam a motivação pela prática ecoturística advém da saturação de destinos convencionais ou massificados, pelo crescimento do marketing ecológico e da ascensão do pensamento que a natureza é um produto a ser consumido, além das motivações de contato com a natureza. A prática do turismo em atrativos do Ecoturismo remete aos impactos diretos pela apropriação dos recursos naturais.

A gestão do atrativo turístico precisa estar baseada em princípios e ferramentas norteadas por um planejamento consciente dos diversos fatores que envolvem cada atividade, composta por um complexo que envolve o natural e a atividade humana. Assim a gestão para essas unidades precisa levar em consideração a capacidade de suporte à prática do turístico, para que seja possível identificar o quanto de uso é permitido sem impactar severamente o ambiente.

A necessidade de determinar um suporte para os destinos turísticos remete a saturação dos atrativos, engendrando impactos influenciados pela forte exploração do recurso causando efeitos por vezes irreversíveis. Nesse sentido, a limitação e ordenação do uso são importantes para a manutenção do patrimônio ambiental e social.

De acordo com Prado, Andrade e Faccioli (2004), o aumento no desenvolvimento do turismo nos destinos amplia a probabilidade de se ultrapassar a capacidade de carga de uso turístico. Para os autores, esses limites não são bem definidos uma vez que aspectos temporais podem influenciar na capacidade de resiliência do atrativo, ou seja, elementos culturais e ambientais estão em constante modificação devido à sazonalidade, dinâmicas da fauna e mudanças de comportamento da população.

¹ Mestre em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço.

² Professor Universiadde Estadual do Maranhão-UEMA.

O excesso da demanda e o dimensionamento da oferta têm como consequência o ‘desenvolvimento’ acelerado e sem ordenamento do turismo em espaços com uma diversidade de recursos naturais e com beleza cênica única. Assim, a atividade acaba por alterar a paisagem e ocasionar a perda de características naturais muito importantes que motivaram a procura pela visita ao atrativo (RUSCHMANN, 1997).

O planejamento ecoturístico precisa levar em consideração o controle de impacto de visitação, importante para prevenir que a ação humana provoque um mínimo desequilíbrio ambiental e ordene o uso dos diferentes atrativos. Dessa forma, o ordenamento da atividade busca a utilização racional dos recursos disponíveis, e a aplicação de ferramentas metodológicas para a organização e monitoramento dos impactos causados, que auxiliam no processo de gestão e planejamento dos destinos. Essas ferramentas são direcionadas para indicar a capacidade de carga/suporte que o atrativo pode receber de forma a minimizar os problemas gerados pela visitação.

As aplicações dessas metodologias geram um indicador que auxilia no equilíbrio entre oferta e demanda dos destinos, para que assim seja possível mensurar qual o limite para exploração dos recursos disponíveis. Eles surgiram na tentativa de responder às questões referentes ao uso cada vez maior dos recursos naturais dentro de áreas remanescentes, que impõem soluções mitigadoras, através de *indicadores* e *limites de mudanças* que possam ser aceitáveis para a sustentabilidade do ambiente e de sua utilidade de uso (CASTRO, 2004).

Nessa perspectiva, inúmeras metodologias foram criadas com esse fim, dentre elas destaca-se o Limite Aceitável de Câmbio – LAC criado pelo Serviço Florestal estadunidense, caracterizado por ser um sistema que avalia os impactos de visitação, propondo formas para o manejo de áreas de visitação turística, baseando-se na prerrogativa que todo uso causa algum impacto e que as mudanças são inevitáveis (STANKEY, 1985; MCCOOL, 1996; TAKAHASHI & CEGANA, 2005), mas que devem ser consideradas e avaliadas quanto à sua possibilidade e intensidade.

Baseando-se nessa prerrogativa o LAC foi aplicado nas trilhas Morada do Caipora e Ana Luiza, na Reserva Particular do Patrimônio Natural- RPPN Mansinha, localizadas no município de Carolina, mesorregião Sul do Estado do Maranhão. Foram selecionados indicadores facilmente observáveis relacionados diretamente às atividades de uso

público, e que colaboram em ações de manejo da Unidade. Para a composição desse levantamento trabalhou-se a metodologia baseada nos estudos de *National Park State* (1995), Miutrad (2003), Andrade (2003), Vasconcelos (2003), Castro (2004), Takahashi e Cegana (2005), Costa (2006) e Oliveira (2008) que trabalharam adaptações da ferramenta LAC de acordo com aspectos mensuráveis e de fácil entendimento.

ENFOQUES E AS FERRAMENTAS DE GESTÃO: O Limite Aceitável Câmbio-LAC

Uma primeira abordagem para o planejamento e gestão do Ecoturismo foi a aplicação da Capacidade de Carga. As primeiras aplicações desse conceito surgiram na Ecologia e Demografia, permitindo que esses pressupostos fossem associados mais tarde aos impactos ambientais causados pela atividade do turismo (CORDEIRO; LEITE; SELVA, 2013). A partir de sua utilização no manejo feito em áreas de pastagens para diminuição dos impactos causados pelo pisoteio do gado desde os anos cinquenta do século XX, iniciaram-se os estudos em espaços de uso intensivo pelo turismo, considerando-se que cada visitante ‘pisoteia’ o local, gerando impactos e seu grau e controle definem a quantidade de visitas possíveis em cada atrativo (TAKAHASHI, 1997; MATHEUS & TELES, 2011).

Na década de 1980, o conceito de Capacidade de Carga turística começa a ser relacionado com as necessidades da experiência do visitante, ganhando enfoque ambiental para o estabelecimento da limitação do uso das áreas para a conservação dos ecossistemas (FREIMUND & COLE, 2001; SOLLER & BORGHETTI, 2013). Mas foi na década de 1990, com a prática do Ecoturismo na Costa Rica, que surgiu a metodologia de Capacidade de Carga, de Miguel de Cifuentes, aplicada a áreas naturais protegidas (CASTRO, 2004).

A metodologia proposta por Cifuentes (1992) tem como objetivo estabelecer limites e perfis mais claros para o ordenamento e manejo da atividade turística em áreas naturais, em especial daquelas nas quais o Ecoturismo é preponderante. Para o levantamento das informações pertinentes para a aplicação dessa metodologia são considerados fatores físicos, biológicos e de manejo. O método proposto, apesar de baseado em estudos de capacidade de suporte de áreas de pastagem, permitiu a criação

de novas ferramentas de gestão que abordam o comportamento dos visitantes e os indicadores de impacto e suas estratégias de manejo.

É importante salientar que o caráter numérico dessa metodologia não é suficiente para determinar o quanto de uso pode ser permitido numa área de visitação, visto que é necessário integrarem-se outros critérios, como por exemplo, a experiência vivida pelo usuário, além da necessidade da revisão periódica da capacidade máxima estabelecida, fato que suscitou o aparecimento de outras metodologias. Dentre elas destaca-se o Limite Aceitável de Câmbio - LAC (FREIMUND & COLE, 2001; MITRAUD, 2003; CASTRO, 2004), que têm como pressupostos estabelecer um conjunto de indicadores para o monitoramento das áreas de visitação de modo a garantir o uso adequado dos recursos, gerindo não só a quantidade de visitantes, como na Capacidade de Carga, mas estabelecendo o limite quanto ao tipo de uso das áreas, através de indicadores de monitoramento.

O LAC é uma ferramenta de gestão que deixa claro que os impactos são inevitáveis e que é necessário o monitoramento de indicadores de manejo para a identificação dos limites de mudança que são aceitáveis pelo uso turístico, assim como para a determinação de medidas que previnam conflitos de uso, bem como, se estabeleçam ações para correção. De acordo com Takahashi e Cegana (2005) o LAC é um método adequado para o controle dos diferentes impactos causados nas áreas naturais, pois estabelece limites e elabora um programa de monitoramento capaz de minimizar os problemas decorrentes do mau uso dos recursos naturais.

O LAC foi implementado pela primeira vez no *Bob Marshall Wilderness*, parque localizado no estado de Montana nos Estados Unidos da América-EUA. O Serviço Florestal começou a efetuar o sistema LAC em 1982, formando uma base para quase toda a área protegida desse país obedecesse à adoção dessa ferramenta de gestão. Outras agências que administram áreas como o *Bureau of Land Management* também usaram a LAC como base para planejamento, assim, quase todas as principais agências nacionais estadunidenses de gestão de áreas protegidas reconheceram que esse processo é necessário para preservar os objetivos de suas áreas preservadas legalmente. O questionamento central dessa ferramenta é 'Que condições sociais e ambientais são apropriadas (ou aceitáveis) e como alcançá-las?' (MCCOOL, 1996).

A Capacidade de Carga proposta por Cifuentes (1992) objetiva

determinar quantas pessoas poderiam usar uma área sem causar impactos severos, já o Limite Aceitável de Câmbio (LAC) indica as condições desejadas e quanto de mudança pode ser tolerada. Como explica Stankey (1985), ou seja, os impactos estão muito mais ligados ao comportamento dos visitantes do que ao número de pessoas.

A adoção dessa metodologia tem obtido bons resultados no manejo de áreas naturais, principalmente em áreas que possuem conflitos de uso, auxiliando nas decisões dos usos que são aceitáveis. Um exemplo dessa aplicação foi à realizada no Parque Estadual Turístico do Alto da Ribeira – PETAR (CASTRO, 2004), no Parque Ecoturístico Municipal São Luís de Tolosa - PEMSLT (WANDEMBRUCK, 2011), no Planejamento e Implantação do Uso Recreativo no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (MITRAUD, 2003)³, estudos realizados em parques na Nova Zelândia (MCKAY, 2006).

O LAC possibilita adaptar a metodologia às características de cada área, seguindo ou não todas as etapas para levantamento de indicadores para o monitoramento. Esse modelo entende, ainda, que os impactos existirão, visto que não existe impacto zero com a atividade turística, mas, segundo Mitraud (2003), é possível diminuir e ordenar a atividade de modo que o ambiente tenha menores prejuízos.

Apesar dos bons resultados apresentados pelo LAC, existem problemas que podem aparecer durante sua aplicação. Freimund & Cole (2001) salientam que a aplicação pode ficar restrita apenas ao levantamento de indicadores, ao invés de constituir-se em ferramenta no manejo da Unidade de Conservação, a pesquisa tende a ocorrer apenas com visitantes atuais o que pode ser um fator que restrinja o trabalho de observação de fatores sociais; outro problema é que, sem uma precisa atenção, pode focalizar-se em áreas únicas sem pensar o todo.

Os principais elementos a serem analisados nessa metodologia fazem referência às condições aceitáveis de uso, análise entre as realizações existentes e aceitáveis, identificação das melhores formas de manejo e programas de monitoramento para efetividade do manejo. O LAC possibilita a avaliação de uma unidade quanto ao seu nível de degradação,

³ Nesse caso, utilizou-se também outra metodologia, o *Monitoring Impact Management* – MIV.

nessa perspectiva se torna possível relacionar como a prática ecoturística e os usos que são atribuídos em ambientes naturais como unidades territoriais de planejamento.

A diferença deste método em relação aos demais é que ele comprova que o fator responsável pela degradação ambiental de uma área não é o número de pessoas que a frequenta e sim o comportamento dos indivíduos nesta área. Dessa forma, muitos planejadores têm aplicado esse método, por considerá-lo o mais completo e prever o planejamento integral, no caso de Unidades de Conservação (FERNANDES, 2016, p. 11).

O LAC considera indicadores sociais e ecológicos nos impactos produzidos pelas atividades turísticas, envolvendo gestores e visitantes. Assim é admitido como umas das metodologias de suporte mais completas e muito utilizada nos modelos de gestão, dessa maneira,

[...] o modelo considera também a inclusão de usos não turísticos para a área, como o extrativismo, a exploração mineral, pastagens, agricultura etc. O LAC consiste, assim, em um sistema técnico de planejamento, proporcionando um referencial sistemático para a tomada de decisões de gestão. Atua, portanto, na dicotomia uso/impacto, no contexto do turismo e da recreação e, com isso, implica uma reformulação do conceito de capacidade de carga, preso em sua origem, ao determinante uso/não uso (PIRES, 2005, p.21).

Para Takahashi e Cegana (2005) as experiências e a aplicação do LAC no Brasil ainda são restritas a poucas áreas, mas apesar disso, ele tem recebido boas avaliações quanto aos objetivos de manejo e as unidades de conservação nas quais foram implantadas. Destacam que a principal vantagem do LAC é a possibilidade de planejamento de áreas com baixo custo e como forma de dirimir conflitos entre visitantes e a gestão dessas unidades quanto ao uso dos recursos.

Ressalta-se que o LAC não busca parar o tempo para visitação, mas demonstrar como os planejadores irão conduzi-la. Busca-se garantir a mudança no comportamento do visitante para que assim seja possível induzi-lo a preservar o ambiente que irá visitar.

A RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL – RPPN MANSINHA

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, a RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) é uma área particular de uso sustentável constituída com o intuito de promover a conservação da diversidade biológica de uma área. Incluídas nas Unidades de Conservação de Uso Sustentável, foram criadas em 1990, pelo Decreto nº 98.914, substituído em 1996, pelo Decreto 1.922/1996 e que, com a publicação da Lei nº 9.985, foi incluída ao SNUC pelo Decreto 5.746/2006.

Dentre as particularidades para a criação dessas unidades destaca-se o caráter de interação entre os âmbitos privados e públicos, numa relação constituída pela conservação ambiental. A criação de uma RPPN possibilita aos proprietários incentivos fiscais, isenção do Imposto Territorial Rural (ITR), desenvolvimento de atividades ecoturísticas, cooperação entre instituições públicas e privadas, entre outros, garantindo a preservação e conservação do ecossistema nela existente, no qual baseia-se sua criação.

Assim, como as demais UCs, as RPPNs devem obedecer ao SNUC quanto aos usos permitidos, devendo ainda elaborar um Plano de Manejo que precisa ser aprovado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio, e toda alteração realizada na unidade precisa ser comunicada ao órgão. Destaca-se que a criação está coadunada a critérios técnicos que justifiquem a constituição desse tipo de UC, tais como: diversidade biológica, paisagens com grande valor de beleza cênica e quaisquer características que demonstre a valoração do ambiente a ser preservado, correspondendo a sua fragilidade e importância para a manutenção dos recursos naturais.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Mansinha (Figura 1), está em processo de consolidação junto ao ICMBIO, dentre seus objetivos, destaca-se a preservação de uma área de 180ha, a contemplação da flora e fauna, área destinada a estudos científicos e uso turístico⁴. Localiza-se na Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Chapada das Mesas-PNCM, sendo considerada extensão dele para estudos científicos, através do Sistema de Autorização e Informação em

⁴ Informação repassada pelo Sr. Deijacy Rego, proprietário.

Situa-se 10 km da cidade de Carolina, na BR 230, nela são realizadas pesquisas⁵ científicas, e de acordo com Gestor do PNCM possui importância como corredor ecológico do PNCM. Recebe esse nome por ser cortado pelo córrego Mansinha, afluente do Rio Tocantins, no qual existe uma cachoeira que lhe dá o nome, Cachoeira da Mansinha, atrativo pertencente aos roteiros do Ecoturismo de Carolina.

A área foi comprada em 1995 com o intuito de criar uma RPPN, com o objetivo de

[...] criar um núcleo de educação não formal aqui, pra criar uma ... envolver as comunidades no sentido de se envolver com a natureza, sem degradar, sem matar os bichos, convivendo com a natureza (Deijacy Rêgo, Informação Verbal, 2017).

Em 2001, começou a receber visibilidade, graças ao envolvimento do proprietário com o movimento SOS Rio Farinha, movimento contrário à instalação de usinas hidrelétricas, gerando visitas mais frequentes. Atualmente a visitação é constante e tem como aspecto principal um roteiro constituído por banhos em piscina natural e na cachoeira (Figura 1), trilhas para contemplação da fauna e flora, misticismo e encontros em noites de lua cheia.

Os visitantes são oriundos dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Piauí e Pará, sendo que este último é citado como maior emissor⁶. Apesar da RPPN não possuir Plano de Manejo, existem regras para o uso público de seus recursos, com proibições de caça e maltrato a animais, som alto, o máximo de visitas ao dia, que é estipulado em 30 pessoas, sendo que estes precisam estar acompanhados por de guias agências ou do proprietário da unidade, e a cobrança da taxa ambiental de R\$ 10,00.

⁵A RPPN tem sido pesquisada por diversos aspectos ambientais e físicos, a exemplo de estudos de morcegos, pela Universidade Federal de São Carlos, em biodiversidade. Gonçalo Mendes da Conceição, Pós-graduação em biodiversidade, UEMA-Caxias, pesquisa em invertebrados e aspectos florísticos e ecológicos do cerrado do PNCM, cavernas pelo projeto “Contextualização dos territórios espeleológicos do Parque Nacional da Chapadas das Mesas”, como subsídio à compensação ambiental, Projeto Universal FAPEMA 2015-2017 de Claudio Eduardo de Castro.

⁶Informação repassada pelo proprietário a partir de levantamentos de seu livro de controle de visitas.

Figura 2- Cachoeira da Mansinha

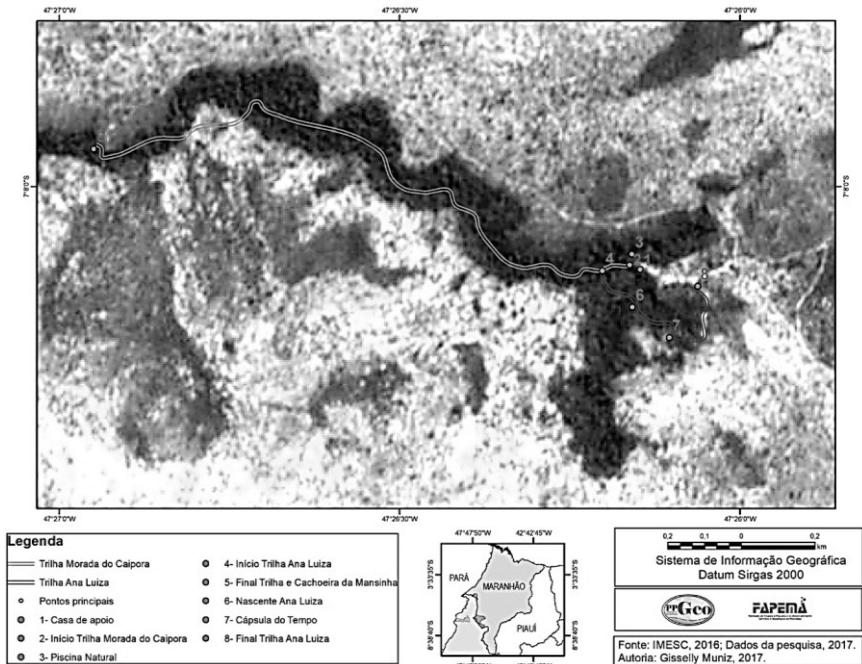


Fonte: Muniz, 2016.

Dentre os atrativos destacam-se as trilhas Ana Luiza e Morada do Caipora (Figura 2) utilizadas para fins ecoturísticos e que subsidiaram a aplicação do modelo de gestão e planejamento LAC. Mesmo sem qualquer planejamento realizado, o proprietário explicou que é vedada a entrada de visitantes sem acompanhamento de guia, salvo quando o visitante se responsabiliza por arcar com qualquer problema⁷ na visitação.

⁷   comum o relato de picadas de cobra e de abelhas em Carolina, além da existência de uma fauna silvestre no decorrer dessas trilhas e que remetem a perigos sem a devida orienta o.

Figura 3- Trilhas Morada do Caipora e Ana Luiza - RPPN Mansinha

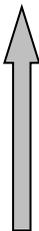


Fonte: Muniz, 2017.

A ausência do Plano de Manejo aparece como fator limitante para a aplicação de todas as etapas do LAC, visto que um dos princípios é identificar todos os objetivos da área e o manejo atribuído para os recursos disponíveis. O levantamento dos indicadores considerou as entrevistas realizadas com o proprietário e visitantes entre julho de 2016 e julho de 2017, no que concerne a identificação das características e qualidades da área, somando-se as necessidades elencadas pela gestão da unidade para o uso público.

A tabela 1 demonstra os aspectos positivos e negativos qualificados durante as entrevistas e que subsidiaram a elaboração do LAC para as trilhas Ana Luiza e Morada do Caipora.

Tabela 1- Questões e interesses das Trilhas Ana Luiza e Morada do Caipora

	Impactos Positivos		Impactos Negativos
	Pesquisa científica Observação Fauna e Flora Banhos em piscina natural e cachoeira Contemplação Esoterismo		Ausência da capacidade de carga turística Sinalização deficiente Queimadas e período seco no Cerrado Ataques de abelha Acesso direto a nascentes Necessidade de pontes em córregos

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Avaliação do Limite Aceitável de Câmbio - LAC: Trilha Morada do Caipora

A trilha Morada do Caipora tem início na piscina natural da Mansinha, com placa indicando seu início e a distância a ser percorrida (1.450m), não apresentando sinalização/ placas de interpretação ou informações sobre a trilha e o ambiente. Durante a pesquisa foi observada a existência de clareiras, árvores queimadas por fogo provocado ou pela queda de raios, erosão decorrente da retirada de vegetação, declividade e por escoamento superficial. Destaca-se a ausência de um programa de Educação Ambiental para sensibilização do visitante quanto à importância da área como unidade de conservação, à variação das paisagens de cerrado, da fauna, da pedologia, geologia, história local e da RPPN.

Nessa perspectiva foram coletados dados referentes aos impactos da trilha, que subsidiaram a elaboração de um conjunto de indicadores para a elaboração do LAC. De acordo com Takahashi e Cegana (2006) estes precisam ser mensuráveis e de fácil aplicação, baratos e possíveis para a gestão da unidade. Essas informações permitiram a elaboração de uma matriz de planejamento, com padrões para cada impacto e estratégias para o manejo das trilhas.

Os indicadores selecionados fazem referência à erosão, presença de barranco e raízes expostas (Figura 4).

Figura 4- Solo e raízes expostas na Trilha Morada do Caipora



Fonte: Muniz, 2017. Imagens de 7 de abril.

Para Andrade (2003) existem dois fatores referentes à visitação causadores desses impactos que são a compactação e a erosão do solo pelo mau uso da área, os critérios para estabelecer o manejo desses impactos avaliam a largura da trilha, do canal de erosão e a presença de raízes expostas e declividade.

A sobreposição por corpos d'água é outro fator a ser considerado, uma vez que o pisoteio diretamente no solo umedecido pode causar processos erosivos e de deposição de sedimentos (ANDRADE, 2003), além de problemas com a fauna aquática. Destaca-se ainda, o trabalho de Educação Ambiental com o visitante, que de acordo com Vasconcelos (2003) precisa ser um critério indispensável para o ecoturismo e para o manejo de unidades de conservação.

Esse contexto subsidiou a elaboração da matriz de planejamento para a trilha. De acordo com o quadro 1, o LAC para a Trilha Morada do Caipora, é o seguinte:

Quadro 2-LAC Trilha Ana Luiza

Impacto			Limite Aceitável	Critério	Estratégia de manejo potencial	Frequência Monitoram.
Indicador	Verificador	Causa Provável				
Visitantes (nº/dia)	Número de visitantes no atrativo	Ausência da capacidade de suporte turístico	11,04 pessoas /dia	Capacid. Carga de Cifuentes (1992)	Capacidade de suporte, fiscalização, E.A. e trilha guiada	Semanal/ Semestral
Erosão	Alteração na largura da trilha	Escoamento superficial e ausência de intervenções mitigadoras	0,96m	Andrade (2003)	Largura da trilha, drenagem, Escadas ou rampa de acesso, mudança do traçado próximo as vertentes	Semestral
Sinalização	Observação direta	Ineficiência de orientação para a administração do atrativo	Placas interpretativas e sentido correto da trilha	Andrade (2003)	Emplacamento na recepção a trilha, com informações do atrativo, referentes a segurança pontos de interpretação	Mensal
Educação Ambiental	Ausência e/ou insuficiência sobre informações sobre o ambiente e ao atrativo	Não Capacitação dos guias, sem ações de assistência do poder público	Sensibilização visitante antes de visitar a trilha	Vasconcelos (2003)	Capacitações de guias, trilha apenas guiada, parceria público e privado	Semanal
Córrego	Passagem de visitantes para acesso a trilha	Proteger o córrego do pisoteio	Nenhum	Andrade (2003)	Manutenção da ponte já existente	Mensal
Barranco	Processo que ocorre lateralmente a trilha	Sulco pelo escoamento superficial	Nenhum	Andrade (2003)	Mudança no traçado da trilha ou obra de contenção	Semestral
Raízes Expostas	Observação direta	Retirada de partículas do solo por escoamento superficial	Nenhum	Andrade (2003)	Reposição da camada de solo e construção de rampa suspensa	Semestral

Fonte: Cifuentes, 1992- 1999; Andrade, 2003; Miutrad, 2003; Vasconcelos, 2003; Takahashi e Cegana, 2005; Costa, 2006. Adaptação e elaboração Muniz, 2017.

Avaliação do Limite Aceitável de Câmbio - LAC: Trilha Ana Luiza

A trilha Ana Luiza, possui características similares a trilha Morada do Caipora, o que a diferencia é a distância (400m) e os atrativos acessados, sendo o primeiro a Nascente Ana Luiza (Figura 5) e o segundo a Cápsula do Tempo. Notou-se a ausência de fiscalização e/ou alguma contenção no acesso a nascente, importante para o Córrego Mansinha, com presença de riscos nas rochas e ausência de sinalização para a interpretação do ambiente e que remeta a função da nascente para a malha hídrica.

Figura 5- Nascente Ana Luiza, Trilha Ana Luiza



Fonte: Muniz, 2017. Imagem de 7 de abril

Os principais impactos verificados foram: processos erosivos decorrentes da declividade, travessia do córrego diretamente na água, clareiras e sinalização ineficiente (as placas existentes apenas indicam como chegar à nascente e à cápsula do tempo, mas não remetem a qualquer informação do ambiente). Esse contexto subsidiou a elaboração da matriz de planejamento para a trilha. De acordo com a tabela 3, o LAC para a Trilha Ana Luiza, é o seguinte:

Tabela 3-LAC Trilha Ana Luiza

Impacto			Limite Aceitável	Critério	Estratégia de manejo potencial	Frequência Monitoradora
Indicador	Verificador	Causa Provável				
Visitantes (nº/dia)	Número de visitantes no atrativo aos finais de semana, feriados e férias	Ausência da capacidade de suporte turístico	64 visitas/dia	Capacidade e Carga de Cifuentes (1992)	Levantamento da capacidade de suporte, fiscalização, educação ambiental e trilha autoguiada	Semanal/Semestral
Erosão	Alteração na largura da trilha, canal profundo	Escoamento superficial, compactação do solo, sem intervenções que facilitem o escoamento da água	Nenhum	Andrade (2003)	Correção na largura da trilha, intervenção com obras de drenagem, implantação de escadas ou rampa de acesso com corrimão.	Semestral
Sinalização	Observação direta	Orientação para a administração do atrativo	Implantação de placas interpretativas em pontos da trilha	Andrade (2003)	Emplacamento na recepção a trilha, com informações do atrativo, referentes a segurança pontos de interpretação	Mensal
Educação Ambiental	Ausência e/ou insuficiência sobre informações sobre o ambiente e ao atrativo	Capacitação deficiente, condutores e não guias, deficiência em ações de assistência do município e do Estado	Programa para Educação e sensibilização ambiental	Vasconcelos (2003)	Capacitações de guias, trilha apenas guiada, participação das esferas municipal, estadual e federal em programas de EA	Semanal
Nascente	Observação direta	Falta de fiscalização	Nenhum	Andrade (2003)	Interdição do trecho 0-1 com construção de cerca de proteção	Semanal
Córrego	Atravessa a trilha	Falta de planejamento	Nenhum	Andrade (2003)	Construção de ponte ou aproveitamento de troncos de árvores para a passagem do visitante	Semestral

Fonte: Cifuentes, 1992- 1999; Andrade, 2003; Miutrad, 2003; Vasconcelos, 2003; Takahashi e Cegana, 2005; Co 2006. Adaptação e elaboração Muniz, 2017

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caráter apresentado na aplicação da ferramenta do Limite Aceitável de Câmbio - LAC para a realidade empírica das trilhas da RPPN Mansinha, no município de Carolina-MA demonstram a necessidade de ações de manejo para o ordenamento da atividade turística que passa por entraves pelo uso excessivo dos recursos naturais disponíveis.

Apesar do LAC ser apresentado pelos autores citados no decorrer dessa pesquisa como uma das ferramentas mais completas para o manejo dos atrativos, ressalta-se limitações que precisam ser consideradas durante a implantação desse tipo de planejamento, dentre elas, destacamos a concentração das análises serem feitas em pontos específicos dentro de uma UC, e não serem considerados o todo dessas unidades, uma vez que outros espaços podem receber a função turística, devido a limitação dos atrativos já consolidados. Logo, torna-se importante um trabalho voltado para a unidade como um todo, com caráter mais qualitativo, do que quantitativo, já que o número por si só não expressa à realidade do ambiente.

Os resultados aqui apresentados foram limitados devido à necessidade de uma equipe multidisciplinar para aferir todos os aspectos característicos das trilhas estudadas, apesar disso foi possível compreender o grau de uso que essa unidade possui e como podem ser revertidos alguns dos indicadores aqui selecionados. Propõe-se que esse estudo sirva de base para a aplicação em outros atrativos e que seja uma ferramenta para o auxílio no ordenamento da atividade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, W. J. de. Implantação e manejo de trilhas. In MITRAUD, S. (org.). **Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável**. Brasília, 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição

Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília: 18 de julho de 2000.

_____. **Reserva Particular do Patrimônio Natural**. Disponível em: <http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/> acesso em: 22 de junho de 2017.

CASTRO, C. E. **O caminho entre a percepção, o impacto no solo e as metodologias de manejo: o estudo de trilhas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira-SP**. Dissertação de Mestrado em Geografia Meio Ambiente e Desenvolvimento. Universidade Estadual de Londrina, 2004. 153f.

CIFUENTES, M. **Determinacion de Capacidad de Carga Turística em áreas protegidas**. Costa Rica: CATIE/WWF, 1992.

CORDEIRO, I; LEITE, N. K. ; SELVA, V.. Determinação da capacidade de carga turística a partir do método Cifuentes *et al.* (1992): Aplicação à Praia dos Carneiros (Tamandaré/PE). **Turismo: Visão e Ação** (Online). v. 15, p. 57-70, 2013.

FERNANDES, L. R. **A capacidade de carga como instrumento do planejamento turístico sustentável em áreas litorâneas**. <https://www.uces.br/site/midia/arquivos/gt4-a-capacidade.pdf>. Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

FREIMOND, W. A; Cole, D. N. I. **Use density, visitor experience and limite recreation use in Wilderness: progress to dat and Research Needs**. In: *Visitor use density and Wilderness experience: proceedings*. Missoula-MT, PROC, RMRS-p-20. Ogden, UT-US: Department of Agriculture; Forest Service, Rocky Montain Reserach Statin, 2001, p. 03-08.

MATHEUS, F. S; TELES, R. M. S. Manejo de visitantes em áreas naturais. In TELES, R. M. S. (org.). **Turismo e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier, 2011.

MCCOOL, S. **Limits of acceptable chance: a framework for managing national protected áreas: experiences from the United States**. Workshop on Impact Management in Marine Parks. Malásia, 1996.

MCKAY, H. **ApplyingtheLimitsofAcceptableChangeProcessto Visitor Impact Management in New Zealand's Natural Areas**. Lincoln University, 2006.

MITRAUD, S (org.). Monitoramento e controle de impactos de visitação. **Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável**. Brasília, 2003.

PIRES, P. S. **Dimensões do Ecoturismo**. São Paulo: Ed Senac, 2002.

PRADO, M. V. P.; ANDRADE, J. R. L.; FACCIOLI, G. G. **Turismo sustentável e capacidade de carga dos atrativos turísticos no município de Canindé do São Francisco/SE: Uma reflexão dos aspectos metodológicos**. II Encontro anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004.

RUSCHMANN, D. V. **Turismo e planejamento sustentável: A proteção do meio ambiente**. Campinas – SP: Papirus, 1997

SOLLER, J. M.; BORGHETTI, C. Capacidade de Carga Turística: Um Estudo no Caminhos Rurais de Porto Alegre, RS. **Revista Rosa dos Ventos**. V.5. nº3. 2013. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/rosadosventos/article/view/2257/> Acesso em: 10 de nov. de 2016.

TAKAHASHI, L.Y. Limite aceitável de Câmbio: Manejando e monitorando visitantes. **Anais Congresso Brasileiro de U.C.** Vol 1, Curitiba, 1997. p. 445-464.

_____; CEGANA, A.C. V. Como monitorar o impacto dos visitantes utilizando o sistema LAC-Limite Aceitável de Câmbio. **Revista Turismo em Análise**, v. 16, n. 2, p. 206-222, 2005.

VASCONCELOS, J.M O. Interpretação ambiental. In MITRAUD, Sylvia (org.). **Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável**. Brasília, 2003. ISBN: 85-86440-12-4.

WANDEMBRUCK, A. Parque Ecoturístico Municipal São Luís de Tolosa (PEMSLT), Rio Negro – PR. **Relatório Final Limite Aceitável de Câmbio no PEMSLT**, 2011.

ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL E SOCIEDADE

PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL EM COMUNIDADES TRADICIONAIS E ASSENTAMENTO DA REFORMA AGRÁRIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAI – PANTANAL MATO-GROSSENSE¹

Onelia Carmem Rossetto²
Carlos Hiroo Saito³

REFLEXÕES INICIAIS

O espaço territorial agrário do Pantanal Norte Mato-Grossense está dividido em 04 Terras Indígenas (ROSSETTO; GIRARDI,2015); cerca de 30 comunidades tradicionais onde vive parte dos pescadores profissionais artesanais; 6.930 estabelecimentos de agricultura familiar dos quais 63 são assentamentos da reforma agrária e 2078 estabelecimentos de agricultura não familiar, ou seja, fazendas maiores de quatro módulos fiscais (ROSSETTO,2015). Tal configuração territorial origina um espaço marcado pela pluralidade de modos de vida e, também por múltiplos usos das bacias hidrográficas, principalmente nas comunidades tradicionais que se territorializam nas margens dos rios e praticam a pesca artesanal como alternativa de subsistência e comercialização.

As comunidades tradicionais utilizam técnicas de pesca consolidadas entre as gerações, equipamentos simples e rudimentares, e em razão dessas características são denominados pescadores profissionais artesanais. Tais grupos estão distribuídos nas localidades de ocupação mais antiga do território mato-grossense nas principais bacias hidrográficas com destaque para a Bacia do Alto Paraguai, principal reservatório hídrico do Pantanal brasileiro, sendo que 14% residem nas comunidades tradicionais do município de Várzea Grande, entre elas Bom Sucesso e Pai André. (ROSSETTO; TOCANTINS,2015). As referidas comunidades foram fundadas no século XIX com uma base econômica centrada na pesca, nas

¹ Projeto desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade – GECA; Departamento de Geografia; Universidade Federal de Mato Grosso –UFMT.

² Pesquisadora Associada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia -PPGEO/UFMT.

³ Departamento de Ecologia e no Centro de Desenvolvimento Sustentável-CDS/UNB

lavouras de milho, hortaliças e cana de açúcar, espécies que ainda são cultivadas, aliadas à exploração do turismo através da presença de restaurantes que comercializam peixes processados com técnicas da culinária tradicional.

Entretanto, é notório que, com o advento da modernidade e a inserção na racionalidade capitalista, há incentivos para a criação de peixes em reservatórios artificiais e agregação de valor ao pescado (FRANÇA; PIMENTA, 2012). Ainda, parcela destes pescadores tem se convertido em isqueiros, quer na modalidade de captura da tuvira (*Gymnotus* sp.) na natureza, quer na modalidade de criação dessa espécie em cativeiro para fornecimento de iscas para a pesca esportiva, vinculada ao setor de turismo (ROTTA, 2004).

As comunidades tradicionais apresentam hábitos e costumes transmitidos entre as gerações e sua organização durante muito tempo atendeu aos valores e regras de comportamento estabelecidos pelo grupo. No Brasil, os povos e comunidades tradicionais são conceituados como “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”(BRASIL,2007).

Para Rossetto (2004), os aspectos culturais seriam elementos mutáveis, considerando que apenas se mantém como tradição as características mais relevantes para o grupo social. Assim, a autora concebe a sustentabilidade cultural na ótica conservacionista, admitindo e gerenciando as transformações da tradição em prol da melhoria da qualidade de vida das gerações atuais e futuras. Outros autores como Suassuna (2004) veem nesse tipo de mudanças a perda de identidade e a instauração de um processo de anomia.

Diferentemente das populações tradicionais, os assentados pelo Programa Nacional da Reforma Agrária apresentam características culturais heterogêneas por serem oriundos de espaços territoriais e culturais diversificados. O debate em algumas áreas das Ciências Sociais trata tais pessoas como camponeses, entendidos por Shanin (1979, p. 228), como uma classe social e um “mundo diferente, que apresenta padrões de

relações sociais distintos - ou seja, o que também podemos denominar de modo de vida”.

No âmbito das políticas públicas, o termo utilizado é agricultor familiar conceituado no artigo 3º da Lei Federal 11.326, de 24 de julho de 2006 como

o trabalhador rural que atende, ao mesmo tempo, aos seguintes critérios: (I) não detenha área maior do que 04 (quatro) módulos fiscais; (II) utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; (III) tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; e (IV) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. (BRASIL,2006).

Os agricultores familiares utilizavam a pesca como atividade de lazer ou para subsistência. Com a inserção da piscicultura essa lógica se transforma e passa a ser entendida como alternativa de diversificação das fontes de renda.

Em que pese as múltiplas concepções, ambos, comunidades tradicionais e agricultores familiares, encontram-se inseridos em um processo onde o imperativo do aprimoramento da base econômica é condição essencial para manutenção da vida, como correlato, várias iniciativas são impulsionadas por políticas públicas, entre elas a criação de peixes em cativeiros. Isso resulta que, além da convergência territorial, nessa região, pescadores tradicionais e agricultores familiares passaram a ter uma convergência de mercado, ou seja, ambos atuam no segmento de piscicultura, justificando o interesse numa análise comparativa.

Assim, diante da problemática descrita, que envolve as dimensões econômicas, sociais e ambientais do Desenvolvimento Sustentável, buscase no presente artigo analisar comparativamente as características do capital humano, social e econômico da Cooperativa de Pescadores e Artesãos de Pai André e Bom Sucesso – Coorimbatá, e da Cooperativa Agropecuária Várzea-Grandense – Coopergrande.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A Cooperativa Coorimbatá foi formada a partir das mudanças nos costumes da organização social das comunidades tradicionais de Bom Sucesso e Pai André com apoio financeiro do Programa de Apoio e Desenvolvimento de Iniciativas Comunitárias – PADIC, componente do Programa de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso - PRODEAGRO, que vigorou entre 1998-2001 e tinha como meta promover a organização social e o desenvolvimento sustentável por meio do apoio financeiro direto às propostas apresentadas pelas comunidades.

Ávila (2013) registra que na data da sua criação, 1997, a Coorimbatá tinha como objetivo agregar valor aos peixes resultantes das atividades dos pescadores profissionais artesanais das comunidades e produzir húmus de minhoca utilizado para adubação do solo, tal objetivo não foi consolidado. Também foram discutidas a estrutura de um frigorífico e as exigências para a obtenção das licenças de funcionamento.

Tal processo teve apoio da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT onde se encontra até os dias atuais por meio da participação na Arca Multincubadora que envolve a incubação de empreendimentos econômicos solidários e o Escritório de Inovação Tecnológica da UFMT.

Desde 2005, a Coorimbatá mantém relações comerciais, com agricultores familiares entre eles os associados a Cooperativa Agropecuária Várzea-grandense - Coopergrande, também alvo da presente pesquisa. A Coopergrande foi criada em 2006 por vinte agricultores familiares assentados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA no Assentamento Nossa Senhora Aparecida – Sadia I, no âmbito do Programa Nacional de Reforma Agrária. Em que pese as críticas a referida política pública, atualmente os assentamentos rurais integram as paisagens pantaneiras e contribuem para a desconcentração fundiária que se manteve durante séculos na região.

Ambas as cooperativas tem origem nas comunidades situadas na área rural do município de Várzea Grande, Mato Grosso, locais onde se desenvolve atividades agrícolas e não-agrícolas Da Silva (1997,p.74-) aponta as transformações no novo rural brasileiro afirmando que, "...o meio rural brasileiro se urbanizou nas duas últimas décadas, como

resultado do processo de industrialização da agricultura, de um lado, e, de outro, do transbordamento do mundo urbano naquele espaço que tradicionalmente era definido como rural”.

As localidades pesquisadas revelam características do ambiente rural mescladas com elementos do ambiente urbano, tais como: ruas pavimentadas, chácaras de lazer, restaurantes especializados em receber turistas. Acrescido a este fato, constata-se que o comportamento do mercado de trabalho no ambiente rural das comunidades se ampliou pela oferta de empregos não-agrícolas assim, os agricultores familiares e os pescadores profissionais artesanais exercem múltiplas ocupações.

A diversificação das fontes de renda gera o assalariamento temporário e configura o que Da Silva (1997,p.48-9) denomina como pluriatividade que basicamente apresenta duas formas básicas:“.. [...] através de um mercado de trabalho relativamente indiferenciado, que combina desde a prestação de serviços manuais até o emprego temporário. [...] Através da combinação de atividades tipicamente urbanas do setor terciário como *management* das atividades agropecuárias.

Diante do contexto descrito, adotou-se como pressupostos metodológicos a observação direta e a coleta de dados através de um roteiro de pesquisa semiestruturado aplicado por meio de entrevistas. Na Coopergrande entrevistou-se 77% dos cooperados, tendo como critério de seleção dos informantes a existência de tanques de criatório de peixes em suas propriedades, na Coorimbatá entrevistou-se 41% dos cooperados que atendiam ao critério elencado. As respostas foram tabuladas e analisadas na perspectiva qualitativa com apoio dos indicadores quantitativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Estado de Mato Grosso, a pesca profissional está regulamentada pela Lei Estadual nº 9.096, de 16/01/2009 e definida como aquela praticada por pescadores que fazem da pesca sua profissão ou meio principal de vida, envolve a captura de pescado, iscas vivas aquáticas e/ou peixes ornamentais (MATO GROSSO, 2009).

Essa atividade profissional sofre um período forçado de interrupção decorrente do período da piracema ou de defeso, estabelecido

pela Lei Nº 11.959, de 29 de Junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca. De acordo com este dispositivo legal, o período da piracema ou de defeso é definido como sendo “a paralisação temporária da pesca para a preservação da espécie, tendo como motivação a reprodução e/ou recrutamento, bem como paralisações causadas por fenômenos naturais ou acidentes” (BRASIL, 2009).

Nesse período os pescadores profissionais artesanais recebem o seguro desemprego no valor de um salário mínimo vigente, restrito àqueles que não tem outra fonte de renda. Como consequência de tal política, mesmo aqueles que trabalham em outras atividades sobrevivem na informalidade com o intuito de não perder a carteirinha de pescador profissional e o respectivo benefício. Segundo Rossetto e Tocantins (2015), cerca de 32,8% dos pescadores profissionais artesanais da Bacia do Alto Paraguai exercem atividades assalariadas urbanas ou rurais durante o período da piracema, configurando uma pluriatividade.

As causas para essa ampliação no leque de atuação profissional de pescadores tradicionais vão para além da regulamentação do período do defeso, e se relaciona também com a diminuição do pescado decorrente de impactos ambientais na bacia.

A Comunidade de Bom Sucesso sempre retirou o pescado do Rio Cuiabá e outros afluentes da Bacia do Paraguai. As águas desses rios são utilizadas para o abastecimento público dos centros urbanos de Cuiabá e Várzea Grande, para irrigação, geração de energia e diluição de efluentes industriais e domésticos. Tais fatores acrescidos dos avanços da monocultura de grãos vêm ocasionando diminuição dos estoques pesqueiros (MATEUS, 2011).

Segundo relatos orais coletados durante a pesquisa de campo, a diminuição do pescado é atribuída também à construção da Hidrelétrica do Rio Manso, um dos principais afluentes do rio Cuiabá e um dos contribuintes do rio Paraguai, controlando uma área de drenagem de 9.365 km², que representa cerca de 40% da bacia do rio Cuiabá, na cidade do mesmo nome, e, aproximadamente, 2% da bacia hidrográfica formadora do Pantanal (SILVA, 2007). A partir do fechamento da barragem em novembro de 1999, a vazão do rio foi alterada em todo o trecho a jusante,

provocando condições desfavoráveis à sobrevivência de inúmeros cardumes. O alerta sobre possíveis impactos já havia sido dado antes mesmo do enchimento do reservatório, demonstrando especialmente preocupação com o impacto da barragem sobre a ictiofauna, com maior impacto sobre os peixes migratórios (LIMA, 1986/1987).

No entanto, é importante registrar que o impacto ambiental na região pelo setor hidrelétrico não está baseado neste único empreendimento. No bojo das transformações ambientais no Pantanal registra-se a implantação de diversas hidrelétricas nos planaltos circundantes à planície pantaneira, cuja justificativa é a demanda por energia resultante das atividades do agronegócio, principal componente da base econômica de Mato Grosso. Já existem 38 usinas hidrelétricas operacionais na bacia superior do rio Paraguai, a região que drena para o Pantanal. Outros 94 devem ser construídos nos próximos anos (CRABB et al., 2017).

O represamento da água dos rios interfere principalmente na dinâmica do pulso de inundação responsável pelas características ecológicas do Pantanal o que tem levado, segundo pesquisa empírica desenvolvida por Rossetto e Tocantins (2015), à diminuição do pescado. Somado à presença das hidrelétricas, constata-se também o desmatamento resultante do processo de modernização das técnicas de manejo da pecuária tradicional que substitui a pastagem nativa por espécies exóticas (ROSSETTO, 2004) e a susceptibilidade natural à erosão dos solos, principalmente no planalto do entorno, causando o assoreamento dos rios.

Ressalta-se ainda, a poluição hídrica resultante do uso indiscriminado de agrotóxicos e fertilizantes usados em culturas agrícolas no planalto e, que atualmente somam-se a herbicidas utilizados no manejo das pastagens na planície através do roçado químico visando o controle das espécies consideradas daninhas. Todos esses agroquímicos lançados no período das chuvas atingem as águas dos rios da bacia hidrográfica do Paraguai.

Em síntese, a combinação do aproveitamento do potencial hidrelétrico, das transformações nas técnicas de manejo agropecuário tradicionais no Pantanal com o desmatamento e o uso indiscriminado de

agroquímicos está comprometendo a biodiversidade aquática e a produção pesqueira, elemento já observado pelos pescadores profissionais artesanais.

As transformações no uso das águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguai aliadas às mudanças das tradições e dos costumes, dada a absorção do modo de vida urbano, criam novas necessidades de consumo e de organização comunitária. A cooperação e a associação entre o circuito de vizinhança através da amizade e do compadrio integram as relações sociais desde os ancestrais; no entanto, a modernidade induz à necessidade de comprovação jurídica da organização social como forma de legitimar processos reivindicatórios. Além disso, essa comprovação jurídica permite, principalmente, buscar acesso aos mercados.

Esse processo traz em seu bojo a continuidade de alguns aspectos da tradição e as transformações de outros, a exemplo de novos modos de organização comunitária como a Cooperativa Coorimbatá que congrega os pescadores profissionais artesanais das Comunidades Tradicionais de Bom Sucesso e Pai André.

Hobsbawm (1997), registra que as tradições estão ligadas ao passado que impõe práticas fixas, formalizadas pela repetição, já os costumes nas sociedades tradicionais não impedem as inovações e podem mudar, embora deva parecer compatível ou igual ao precedente. Com o fim dos costumes, a tradição à qual estão associados sofre modificações. Nas palavras do autor,

A “tradição” neste sentido deve ser nitidamente diferenciada do “costume”, vigente nas sociedades ditas “tradicionais”. O objetivo e a característica das “tradições”, inclusive das inventadas, é a invariabilidade. O passado real ou forjado a que elas se referem impõe práticas fixas (normalmente formalizadas), tais como a repetição. O “costume”, nas sociedades tradicionais, tem a dupla função de motor e volante. Não impede as inovações e pode mudar até certo ponto, embora evidentemente seja tolhido pela exigência de que deve parecer compatível ou idêntico ao precedente. Sua função é dar a qualquer mudança desejada (ou resistência à inovação) a sanção do precedente, continuidade histórica e direitos naturais conforme o expresso na história (op.cit.,1997p. 10).

Diferentemente das Comunidades de Pai André e Bom Sucesso, a tradição e os costumes vigentes entre os agricultores familiares do

Assentamento Nossa Senhora Aparecida – Sadia I, estão em processo de construção haja vista que, o convívio entre as famílias ocorre há cerca de 12 anos e 87 % dos agricultores familiares cooperados são originários de diferentes municípios do próprio estado de Mato Grosso, porém com hábitos e costumes diferentes.

A lógica que impera entre as unidades produtivas familiares do assentamento é a da pequena empresa capitalista que busca na diversificação da produção de leite, legumes e verduras, porcos, galinhas e piscicultura o estabelecimento de redes que se traduzam em ganhos financeiros.

Já entre os cooperados da Coorimbatá se apregoa os aportes do comércio justo e solidário embora também se busquem redes e diversificação, pois atuam no processamento de frutas, peixe e jacarés. Enfim, ambos buscam formas de integração econômica com o contexto regional redefinindo oportunidades uma vez que, a competitividade local é dinâmica e seletiva

Tomando-se como referência as características sociais e culturais consideradas essenciais ao processo de desenvolvimento local sustentável buscar-se-á nessa seção traçar o perfil dos cooperados da Coopergrande e da Coorimbatá bem como descrever e analisar as dimensões sociais e econômicas do Desenvolvimento Local Sustentável, a partir do marco temporal da fundação das cooperativas.

A pesca nas comunidades ribeirinhas sempre foi praticada por pessoas independentes do sexo pois integrava a tradição e os saberes intergeracionais além de compor a dieta cotidiana das famílias. Com o surgimento da Coorimbatá observa-se a diminuição do gênero feminino nas atividades relacionadas a pesca, fortalecendo o estereótipo da subalternidade feminina em relação ao mundo dos negócios masculinos que exige habilidades comerciais. (Tab. 1).

Uma parcela significativa de cooperados do sexo masculino (56,5%) predomina também na cooperativa Coopergrande. Segundo a coleta de dados nos dois ambientes de campo, o sexo feminino se ocupa dos afazeres domésticos além de vender sua força de trabalho em atividades como empregadas domésticas, babás, manicure entre outros, a fim de complementar a renda familiar. Ademais, observou-se que as

próprias mulheres reconhecem o ambiente das cooperativas como genuinamente masculino assim, apesar de cooperadas, tem pouca informação e participação nas instancias de diálogo e decisões.

Tabela 1. Gênero dos Cooperados da Coopergrande e Coorimbatá, Várzea Grande–MT

Gênero	Coopergrande (%)	Coorimbatá (%)
Feminino	43,5	33,3
Masculino	56,5	66,7

Fonte: Coleta de Dados em Campo. 2015/ 2016.

Org. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade – GECA/UFMT.

A ocupação em atividades econômicas de baixa remuneração não é exclusividade do gênero feminino e pode estar relacionada ao grau de instrução que predomina entre os cooperados. De acordo com a coleta de dados realizada nas cooperativas, o índice de cooperados que frequentam a educação formal na Coorimbatá é inexistente (0%) mesmo possuindo um percentual de 46,7% que possuem apenas o nível fundamental incompleto.

Na Cooperativa Coopergrande apenas 13,6% frequentam a escola, entretanto, 40% dos cooperados possuem o nível fundamental incompleto. Entre os cooperados da Coorimbatá, 53% justificam o referido fato argumentando a necessidade de uma longa jornada diária de trabalho o que dificulta a frequência escolar. Na Coopergrande, 47,6%, alegam a distância da escola do ensino médio como elemento decisivo para justificar a ausência.

Em relação a educação não formal, especificamente à atividade de piscicultura e processamento do pescado, verificam-se índices de capacitação consideráveis, na Coopergrande 59,1% e na Coorimbatá 53,3% dos cooperados frequentaram cursos. Mesmo com relevante percentual de cooperados capacitados, registrou-se dificuldades na gestão das cooperativas, principalmente no planejamento e aportes financeiros. Estas dificuldades devem-se à falta de registros relacionados à produção,

aos custos e ganhos financeiros, o que reforça a necessidade de investimento em capital humano.

A coleta de dados em campo revelou também que, após os períodos de capacitação, a frequência da assistência técnica nas localidades é quase nula, o que resulta na utilização inadequada dos conhecimentos apreendidos e em prejuízos financeiros. Tal fato é comum entre as instituições cujo papel é fornecer assistência aos agricultores familiares e, quando uma atividade produtiva fracassa, busca-se a implantação de outra, não raro sem analisar os fatores que influenciaram essa situação.

Assim, a agricultura familiar contemporânea se caracteriza pela flexibilidade de adaptação a diferentes processos de produção e a várias fontes de renda em razão da fragilidade da assistência técnica, das políticas de créditos e dos incentivos fiscais destinados a esse segmento econômico. Por conseguinte, as unidades produtivas familiares tornam-se pluriativas, ou seja, combinam atividades agrícolas e não agrícolas em razão das dificuldades inerentes ao processo de retirada da renda terra.

No que se refere especificamente ao caso da presente pesquisa, constatou-se a pluriatividade em todas as unidades produtivas pesquisadas, a justificativa para essa característica reside no diminuto lucro decorrente da piscicultura e das cadeias produtivas de espécies agrícolas cultivadas (Tab. 2).

Os resultados revelam que os trabalhadores associados às cooperativas em questão vendem sua mão-de-obra em atividades de baixa remuneração no circuito informal da economia, especialmente no ambiente urbano, no setor de construção civil ocupando vários papéis na estrutura econômica. Estes trabalhadores ora são pescadores profissionais artesanais, ora são agricultores familiares ou trabalhadores assalariados, vez por outra exercendo todas as atividades em período concomitante.

A análise das tabelas subscreve duas das principais conclusões apontadas por esse trabalho. A primeira, é a premente necessidade de manutenção da dimensão econômica da sustentabilidade, a partir da organização social dos agricultores familiares e comunidades tradicionais; a segunda, é que independente da categoria na qual se enquadram: assentados da reforma agrária ou populações tradicionais, ambos enfrentam os mesmos problemas pois estão inseridos em um único

contexto político. Isso posto, se faz necessário reforçar a articulação da dimensão econômica com a dimensão política da sustentabilidade ambiental, como demonstrado nas incongruências das políticas nacionais destinadas a agricultura e a pesca.

Tabela 2. Atividades Econômicas Externas a Aquicultura Desenvolvidas Pelos associados a Coopergrande e a Coorimbatá, Várzea Grande–MT

Cooperativas	Prestador de serviços autônomos no ambiente rural (%)	Agricultura de subsistência (%)	Construção Civil* (%)	Prestador de serviços autônomos no ambiente urbano** (%)
Coopergrande	1,3	5,1	13,9	79,7
Coorimbatá	2,5	11,7	17,2	68,6

Fonte: Coleta de Dados em Campo. 2015/2016.

Org. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade-GECA/UFMT.

* A modalidade *Construção Civil* foi tabulada em uma categoria exclusiva, haja vista a proporção de cooperados engajados em atividades ligadas ao setor.

** A modalidade *Prestador de serviços autônomos no ambiente urbano* congrega todas as atividades com exceção daquelas inseridas na construção civil.

A sustentabilidade social e econômica integra as políticas de conservação e preservação ambiental e está presente no discurso das políticas públicas direcionadas a agricultura familiar e as populações tradicionais, cujos textos, enfatizam as alternativas econômicas e a organização em associações e cooperativas como elementos de desenvolvimento local.

Muls (2008) concebe o desenvolvimento local adotando o território como agente promotor do desenvolvimento por meio das suas instituições, onde cada grupo é um produto de seu próprio contexto e o resultado de sua própria construção socioeconômica e institucional. Em linhas gerais, De Paula (2008) assinala como determinantes para o processo de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável a organização e o empoderamento das pessoas, o crescimento dos níveis de cooperação e confiança, ou seja, das relações de sociabilidade que nada mais é do que o aprimoramento do capital social construindo redes de solidariedade e

apoio mútuo acrescido do protagonismo, da cultura empreendedora, ou seja, do capital empresarial.

A organização dos habitantes das áreas rurais em cooperativas é apontada como alternativa de desenvolvimento econômico e social e integra as políticas públicas nacionais. No âmbito conceitual, as cooperativas “são organizações autônomas e independentes interessadas no desenvolvimento sustentável de suas comunidades” (CANÇADO, 2005, p.8).

Em razão de também trabalharem em atividades rurais, a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 que coloca as diretrizes para a Política Nacional da Agricultura Familiar insere o pescador profissional artesanal no Programa Nacional da Agricultura Familiar – PRONAF como beneficiário dos créditos. Apesar de estarem contemplados, entre os entrevistados da Coorimbatá, nenhum teve acesso ao PRONAF para adquirir créditos públicos, a principal justificativa é o receio de solicitar a Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – DAP, documento necessário para solicitar financiamento e perderem a Carteira de Pescador que possibilita o seguro desemprego na época da piracema.

O nível tecnológico integra a dimensão econômica da sustentabilidade e nos aportes teóricos sobre desenvolvimento local sustentável, um dos conceitos considerados é de tecnologia social compreendida como técnicas e produtos replicáveis, criados pela própria comunidade, que podem conduzir a efetivas transformações sociais. A tecnologia de criação de peixes em cativeiro na Coorimbatá foi trazida via capacitação ministrada pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR e não integrava o conhecimento tradicional das Comunidades de Pai André e Bom Sucesso que praticavam a pesca artesanal. Fato semelhante pode ser constatado na Coopergrande, onde 100% dos associados afirmaram não ter experiência em aquicultura.

O manejo dos elementos naturais remete a preocupação com as condições ecológicas das unidades produtivas e as técnicas de trabalho utilizadas. Nos locais em estudo, de maneira geral as propriedades possuem em média 32 hectares sendo que cada propriedade visitada possui 1,6 hectares de lamina d’água utilizada para produção de peixes.

As ferramentas e técnicas para o manejo do pescado são heterogêneas a exemplo do monitoramento das águas dos tanques e viveiros realizada por apenas 13,3% dos associados à Coorimbatá e a ausência de locais específicos para o processamento dos peixes que são abatidos em locais sem as condições de sanidade adequadas, elemento que se traduziu em dificuldades na obtenção das respostas. (Tab.3).

Tabela 3. Técnicas e ferramentas utilizadas nas pisciculturas das cooperativas Coopergrande e Coorimbatá, Várzea Grande-MT

Técnicas e Ferramentas Utilizadas nas Pisciculturas das Cooperativas	Coopergrande			Coorimbatá		
	Sim %	Não %	NR* %	Sim %	Não %	NR* %
Sistema de Abastecimento e drenagem das águas dos tanques	22,7	72,2	5,1	18,8	81,2	-
Aeradores	79	19,2	1,8	81,8	12,5	5,7
Uso de dietas artificiais	77,3	20,7	2	56,65	43,35	-
Monitoramento da água dos tanques/ viveiros	45,5	54,5	-	13,3	83,12	3,58
Acompanhamento periódico do crescimento dos peixes	59,1	36,4	4,5	50,7	39,7	9,6
Estocagem/armazenamento do peixe abatido	9,1	63,6	27,3	15,4	64	20,6
Realiza Abate na propriedade	46,4	26,4	27,2	20	53,3	26,7
Existência de local específico para o processamento dos peixes	9,1	72,7	18,2	20,2	71,3	8,5

Fonte: Coleta de Dados em Campo. 2015/2016.

Org. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade – GECA/UFMT.

*NR – Não Responderam ou respostas inválidas.

Observa-se que a estocagem é feita nos freezers domésticos apesar da Coorimbatá ter obtido, através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF um frigorífico, que, segundo relatos orais, está subutilizado devido a dificuldades no planejamento de custos, na gestão financeira e na obtenção de licenças conseguindo o Serviço de Inspeção Federal –SIF do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA somente em 2015.

A tecnologia de produção não foi bem assimilada pelos cooperados o que causa diferenças na qualidade do pescado e prejudica o que deveria ser matéria-prima produzida em escala industrial, ou seja, volume constante para o atendimento das demandas e produtos mais homogêneos e padronizados. Uma possível explicação para o referido fato é justamente a adoção de técnicas e tecnologias externas à realidade dos associados contrapondo-se aos princípios do Desenvolvimento Local Sustentável colocados por Muls (2008) onde deve ocorrer a emancipação dos atores envolvidos, tendo no centro os próprios produtores e usuários dessas tecnologias.

O momento da despesca, ou seja, de colher com a rede de arrasto, vara de anzol ou com tarrafa os peixes dos tanques, quando estes atingem o tamanho para serem comercializados, integra a produção em ritmo empresarial e contribui para o aumento dos ganhos financeiros. Tal ação é realizada apenas uma vez ao ano por 61,5% dos cooperados da Coopergrande sendo que apenas 8,3% realizam a despesca sistematicamente e 30,2% não responderam alegando que só retiram quando há demandas do mercado consumidor.

Já na Coorimbatá apenas 27% dos cooperados realizam a despesca uma vez ao ano e 73% não responderam. É importante ressaltar que, a Coorimbatá é proprietária de um frigorífico utilizado para o abate de jacarés criados em cativeiro por uma grande empresa da região denominada Aguacerito Leather Comércio de Couros Ltda onde a mão-de-obra empregada são os próprios cooperados.

O primeiro segmento da cadeia produtiva em estudo é a produção que envolve o suprimento de bens e insumos necessários ao desenvolvimento da atividade, ambas as cooperativas contaram com o apoio de verbas públicas via prefeituras municipais e editais públicos a

exemplo do Banco Nacional de Desenvolvimento Social – BNDS. No elo subsequente da cadeia produtiva está inserido o processo de comercialização (Tab.4).

Toda essa estrutura é influenciada pelos ambientes institucionais e organizacionais que envolvem órgãos de governo e outras instituições relacionados à governança ou coordenação da cadeia produtiva. Esses resultados revelam um ponto fraco da cadeia, pois demonstram que o nível de organização e de integração social entre os pescadores está aquém do necessário para legitimar os seus anseios, no tocante a aspectos como linhas de financiamento, assistência técnica, infraestrutura entre outras necessidades. Essa postura deve ser alterada, pois, no contexto atual, as reivindicações das necessidades conjuntas passam, obrigatoriamente, pela capacidade de organização e articulação da classe.

Tabela 4. Locais de comercialização do pescado nas cooperativas Coopergrande e Coorimbatá, Várzea Grande-MT.

Cooperativas	Restaurante Peixaria (%)	Feira livre na Área Urbana (%)	Indústria Frigorífica (%)	Sistema Pesque e Pague * (%)	Outro (s) (%)
Coopergrande	36,37	28,75	9,1	19,58	6,2
Coorimbatá	49,2	27,3	3,0	16,7	3,8

Fonte: Coleta de Dados em Campo. 2015/2016.

Org. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade – GECA/UFMT.

*Sistema em que o consumidor paga pelo peixe que pescar no tanque escavado da propriedade do cooperado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises dos dados primários realizadas na presente investigação demonstram que o Desenvolvimento Local nas cooperativas, assentamento e comunidades não está ocorrendo como um processo autônomo, endógeno ou espontâneo. A transição para o modelo de Desenvolvimento Local Sustentável supõe, primeiramente, investimentos

no capital sociocultural e econômico via mecanismos de educação no âmbito formal e não-formal. Ademais, é necessário, aprofundar a reflexão sobre as potencialidades locais antes de se colocar alternativas econômicas sem a devida preocupação com o perfil da população envolvida e suas demandas e lógicas de pensamento. Isso porque cada localidade apresenta carências, potencialidades e conhecimentos específicos e a sua desestruturação tem por consequência impactos negativos no desenvolvimento econômico, ambiental e, por conseguinte, no fracasso dos programas e políticas públicas.

A fragilidade do sistema estruturado tanto na Coopergrande como na Coorimbatá no que concerne a assistência técnica compromete a qualidade sanitária do pescado, a produção em baixa escala inserida em cadeias produtivas desarticuladas remetem a indicadores negativos e ao abandono dos tanques escavados e evidenciam a necessidade do aprimoramento dos mecanismos de gestão das propriedades e das políticas públicas.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, G. R. P. T. de. **Viabilidade sócio ambiental do cooperativismo de pesca profissional na Baixada Cuiabana/MT**. 2013. 86 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais). Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/1793/4976.pdf?sequence=1>

BRASIL, **Decreto nº 6.040** de 7 de Fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/.htm. Acesso em novembro/2017.

BRASIL. **Lei nº 11.326**, de 24 de julho de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: jul. 2017

BRASIL. **Lei nº 11.959**, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-010/2009/lei/11959.htm. Acesso em dezembro de 2017.

CANÇADO, A. C. Para a apreensão de um conceito de cooperativa popular. In **Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, 29. 2005, Brasília. Anais... Brasília, 2005. 1 CD-ROM.

CRABB, L. ; LAING, A. ; WHITNEY, B.S. ; SAITO, C. H. . Hydroelectric dams threaten Brazil's mysterious Pantanal – one of the world's great wetlands. 2017; **The Conversation**, November 6, 2017. Disponível em <https://theconversation.com/hydroelectric-dams-threaten-brazils-mysterious-pantanal-one-of-the-worlds-great-wetlands-86588>

DA SILVA, J. F. G. O novo rural brasileiro. **Revista do Departamento de Ciências Econômicas da UFMG**.v.7.n.1.1997. Disponível em:revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/2253, Acesso em dezembro de 2017.

DE PAULA, J. **Desenvolvimento local: como fazer?** Brasília: SEBRAE, 2008.

FRANÇA, I.; PIMENTA, P. P. P. A viabilidade da piscicultura para o pequeno produtor de Dourados. **Comunicação & Mercado/UNIGRAN - Dourados - MS**, vol. 01, n. 01, p. 36-51, jan-jul 2012.

HOBSBAWM, E.; Introdução: A Invenção das Tradições. In: HOBSBAWM, E.; RANGER, T. (orgs.). **A invenção das tradições**. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

LIMA, J. A. F. A pesca no Pantanal de Mato Grosso (rio Cuiabá: importância dos peixes migradores). **Acta Amazônica**, v. 16/17, n. único, p. 87-94, 1986/1987.

MATEUS, L. A. F. **Relatório Técnico: Projeto “Censo Estrutural da Pesca da Bacia do Alto Paraguai - Estado de Mato Grosso”**. Cuiabá: Centro de Pesquisa do Pantanal, 2011.

MATO GROSSO. **Lei Estadual nº 9.096**, de 16/01/2009. Disponível em: <http://www.pescamadora.com.br/wp-content/uploads/Lei-n-9.893-de-2013-que-altera-a-Lei-da-Pesca-no-Mato-Grosso.pdf>. Acesso em setembro/2017.

MULS L. M. **Desenvolvimento Local, Espaço e Território: O Conceito de Capital Social e a Importância da Formação de Redes entre Organismos e Instituições Locais** Economia, Brasília (DF), v.9, n.1, p.1–21, jan. /abr. 2008.

ROSSETTO, O. C. **Vivendo e mudando junto com o Pantanar...”: um estudo das relações entre as transformações culturais e a sustentabilidade ambiental das paisagens pantaneiras**. 2004. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável), Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.

ROSSETTO, O. C. Produção do Espaço Agrário no Estado de Mato Grosso e o Processo de Concentração de Terras no Pantanal Norte Mato-Grossense. In: ROSSETTO, Onélia Carmem. TOCANTINS, Nely (Orgs.). **Ambiente Agrário do Pantanal Brasileiro: Socioeconomia & Conservação da Biodiversidade**. Editora Compasso & Lugar, Cultura. Porto Alegre, 2015. Disponível em: http://issuu.com/imprensa.livre/docs/pantanal_parte_1 http://issuu.com/imprensa.livre/docs/pantanal_parte_2 Acesso em 14 de novembro de 2017.

ROSSETTO, O. C.; GIRARDI, E. P. Trajetória e Resiliência dos Povos Indígenas do Pantanal Brasileiro. In: ROSSETTO, Onélia Carmem. TOCANTINS, Nely (Orgs.). **Ambiente Agrário do Pantanal Brasileiro: Socioeconomia & Conservação da Biodiversidade**. Editora Compasso & Lugar, Cultura. Porto Alegre, 2015. Disponível em: http://issuu.com/imprensa.livre/docs/pantanal_parte_1 http://issuu.com/imprensa.livre/docs/pantanal_parte_2. Acesso em 14 de novembro de 2017.

ROSSETTO, O. C.; TOCANTINS, N. Características Socioeconômicas dos Pescadores Profissionais Artesanais da Bacia do Alto Paraguai (BAP) e do Pantanal Norte Mato-Grossense. In: ROSSETTO, Onélia Carmem. TOCANTINS, Nely (Orgs.). **Ambiente Agrário do Pantanal Brasileiro: Socioeconomia & Conservação da Biodiversidade**. Editora Compasso

&Lugar, Cultura. Porto Alegre, 2015. Disponível em: http://issuu.com/imprensa.livre/docs/pantanal_parte_1http://issuu.com/imprensa.livre/docs/pantanal_parte_2. Acesso em 14 de novembro de 2017.

ROTTA, M. A. Aspectos Biológicos e Reprodutivos para a Criação da Tuvira (*Gymnotus* sp.) em Cativeiro - I. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004.

SHANIN, T. **Campesinos y sociedades campesinas**. México, Fondo de Cultura Económica, 1979.

SILVA, N. A. **Caracterização de Impactos Gerados Pela Piscicultura na Qualidade da Água**: Estudo de Caso Na Bacia Do Rio Cuiabá/MT. Dissertação. (Mestrado em Física e Meio Ambiente), Universidade Federal de Mato Grosso, 2007.

SUASSUNA, D. **A educação ambiental e o Projeto Tamar**. Ambiente e Educação, Rio Grande, 9: 55-67, 2004.

PERMANÊNCIAS E RUPTURAS À LUZ DA DINÂMICA TERRITORIAL DE SOLTA - CHAPADA DAS MESAS/MA

Marlene de Jesus Gomes Costa¹
Ana Rosa Marques²

REFLEXÕES INICIAIS

O interesse em analisar povoado Solta localizado na região da Chapada das Mesas ocorreu em 2012, quando, naquele momento, estudou-se o sertanejo da região da Chapada das Mesas em suas dimensões socioculturais e ambientais. Dessa forma, se estabeleceu aproximação entre a pesquisadora e o objeto em estudo, na qual aumentaram as indagações e vontade de desvendar aquela realidade, sendo cada vez maior a perspectiva de contribuir de alguma maneira para sustentabilidade dessas comunidades que estão como afirma Porto Gonçalves, estão “invisíveis” para o mundo.

A categoria sertanejo¹, assim como outros grupos étnicos ligados à apropriação e uso da terra, apresenta características em comum e particulares o que determina sua relação com a terra e trabalho, demonstrando que a relação com a terra tem objetivos distintos, um com fins de dependência dos recursos naturais e o outro para fins de mercantilização, comercialização.

É caracterizado pelo convívio com o cerrado, apresentando características próprias: forte religiosidade, por seu “carrancismo de hábitos, por seu aconismo e rusticidade[...] pelas qualidades morais características das formações pastoris do mundo inteiro, como o culto da honra pessoal, o brio e a fidelidade a sua chefaturas”. (RIBEIRO, 1995, p. 354).

Como a maioria dos camponeses², desenvolve atividades de subsistência com sua família, e comercializam o excedente da produção. Ainda vivem de maneira coletiva nas suas atividades cotidianas como na produção da farinha, no extrativismo dos frutos do cerrado e nos festejos religiosos.

Diegues (2000) escreve como se deu este processo no país.

¹ Mestre em Desenvolvimento Socioespacial e Regional.

² Professora Universidade Estadual do Maranhão-UEMA.

[...] as populações alijadas dos núcleos dinâmicos da economia nacional, ao longo de toda a história do Brasil, adotaram o modelo da cultura rústica, refugiando-se nos espaços menos povoados, onde a terra e os recursos naturais ainda eram abundantes, possibilitando sua sobrevivência e a reprodução desse modelo sociocultural de ocupação do espaço e exploração dos recursos naturais, com inúmeras variantes locais determinadas pela especificidade ambiental e histórica das comunidades que nele persistem. (DIEGUES, 2000, p. 31).

Em consonância com o autor, no caso do povoado Solta, assim como outros grupos de populações tradicionais do cerrado, quedeseempenham um papel importante na conservação deste bioma, pois procuram desenvolver formas alternativas de desenvolvimento baseadas na sustentabilidade em que a preocupação ambiental se dá de forma mais intensa, considerando que a maioria dos seus moradores possui um contato direto com a natureza e dela necessitam para sobreviver. Sendo fundamental para a permanência de seu modo de vida, pautado, principalmente no extrativismo e também, mais recentemente no beneficiamento e comercialização de seus produtos.

2 aquelas famílias que, tendo acesso à terra e aos recursos naturais que esta suporta, resolvem seus problemas reprodutivos a partir da produção rural-extrativista, agrícola e não-agrícola desenvolvida de tal modo que não se diferencia o universo dos agrícola resultado dessa alocação. [...], desenvolvem hábitos de consumo e de trabalho e formas diferenciadas de apropriação da natureza, que lhes caracteriza especificidades no modo de ser e de viver no âmbito complexo das sociedades capitalistas contemporâneas” (CARVALHO, 2005, apud SILVA, 2010, p. 14).

Conhecer Solta significou perceber a relação do sertanejo que é traduzida nos estudos de Marques (2012) grupo humano tradicional da região; onde os elementos naturais e humanos se encontram compondo uma paisagem única e exuberante moldada ao longo de sua história.

Essa concepção do humano na paisagem vem ao encontro da relevância de pensar esse humano como componente indispensável da mesma, pois se processa uma relação de interferência da ação

humana na transformação da paisagem e vice-versa. [...] o indivíduo que habita esse lugar é influenciado pelo ambiente em que está e assim também constitui o principal agente de mudança do mesmo [...]. Associados de formas diversas, tanto físicas como culturais, tendo o conteúdo cultural da paisagem como uma marca da existência humana em uma área, a cultura seria o elemento que, ao agir no meio natural, resultaria na paisagem cultural. (MARQUES, 2012, p. 28).

As mudanças no território da Chapada das Mesas têm ocorrido intensamente e, na maioria das vezes, impostas “de fora para dentro”, ou seja, as propostas de “desenvolvimento” para a região nos campos do agronegócio e do turismo aliado, simultaneamente à ideia conservacionista, com a implantação do Parque Nacional da Chapada das Mesas, surgiram de um plano externo para o interno forçando uma readaptação nas formas de uso da terra.

Neste sentido, Porto-Gonçalves (2008, p.123) afirma que:

O povo segue construindo e readaptando seus modelos locais que carregam conhecimentos e visões de mundo diferente da ideologia desenvolvimentista modernizante, mesmo dialogando com ela e assimilando-a de forma fragmentada, seletiva e, muitas vezes, por simples imposição.

Esta ideia de patrimônio não está ligada apenas ao conjunto de bens materiais de uma comunidade ou população, mas também se estende a tudo aquilo que é considerado valioso pelas pessoas, mesmo que isso não tenha valor para outros grupos sociais ou valor de mercado (IPHAN, 2007, p. 12).

O patrimônio cultural sertanejo que se constituiu no Cerrado [...] foi absorvido, de uma forma ou de outra, pelos atores dos dois principais modelos de ocupação do sertão: o latifúndio do gado e as comunidades camponesas. Estas últimas, em função da necessidade e de uma relação menos mercantil com os cerrados [...] se mostraram pouco propícias para a expansão da agricultura moderna. baseados na subsistência), conseguiram manter e talvez ampliar o conhecimento indígena de uso de plantas e animais do Cerrado, conservando e, ao mesmo tempo recriando, as práticas extrativistas oriundas dos povos indígenas. (HAESBAERT, 2012, p.22).

Nesse sentido, este estudo sustentado na territorialidade dos moradores do povoado Solta em que as representações, os símbolos, os mitos que a mesma constrói demonstra a intensa relação entre ela e meio onde vive. Santos (2008) afirma que o sentido da palavra territorialidade se dá como sinônimo de “pertencer àquilo que nos pertence”, e que diferentemente dos animais, em que a mesma serve para vivência e reprodução, a territorialidade humana pressupõe também preocupação com o destino, construção do futuro, o que, entre os seres vivos, é privilégio da raça humana.

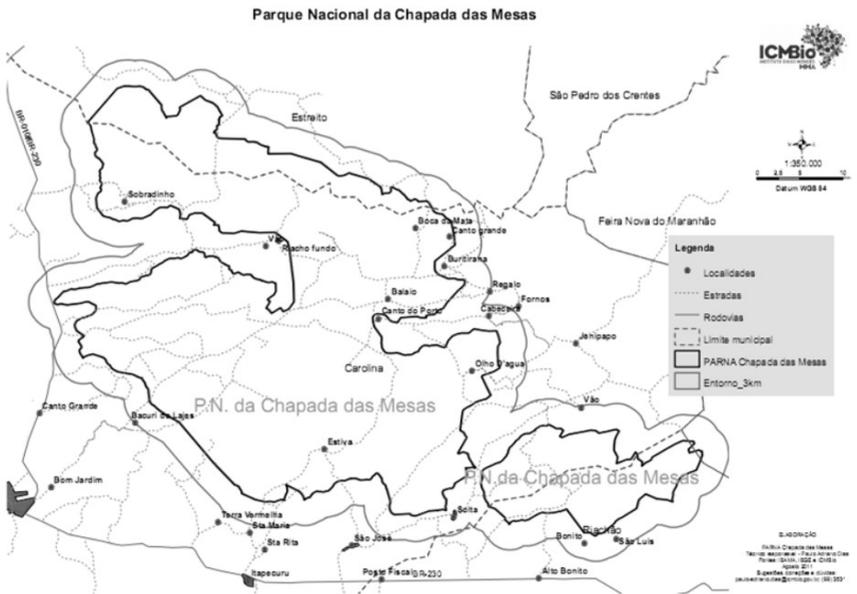
No meio rural, a chegada das políticas públicas, é, na maioria das vezes fruto de programas e projetos que nem sempre são propostos apenas por organizações governamentais, mas também por organizações não-governamentais. Essas ações ocorrem por meio das ações de sujeitos mediadores ou executores que implementarão tais políticas, que deveria resultar em uma relação que atendesse aos interesses dos sujeitos locais e a sua dinâmica. Solta neste caso se destaca em relação a outras populações de áreas vizinhas ao Parque Nacional Chapada das Mesas (FIGURA 1) por possuir organização, articulando-se a todo tempo buscando melhorias para seus moradores.

Será possível que a população de Solta manterá o seu modo de vida tradicional perante a nova dinâmica territorial formada pelo processo de modernização, fruto da inserção de políticas públicas em seu território? Figura 1- Área de abrangência do Parque Nacional da Chapada das Mesas-PNCM.

Diante desta realidade, apresentou-se como objetivo geral: analisar a dinâmica territorial da população tradicional de Solta na Região da Chapada das Mesas perante o processo de implantação de políticas públicas em seu território. E específicos: caracterizar o modo de vida da população local, conhecer os usos que fazem do território e sua relação com o ambiente e compreender a organização comunitária do povoado em estudo.

O trabalho de investigação científica ocorreu por meio de análise qualitativa. Em que, segundo a visão de Chizzotti (2003) o termo qualitativo implica em uma partilha pessoas, fatos e locais constituintes do

objeto de pesquisa, extraindo desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível do autor.



Fonte: Arquivo ICMBIO, 2011, *apud* MARQUES, 2012.

Com relação aos procedimentos operativos desta pesquisa, o campo de investigação se desenvolveu na comunidade Solta que fica na área de abrangência do Parque Nacional da Chapada das Mesas e foi dividida nas seguintes etapas: Primeiro, foi realizado o Levantamento bibliográfico. Em seguida, foram realizadas 20 entrevistas semi-estruturadas com moradores e representantes de instituições públicas e privadas que possuem relações diretas com o objeto da pesquisa, além de conversas informais junto de Solta e de instituições públicas e particulares para coleta de dados.

Além de registro e arquivo fotográfico e gravação de vídeos e áudios para a transcrição do mesmo num posterior momento. E como não poderia deixar de ser, foi realizada a análise dos dados das entrevistas e do campo, de uma forma geral à luz dos autores acima já mencionados.

A historicidade do povoado Solta

Em termos de ocupação do território de Solta, seu início se deu pelo estabelecimento de três famílias: a de Raimundo Furtado, a de José Alves Bezerra de Moraes e a de Francisco Aguiar (o “Nensinho”), oriundas de localidades próximas da região.

Sobre o nome “Solta”, está relacionado à criação de gado bovino e se deu pelo fato de antes a área servir como “um refrigerio para o gado” como aponta a sra. Felicidade: “ele pastava na área da Solta”. O sr Pedro da Cruz comenta: “[...] ficou Solta porque era uma solta de gado de outras fazenda que trazia *pra* cá[...] trazia o gado e deixava tudo solto, eles passavam seis meses”(2016, relato oral).

Com o passar dos anos os moradores foram deixando a pecuária, em sua maioria e se dedicando mais ao extrativismo devido principalmente, segundo relatos, aos custos e trabalho relativos à criação, se tornando cada vez mais difícil a manutenção desta prática.

Aspectos naturais

O povoado Solta está situado na região Jenipapo, zona rural do município de Carolina. Segundo a regionalização do IBGE, o município está localizado na mesorregião Sul Maranhense, na microrregião de Porto Franco. O povoado encontra-se na área de entorno do Parque Nacional da Chapada das Mesas que, segundo o ICMBIO, está situado em área de prioridade extremamente alta para conservação da biodiversidade do bioma cerrado (incluído na lista dos 25 “*hotspots*” mundiais).

A região tem um importantíssimo valor para a manutenção da biodiversidade brasileira, uma vez que atua como ecótono entre três biomas: cerrado, Amazônia e caatinga, portanto, com potencial para abrigar altos níveis de riqueza e abundância de espécies da flora e fauna, além de incrementar o corredor ecológico intitulado Araguaia-Bananal.

Aspectos sociais e culturais

A maioria dos moradores do povoado Solta, desenvolve atividades de subsistência com sua família e comercializam somente o excedente da produção. Ainda vivem de maneira simples e coletiva quando é a época da produção da farinha de mandioca e também na coleta de frutos do cerrado e festejos religiosos.

As principais atividades que desenvolve são a roça para sua própria subsistência, a extração de recursos naturais do cerrado e também a criação de gado bovino, embora esta última, em menor quantidade. Sua convivência com o ambiente é intensa, apropriando-se do mesmo, transformando-o com pouca alteração da paisagem tendo como objetivo o desenvolvimento de:

[...] formas particulares de manejo dos recursos naturais que não visam diretamente o lucro, mas a reprodução cultural e social como também percepções e representações em relação ao mundo natural marcadas pela ideia de associação com a natureza e a dependência de seus ciclos. (DIEGUES, 2000, p. 18)

Porto-Gonçalves (2008, p. 122), afirma que “essas populações desenvolveram ao longo dos séculos, modos de vida com uma relação orgânica com os ecossistemas, baseados na sua produção biológica primária (extrativismo, caça, pesca) e em estratégias que otimizam as potencialidades do ambiente[...]”.

A relação do sertanejo com o ambiente se dá de forma menos agressiva ao ambiente que nas populações “modernas”, na tradicional os elementos naturais e humanos se encontram basicamente em equilíbrio, compondo uma paisagem única e exuberante como o bioma cerrado da área em questão.

Dessa forma, o conhecimento tradicional pode ser definido como uma relação de saberes a respeito do mundo natural, sobrenatural, havendo uma interligação entre estes e a organização social. Demonstrando claramente que existem diferenças marcantes entre as formas pelas quais as populações tradicionais produzem e expressam seu conhecimento sobre o mundo natural e aquelas que foram desenvolvidas

pela ciência moderna.

Através das pesquisas de campo observou-se essa relação profunda entre os sujeitos do cerrado sul maranhense e seu território. Desde a construção de suas moradias com o uso dos recursos naturais, como: solo para a taipa, tábuas, as fibras e palhas, da Piaçaba (*Leopoldinia piassaba*), do Buriti (*Mauritium flexuosa*) sendo algumas casas também construídas de tábuas confeccionadas com a madeira de espécie como o Bacuri (*Platoniainsignis*).

Outro aspecto tradicional são as casas de farinha, com os múltiplos e variados aspectos que envolvem o fazer desse alimento da mandioca e sua transformação em alimento uma farinha singular que 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. O preparo do produto³ se dá basicamente da mesma forma como preparavam seus ancestrais, também habitantes da região anteriormente.

3 O modo de preparo deste produto se dá basicamente da mesma forma em que todos afirmam terem aprendido como seus ancestrais também habitantes da região anteriormente. A primeira etapa é o corte e descasque da mandioca, em seguida a mesma é lavada e colocada em grandes caixas d'água para a perda da toxidade e amolecimento da mandioca onde a mesma fica em repouso entre 3 a 4 dias. Em seguida, o material é colocado no cocho onde é socado, depois colocado na prensa onde toda a água em seguida, o material é colocado em um recipiente onde é esfarelado, depois é colocado no forno na etapa final, uma das mais difíceis de todo o processo. Depois os produtores retiram parte para o seu consumo e a outra parte é comercializada (PINTO, 2013, p. 2).

ELEMENTOS DINAMIZADORES NO POVOADO SOLTA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS MAIS RELEVANTES EM SEU TERRITÓRIO

Como processos dinamizadores que influenciaram a formação socioeconômica e cultural do povoado de Solta temos como destaque

algumas políticas públicas e empreendimentos da sociedade civil, que possibilitaram uma melhoria da organização social e conseqüentemente a formação de um núcleo de atividades extrativistas em meio a um território de expansão para o agronegócio.

Como em outras localidades e populações, em Solta ainda hoje são elementos que causaram as transformações no território a inserção de políticas públicas que surgiram dos planos de desenvolvimento social do país (como o “Luz para Todos”) frutos da busca da população local em busca de melhorias para o povoado com alternativas para sua sobrevivência por meio de projetos socioambientais (como no caso do PPP ECOS).

A implementação de políticas públicas no povoado provocou mudanças no cotidiano das famílias que habitam aquele território, cabendo destacar ainda a organização da população local na busca de seus objetivos, onde estão envolvidos elementos sociais, econômicos, ambientais e culturais. A chegada da rede de distribuição de energia, por meio do programa Luz para Todos, trouxe consigo uma nova era, promovendo uma melhor qualidade de vida à população local. Muitas transformações ocorreram, como melhorias no processo de produção, visto que a comunidade que antes trabalhava apenas com o extrativismo, pôde também fazer o processamento desses frutos; diminuição no índice de analfabetismo, oportunizando aos trabalhadores estudarem no período noturno, condicionamento de seus alimentos, promovendo uma maior durabilidade dos mesmos, além de acesso à informação, já que puderam fazer aquisição de aparelhos eletroeletrônicos como geladeiras, freezer's, televisões e rádios, etc.

Sobre essas transformações, o Sr. Tomas (2012, relato oral) mencionou que: “Solta melhorou muito, [...] Hoje tem energia[...] Com a chegada da energia clareou o tempo, conserva a carne, bebe água fria”. Já para o Sr. César (2014, relato oral), com a chegada de energia “melhorou e muito a vida das pessoas. Sem energia não dava para produzir a polpa. Então a energia trouxe conforto, mais renda” (Sr. CÉSAR, 2014, relato oral).

Em relação às atividades produtivas, com a chegada da energia, foi possível trabalhar com o processamento de frutas na pequena agroindústria

da Associação de Moradores Bezerra de Moraes, e também com o processamento do mel, foi mais uma alternativa para o complemento da renda dos moradores com a continuidade do compromisso ambiental e sustentabilidade do cerrado.

Na escola também houve benefícios no preparo dos alimentos realizado agora de forma mais rápida e prática com o uso do aparelho liquidificador, assim também como há uma conservação maior dos alimentos que servirão como lanche dos alunos.

Nas residências os moradores também falam do conforto e da qualidade de vida após a chegada da energia. Segundo eles agora têm um maior acesso à informação com o uso da televisão. O destaque é que com a energia é possível o armazenamento de seus alimentos e conservação da água gelada para beber e demais utilidades.

Para Andrade (2010, p. 60) a energia elétrica em comunidades distantes dos grandes centros é utilizada

Para entretenimento, comunicação (noticiário), iluminação, bombeamento de água, refrigeração e climatização, sem, contudo, viabilizar a instalação de pequenos negócios, como oficina de bicicleta ou pequeno mercado, devido ao subdimensionamento do sistema de oferta de energia. Foi também apontada a necessidade do treinamento em práticas de uso eficiente da energia junto com a chegada da energia elétrica.

Apesar dos benefícios, pontos negativos foram observados como a falta recorrente de energia elétrica, mencionado por um morador: “Ah! Aqui falta *demais da conta*, aí é ruim”. “os *menino* já têm a prática de levantar as *canela* aqui” (Sr. CLODOMIR, 2013, relato oral). Segundo ele, as canelas (peças que fazem parte da estrutura do poste) geralmente caem quando há uma sobrecarga de energia elétrica.

Sobre a energia elétrica para populações distantes, Andrade (2010) destaca que um novo modelo deve ser proposto onde a haja valorização dos habitantes localizados nessas áreas distantes, dedicando respeito a essas populações tão necessitadas das condições básicas para a sobrevivência. Elas precisam exercer sua cidadania e não podem ser vistas como isoladas como denomina a lei, mas sim integradas no sistema onde vivem distantes dos grandes centros e das cidades. Ainda se percebe um

distanciamento de suas reais necessidades e aspirações que continuam ausentes dos grandes projetos de desenvolvimento planejados para o país.

Apenas a implantação de energia elétrica não satisfaz todas as demandas da população tradicional. É necessário que juntamente com a política de eletrificação, outras possam ser implantadas e desenvolvidas e que este processo atenda as reais necessidades da população local. A prioridade deve ser a qualidade de vida das pessoas, isso quer dizer a utilização de energia elétrica oriunda de fontes alternativas e descentralizadas.

É urgente a necessidade de políticas públicas articuladas e bem planejadas, nas esferas federal, estadual, municipal, além das empresas privadas, em conjunto com iniciativas locais. Não cabem mais experiências ou projetos-piloto para essas populações. Há que se dar início urgente às iniciativas que aproveitem as vantagens comparativas das comunidades, enquanto vai sendo produzido o arcabouço regulatório necessário à nova gestão da energia elétrica e procedendo à análise dos resultados das primeiras iniciativas para que os erros não se perpetuem nas próximas ações. (ANDRADE, 2010, p. 206).

A garantia do acesso à eletricidade no Brasil é uma condição necessária para o cumprimento das demandas básicas da sociedade seja ela urbana ou rural. E o que vai determinar sua cidadania não será apenas esse acesso, mas também a uma série de outros fatores como saúde, educação, trabalho, moradia, nutrição alimentar, saneamento, transporte, dentre outros os quais ainda hoje não são percebidos na realidade rural brasileira.

Acesso a financiamento de projetos Ecosociais – Programa de Pequenos Projetos Ecosociais (PPP-ECOS)

Para a elaboração do projeto ao PPPECOS, a Associação contou com as orientações da empresa FRUTA Sã, empresa responsável pelo processamento de frutos do cerrado para quem a Associação mantinha uma relação comercial de responsabilidade socioambiental. A empresa da associação WytyCatê das Comunidades Timbira do Maranhão e Tocantins e o Centro de Trabalho Indigenista CTI.

De acordo com a entrevista com o Sr. Maky (2014, relato oral), funcionário da Fruta Sã, no início da parceria com o povoado a empresa FRUTA Sã, juntamente com o CTI foi estabelecido uma parceira para a elaboração do projeto para o PPPECOS, objetivando receber recursos que com o tempo foram ocorrendo.

Daí em diante a comunidade se organizou na busca de elaboração de um projeto que contemplasse sua atividade extrativista, buscando alternativas para a sua produção através do beneficiamento dos frutos do cerrado assim como a como a comercialização de seus produtos. Culminando com a construção de uma “pequena estrutura, para que eles pudessem começar o trabalho de coleta de juçara como aponta o Sr. Neto (2014, relato oral) “no início a juçara era o foco na Solta”.

Em 2006 através do recurso oriundo do projeto enviado ao PPPECOS a associação conseguiu diversos equipamentos como: freezers, despoldadeira universal, dosador, medidas de PA, refratômetro, dentre outros, consolidando-se uma das metas deste programa: gerar impactos positivos na comunidade, ou seja, o processamento de frutas passou a ser mais uma alternativa para aquisição de renda a estes trabalhadores e, em consequência, promovendo uma melhor qualidade de vida para os moradores locais.

A partir do programa assumiram a responsabilidade de não deixarem a minifábrica parar, e para tanto organizaram formas estratégicas de colheita dos frutos aliando à conservação do ecossistema local. No total, foram três projetos financiados pelo PPP-ECOS.

Atualmente finalizaram o terceiro que tratava da reestruturação da minifábrica, adequando-a de acordo com as especificações da vigilância sanitária. Dessa forma, segundo o relato do Sr. Mayk (2014, relato oral) “é de fundamental importância o ponto de coleta dentro do povoado”.

E completa que “havia uma necessidade de melhorar a estrutura da Associação, adequando-a às normas sanitárias, dentro do que as boas práticas de recomendação indicam posterior comercialização. A partir de então, passaram a escrever projetos que incentivavam a conservação do bioma cerrado e a sustentabilidade da atividade extrativista de populações tradicionais.

Este comportamento vem reforçar o diferencial que a população local apresenta de sempre estar inovando e buscando novas oportunidades de desenvolver-se sem deixar de seguir seus objetivos de manutenção do jeito simples e tradicional de viver que se perpetua ao longo de sua história.

PERMANÊNCIAS E RUPTURAS NA DINÂMICA TERRITORIAL DE SOLTA À LUZ DA DISCUSSÃO E DA ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

O Povoado Solta tem vivenciado tempos com permanências e rupturas no seu território, onde ao longo de sua história, os seus moradores construíram uma estrutura decorrente de sua organização social baseada na sustentabilidade ambiental e social aliados à implantação de políticas públicas que de alguma maneira proporcionaram novos hábitos no cotidiano da sua população.

No que tange aos grupos culturalmente diferenciados Laraia (2001) aponta dois tipos de mudanças culturais:

[...] uma que é interna, resultante da dinâmica do próprio sistema cultural, e uma segunda que é o resultado do contato de um sistema cultural com um outro. No primeiro caso, a mudança pode ser lenta, quase imperceptível para o observador [...]. O ritmo, porém, pode ser alterado por eventos históricos tais como uma catástrofe, uma grande inovação tecnológica ou uma dramática situação de contato. O segundo caso [...] pode ser mais rápido e brusco. No caso dos índios brasileiros, representou uma verdadeira catástrofe. Mas, também, pode ser um processo menos radical, onde a troca de padrões culturais ocorre sem grandes traumas. É praticamente impossível imaginar a existência de um sistema cultural que seja afetado apenas pela mudança interna. (LARAIA, 2001, p. 96).

Uma diferença entre as populações tradicionais e as urbano-industriais seria o ritmo mais lento. Além disso, a forte dependência dos recursos naturais que as primeiras possuem, sua estrutura simbólica, os sistemas de manejo desenvolvidos ao longo do tempo e, muitas vezes, seu isolamento, fazem que elas possam ser parceiras necessárias aos esforços de conservação. (DIEGUES, 2000).

Sua transformação social é permanente “sendo tanto consciente quanto inconsciente, e, quanto mais consciência a sociedade tiver da práxis, maior será a autonomia e o controle crítico para impulsionar tais alterações, principalmente na sua relação integradora com a natureza [...]” (MARTINI; DINIZ, 2012, p. 245).

Em relação às práticas permanentes entre os moradores está o trabalho em forma de mutirão, seja nas atividades produtivas como também no seu modo cotidiano, como na construção de suas casas, no preparo das festas, etc. Esta ação ocorrida em cooperação refere-se às práticas de trabalho realizado em diferentes espaços sociais, mas principalmente no meio extrativista onde são desenvolvidas ações de cooperação mútua ou simplesmente como ajuda.

No entanto, atualmente existe relato de morador apontando a não mais existência de tal prática. O mesmo menciona como a mesma ocorria

A forma de mutirão mesmo que agente trabalhava que agente falava que era mutirão já acabou porque já se dizia que essa era uma forma de mutirão onde era trocado. Eu trabalhava pra ele, se agente tivesse 20 *trabalhador* era 20 dia trocado [...] se fosse eu sozinho ia ficar devendo 20 dia de serviço pra pagar [...] ia pagando essa pagando outra só de mutirão em mutirão[...] então praticamente acabou porque quando os novo vão sair porque esse nosso lugar aqui é bom mas não tem emprego. (Sr. PEDRO DA CRUZ, 2016, relato oral).

De acordo com nossa análise vivenciando o campo empírico, observou-se que ainda existe a prática de mutirão, porém o que tem ocorrido é que não ocorre de forma tão intensa como anos atrás, pois como mencionado pelo entrevistado acima, os jovens tem saído cada vez mais do povoado o que torna escassa a mão de obra, visto que os mais antigos já não possuem a mesma capacidade laboral no seu cotidiano como ocorria anteriormente.

Ainda assim, se reúnem para realização de atividades no povoado como a coleta de frutos, realização de festas, em que maioria dos moradores se envolve de alguma forma e se interessa em participar das atividades que servirão de benefício para a população local.

Resultado deste trabalho coletivo ocorrido desde décadas atrás no povoado em que toda a semana, onde os moradores se reuniam e

discutiam o que seria bom realizar naquela referida semana para que todos fossem beneficiados. Surgiu a partir desses encontros a ideia da criação de uma associação para buscar melhorias aos moradores, fato ocorrido em 10 de agosto de 1996 em que foi criada a Associação de Moradores Bezerra de Moraes, em homenagem ao Sr. José Alves Bezerra de Moraes, um dos primeiros moradores do povoado.

Atualmente estão associados aproximadamente 19 moradores das 42 famílias que lá habitam. Para os moradores a associação tem conseguido ajudar na melhoria da qualidade de vida da população local. A partir dos projetos realizados a seguir na solicitação de recursos, a associação passou a contratar um técnico para elaboração dos mesmos, sendo pago com os recursos adquiridos nos próprios projetos aprovados.

Sobre as atividades produtivas encontradas em Solta hoje se percebe algumas mudanças e permanências de outras práticas, porém ocorrem de uma forma diferenciada do passado. Interessante destacar que apesar das mudanças em alguns de seus traços, como por exemplo, na construção de suas residências que anteriormente era feita exclusivamente de elementos retirados diretamente da natureza, hoje já se percebe a tendência de as casas serem construídas de alvenaria.

Porém o curioso é que apesar de construírem novas moradias e passarem a viver nelas, os moradores não mandam derrubar ou abandonam suas antigas casas. Elas permanecem de pé sendo utilizadas normalmente. Há uma relação de afetividade com o bem. O mesmo ocorre também com outros objetos, como é o caso do fogão à lenha, embora tendo um novo à gás. Em entrevistas os moradores relatam que a comida tem um gosto diferente, apesar de mais rapidamente cozinhar os alimentos.

Outra permanência também é a lavagem de roupas nos córregos d'água, geralmente utilizado não somente pelas mulheres, mas pelos homens do povoado. Esta prática persiste pela falta d'água na localidade em que os moradores sem opção são obrigados a caminhar para os riachos onde realizam esta tarefa. Os mais utilizados para este fim são o Isebe, Lajeiro e o Solta, que são os mais próximos das casas.

Em relação à criação de gado bovino, hoje, por exemplo, no total de 42 famílias, apenas 5 ainda continuam praticando a atividade. Porém,

anteriormente o gado era criado no sistema extensivo sem pastos cercados, reforçado pelo depoimento da Sra. Maria Helena (2012, relato oral): “não tinha pasto, quem criava um *gadim* era solto”, sendo preso apenas de seis em seis meses ou de ano em ano para os criadores “salinar o gado”(Sr. NETO, 2014, relato oral).

Diferentemente de tempos atrás, hoje o gado é criado preso nas propriedades individuais. Essa mudança se deu, segundo os moradores, pela criação do Parque Nacional da Chapada das Mesas, que apesar de ainda hoje depois de mais de dez anos de sua criação ainda não possuir plano de manejo, os moradores sabem que existem restrições do uso da área e para tanto preferem deixar seu gado preso. Além disso, ficou evidenciado nas entrevistas que existe uma grande preocupação por parte dos criadores de gado que é em relação à ingestão de ervas maléficas à saúde dos animais, o que era muito recorrente quando o gado ficava solto.

Com relação à criação de pequenos animais, no povoado havia a criação de suínos e de galinhas, porém depois de decisão tomada pela comunidade em reuniões decidiram pela extinção da criação de suínos devido aos animais “bagunçarem, fuçarem e estragarem os quintais dos vizinhos ”como menciona o Sr. Neto (2014, relato oral), já que eram criados soltos. Hoje só existe a criação de galinhas.

Com relação ao extrativismo, existem quatro principais pontos de coleta, um deles é o Brejo da Solta que fica ao fundo de muitas propriedades. Dele se extrai principalmente juçara (*Euterpe edulis*), buriti (*Mauritiua flexuosa*) e babaçu (*Orbignyaphalerata*). Do brejo coletam e carregam na cabeça o produto extraído e o carregam até a sede para fazer o processamento, atualmente é comum o uso de motocicleta no transporte dos produtos, porém o acesso pelas trilhas não é tão fácil nem chega a todos os pontos de coleta.

Interessante destacar que a população ao vir coletar os frutos do cerrado também joga as sementes de açaí e buriti(*Mauritiua flexuosa*) para “segurar a mata”. Não praticam pura e simplesmente a coleta dos frutos, mas realizam a devolução da semente ao ambiente, “devolvemos o caroço *pra natureza pra nascer outro pé*” (Sra. ALZERINA, 2014, relato oral), o

que demonstra sua preocupação e compromisso ambiental e social com as futuras gerações.

Ainda sobre as atividades, na agricultura se observou que grande parte dos moradores de Solta produz na roça utilizando o modo “*no toco*”, modo usado historicamente pela população. E produzem para o consumo da família. Porém, em algumas vezes comercializam seus produtos tanto na comunidade quanto na cidade de Carolina.

Os principais produtos cultivados na roça: mandioca, arroz, milho, fava e cana. Em várias casas também se vê a horta que geralmente possui coentro, cebola, alface, couve, pimenta, melancia e pepino. Os mais antigos, se referem com saudade “do tempo que trabalhava na roça[...] eu digo assim, que eu tenho saudade até da roça (risos)! Eu gostava demais de ir pra roça, na colheita do arroz” (Sra. MARIA HELENA, 2012, relato oral).

No que se refere à atividade pesqueira, ocorre em pouca quantidade, apenas para a subsistência, praticada através de caniço. Segundo relatos de moradores uma mudança observada nos rios da região foi o desaparecimento dos peixes isso se deve ao uso de arpão, instrumento que fura o animal. Quando ocorre, a atividade é realizada na área do brejo da Solta, principalmente, onde se pesca exclusivamente para o consumo das famílias.

Os moradores também estão trabalhando com a apicultura, atividade que está começando bem, segundo os próprios moradores. O início ocorreu com um tipo de compensação ambiental e social pela CESTE responsável pela construção da Usina Hidrelétrica de Estreito, a qual trouxe uma problemas para as populações localizadas no seu entorno. A entrega das caixas de colmeia pela empresa foi feita inicialmente, para 14 apicultores, onde cada um recebeu 1 colmeia = 1 enxame. A primeira colheita foi realizada em 2014, trazendo resultados satisfatórios, segundo os apicultores.

Ao completarem dois anos de funcionamento do projeto os apicultores deverão devolver as 5 caixas que receberam para a empresa CESTE “e deverão se virar sozinhos” como menciona o Sr. Neto (2014, relato oral). Ainda segundo ele, existem 3 tipos de sócios: “o envolvido(aquele que vai de vez em quando/ só vai quando o bolo está

pronto), o oculto(aquele que não vai mesmo) e o comprometido(aquele que está por dentro de tudo, em dia com a taxa da associação que é de R\$ 5,00”).

Na avaliação do Sr. Neto (2014, relato oral) o que tem percebido na comunidade em relação a esta atividade é que ainda falta vocação; assistência técnica; disposição das pessoas, precisaria haver um interesse maior.

A vontade de trabalhar com esta atividade demonstra a inter-relação com o cerrado, pois é utilizado até mesmo na prevenção e combate a doenças, como é visto também em outras experiências de livre uso da biodiversidade e proteção do conhecimento tradicional encontrado pelo país. Algumas dessas experiências vêm ganhando destaque nos últimos anos, a exemplo aFarmacopeia Popular das Raizeiras e Raizeiros do cerrado, construída em torno da Articulação Pacari, considerada uma das referências na construção de uma legislação nacional de acesso aos recursos genéticos e repartição de benefícios, principalmente na identificação de origem dos recursos naturais do cerrado, caso sejam acessados por contrato de acesso e repartição de benefícios (PECKER et al., 2012).

Este livre acesso se refere à liberdade de essas populações terem o poder de uso em seus territórios sem interferências exteriores nas quais muitas vezes são dadas alternativas de produção sem qualquer compromisso ambiental e/ou social, como por exemplo, o incentivo do uso de defensivos agrícolas, agrotóxicos, dentre outras, agredindo o modo tradicional e a vida dessas populações.

No aspecto saúde, o povoado tem apenas um agente que é pago pela prefeitura, o Sr. Pedro da Cruz. Sua atividade é realizada através de visitas aos moradores nas quais pesa crianças, observa e dá instruções a gestantes e a pessoas com diabetes. Segundo ele as doenças que mais acometem a comunidade são: hipertensão, verminoses, dengue (poucos casos, o ano de 2014 ainda não houve nenhum). Em casos de urgência, é necessário se deslocar para o centro de Carolina, porém, existem algumas especialidades que só são encontradas em Imperatriz (MA) e Araguaína (TO).

Muitas vezes em caso de necessidade dos serviços da saúde as pessoas se deslocam para outras localidades. Para uma moradora local, a saúde “não funciona não, agente não funciona, tem um postinho ali no São José, tem médico uma vez por semana, em relação à saúde a coisa ta feia aqui na Carolina” (Sra. DEUZELINA, 2016, relato oral). A professora da escola e também moradora do povoado confirma que

A saúde aqui é um pouco precária porque o posto de saúde agente não tem aqui mesmo na comunidade, tem numa comunidade vizinha [...] chega lá nem médico não veio e leva uma criança pra tomar uma vacina não tem essa vacina. A saúde aqui não é muito legal não. (Sra. ANA AMÉLIA, 2016, relato oral).

Para o preparo de seus alimentos possuem modo particular, usam com bastante frequência o fogão à lenha, visto em praticamente todas as casas, sendo também o uso deste uma permanência embora, algumas pessoas já tenham o fogão à gás ainda preferem fazer o uso do primeiro, por conta da economia e também pelo sabor dos alimento que é diferenciado.

Sobre a dieta, os moradores consomem com mais frequência produtos oriundos de suas próprias produções como arroz, feijão, banana, farinha, carne bovina e de galinha da terra como do extrativismo. Porém já se sabe que hoje já existe a inserção de produtos industrializados oriundos da cidade.

Com relação à educação, em Solta existe apenas uma escola de ensino fundamental, a Escola Francisco Ananias, fundada em 1984 que funcionava até o ano de 2015 nos turnos matutino e noturno com o EJA (Educação de Jovens e Adultos).

A prefeitura se encarrega pelo transporte dos alunos para outras localidades. No entanto, há períodos do ano em que a quebra de carros é constante devido ao acesso ruim das estradas que levam ao povoado, sendo essa dificuldade um dos principais empecilhos enfrentados pelos alunos do povoado de Solta.

Como aponta o relato da moradora são grandes os problemas enfrentados pela população local. Além do acesso inadequado das estradas que ocasiona a quebra e veículos condutores dos alunos para escolas de

localidades vizinhas, ainda existe outro como menciona o então professor da escola, o Sr. Remilson (2014, relato oral), a falta de materiais didáticos e eletroeletrônicos, como televisão, DVD, freezer, bebedouro, fogão, liquidificador e outros como uma realidade constante.

No aspecto religião e religiosidade, no povoado existe apenas uma Igreja Católica, Igreja São Francisco de Assis que funciona todos os domingos no turno vespertino. É realizada a “celebração da palavra” onde participam geralmente entre 20 e 30 pessoas. Também, uma vez por mês (o 4º sábado do mês) o padre Domingos Dias vem de Carolina para a comunidade celebrar a missa. Também, segundo relatos de moradores existem duas famílias evangélicas que frequentam igrejas no povoado vizinho, em São José dos Pereiras.

Existem frequentemente festas e festejos no povoado a Sra. Maria Helena fala a cerca da festa do divino espírito santo que acontece anualmente

Quando é no dia do divino, [...] tem duas *reza*, que *nois chama* reza né, do divino uma na casinha ali na beira da estrada e outra depois do lago na casa de uma *cumadi* minha que ela festeja todo o ano, ai ela faz reza aquele terço o pessoal ajuda, todo mundo ajuda a ir rezar aquele terço ai depois tem um grande almoço pra todo mundo que participar, aquele almoço é dado não é vendido. Quem ajuda a fazer o almoço é *as vizinha* né, a dona da reza, que se diz a dona da festa convida pra ir ajudar, muitas vezes madrugada, uma e pouco ai tira aquela carne ou compra lá de outro que matou, ai faz aquelas *panelona* de comida tão boa. (Sra. MARIA HELENA, 2014, relato oral).

Também ocorrem todos os anos o festejo em homenagem a São Francisco de Assis no povoado, tendo duração de nove noites, realizado sempre entre 25 de setembro a 04 de outubro. Além dessas festas no povoado, a comunidade sempre participa de festejos em outros povoados e localidades como nos Assentamentos próximos, como por exemplo, do festejo que ocorre todos os anos em Canto do Remanso, o Festejo de São Raimundo Nonato.

Foi observado que ocorreram mudanças no que diz respeito à forma de se enterrar os mortos do povoado, no cemitério do povoado até o

momento das entrevistas só havia uma pessoa enterrada. Antes usavam o cemitério do povoado Santa Luz a 4 km de Solta. Segundo relatos de moradores, os mais velhos diziam que antigamente os moradores enterravam seus mortos em redes, mas de um tempo para cá passaram a enterrar em caixões.

Com relação ao consumo de água no povoado, existe água encanada em algumas das residências. Tal encanação foi realizada manualmente pelos moradores sem todos os critérios necessários para esta finalidade por falta de condições financeiras. A água utilizada vem de um poço artesiano construído pela prefeitura há alguns anos, porém a quantidade de água oriunda dele hoje é insuficiente para atender a demanda da população, tanto que atualmente, a prefeitura paga um morador para ligar três vezes ao dia (num intervalo de 20 a 30 minutos) o sistema que bombeia água para as residências.

Um dado interessante também observado é o fato de muitas famílias, inclusive a própria associação de moradores deixarem de trabalhar com roça e com horta pela falta d'água que ainda é um dos maiores problemas identificada no povoado, "Onde antes era roça, agora é quintal" (Sr. JOSÉ BEZERRA, 2014, relato oral).

Atualmente, o que existe é um sistema artesanal construído pelos moradores que funciona da seguinte maneira: O cano joga água na roda para girar e jogar água na associação, porém, há mais de ano a bomba não funciona e, além disso, o volume de água diminuiu muito, em alguns casos houve até o desaparecimento de alguns córregos sendo necessária a desmontagem da estrutura que fizeram e montar outra mais potente.

A respeito projeto da roda d'água o Sr Neto menciona que

Nós *tamo* dificuldade de fazer essa tubulação, é tanto que agora nós *vamo* ver se agente consegue um recurso, através do governo do Estado pra comprar um motor com a bomba mais potente pra ver se agente consegue jogar água lá pra cima. Já temos um projeto *pra* esse fim, *tamo* aguardando o resultado, (Sr. NETO, 2016, relato oral).

De acordo ainda com dados das entrevistas com os moradores, muitos apontam para as transformações ocorridas no povoado ao longo do

tempo. O Sr. José Bezerra (2104, relato oral) diz que “era mais difícil no começo, hoje é mais fácil, iam caminhando até Carolina, tocando carga. Passavam uma semana chegar à cidade, atravessando rios.” Antes da construção da estrada caminhavam 12 km, segundo ele.

O Sr. Tomas, 72 anos, mora em Solta há 42 anos. Para ele, antes o povoado era mais calmo, a maioria dos moradores trabalhavam com roça, agricultura, “hoje Solta tá mais seca e o calor aumentou” (Sr. TOMAS, 2014, relato oral). O Sr. Lucimar (2014, relato oral) afirmou que em “Solta não tem lavoura mecanizada de soja, eucalipto, o que tem é gado, animal, pasto”. Para o Sr. Tomas “Solta melhorou muito, andavam a pé, topavam carga, passavam por dentro d’água, hoje tem energia, colégio e igreja. Com a chegada da energia clareou o tempo, conserva carne, frio, bebe água fria”. (Sr. TOMAS, 2014, relato oral).

No presente momento, os moradores convivem com problemas antigos e surgem outros novos comportamentos também. Entre os problemas antigos que ainda compromete a vida da comunidade está a estrada, construída em 1998, de difícil acesso pois é “de terra” nunca tendo sido planejado qualquer asfaltamento para a mesma. O que dificulta a vida dos moradores principalmente na saúde, educação.

Dos problemas resultantes de novos comportamentos da comunidade está a produção de lixo e falta de destinação adequada para tal. No povoado não existe nenhum local destinado para descarte do lixo nem coleta do mesmo, sendo ainda a prática mais comum a queima do mesmo em seus quintais. Porém segundo relato de moradores, algumas pessoas descartam o mesmo de qualquer maneira, inclusive nas portas de suas casas o que poderá resultar num futuro bem próximo a chegada de novas doenças.

Problemas relacionados ao desmatamento também foram observados em campo. Um dos criadores de gado bovino desmatou e queimou uma área no povoado de grande proporção com o intuito de “limpar” a área para plantação de pastagem para o gado bovino, a área foi desmatada e queimada até a beira do rio, resultando na morte de várias espécies vegetais que compunham a mata ciliar do rio.

Ainda um dos maiores problemas encontrados naquela realidade é quanto à saída dos jovens seja para estudar seja para trabalhar o que, a

nosso ver, se nada for feito, comprometerá o futuro da comunidade pela falta de renovação de mão-de-obra e da perpetuidade de modo de vida tradicional encontrado na área. Existem relatos que, inclusive já excluem totalmente os jovens do processo produtivo. “Os jovens não fazem parte do processo porque não tem nem educação e emprego para a garantia da sustentabilidade.”, “roça não dá mais porque não tem mais os filhos, tem 5 filhos, 4 foram embora, “ casaram e foram embora” (relatos de moradores).

Assim como estes relatos, muitos outros puderam ser ouvidos, em quase todas as famílias existem exemplos como estes apresentados. Este fato poderá ser uma das principais rupturas no modo de vida da população já que os jovens estão cada vez mais indo embora e os mais velhos ficando sem força para desenvolverem as atividades no povoado.

Sobre a visão que os de fora têm da organização do povoado Solta em ser uma associação articulada e por esse motivo têm conseguido se desenvolver mais rapidamente. Com respeito ao meio ambiente e às suas tradições, o técnico da Secretaria de Agricultura do município de Carolina descreveu o povoado como: “é diferenciado porque sabe trabalhar em grupo, eles estão adiantados em termos de organização, o modo de vida é diferente das outras localidades. Nota-se a fartura na mesa” (Sr. ÁTILA, 2014, relato oral). Fato relatado também pela funcionária do CTI:

[...] a Solta pra gente é muito legal de trabalhar [...] os sócios da Solta da Associação Bezerra de Moraes eles já *tão*, são idosos mas eles se movimentam muito, são muito organizados, sentam *pra* conversar muito, [...] eles movimentam um entorno muito grande ao redor da Solta[...] conseguem movimentar a região. (NOLETO, 2012, relato oral).

Para o secretário de agricultura do município, hoje Solta é uma referência, a associação tem uma minifábrica de processamento de frutas com equipamentos necessários. Além disso, também trabalham com mel (14 produtores trabalham com abelha africanizada). Mais recentemente participaram da Feira do Produtor na cidade de Carolina, promovida pela prefeitura.

A associação em virtude de sua organização também recebeu no ano de 2014 a DAP JURÍDICA para poder comercializar seus produtos com o poder público através do PPA (Programa de Aquisição de Alimentos) onde o governo federal compra os produtos e doa para entidades carentes como o CRAS, CREAS, Clubes de mães, hospitais. Para o secretário, 60% dos associados precisam de DAP, porém hoje somente a AAPPC e Solta podem comercializar à frente de 20 associações existentes no município.

Nesta entrevista ficou evidente o posicionamento do Estado, enquanto poder municipal ao afirmar que de uma forma geral, que os agricultores do município de Carolina são muito atrasados, pois vivem na “idade da pedra”, termo citado pelo Sr. Secretário de agricultura municipal em 2014 ao se referir ao uso de agrotóxicos e fertilizantes para o solo da região que na visão dele é pobre e necessitaria de correção para uma maior produção. O mesmo afirmou ainda que há uma grande resistência dos moradores para a adesão dessas novas tecnologias destinadas ao setor agrário.

Como visto, este é apenas um dos exemplos em que o próprio Estado tenta impor sua forma de trabalhar no campo, buscando interferir no modo em que os pequenos produtores rurais estão acostumados a fazer. Mostrando o lado do Estado contraditório, onde por um lado é responsável por cuidar dos aspectos socioambientais de todos, e do outro, fomenta, ou tenta fomentar a inserção de elementos do agronegócio, tendo como base a produção para a comercialização e o lucro.

Porém, ao se tratar de agricultores familiares, extrativistas, e populações e comunidades tradicionais não se deve esquecer que os **mesmos** já conquistaram diversos direitos dentre eles, neste caso exemplificado acima.

[...] O direito à não contaminação genética por transgênicos e agrotóxicos e o direito à livre escolha do sistema produtivo – orgânico, agroecológico, convencional e transgênico – está sendo sistematicamente reivindicado. As organizações estão se protegendo contra a contaminação em seus territórios [...]. O direito à áreas contínuas livres de transgênicos e agrotóxicos em proteção do patrimônio genético conservado nas unidades produtivas e territórios

dos agricultores(as), povos e comunidades tradicionais, também pode ser reivindicado. (PACKER et al., 2012, p. 79).

Apesar de esses direitos já estarem estabelecidos em vários instrumentos legais de nosso país, é necessário a organização das minorias para reivindicação dos mesmos, buscando parcerias para o fortalecimento desses objetivos que contemplam a coletividade.

A dinâmica territorial vivenciada por Solta é fruto das transformações ocorridas no povoado com a inserção das políticas públicas inseridas no território e da sua organização comunitária. Atualmente, existe a possibilidade de gerir o Programa Habitacional do governo “Minha Casa. Minha Vida”, em parceria governo federal, onde a associação ficaria responsável pela construção de 100 casas distribuídas em Solta e nos povoados de São José dos Pereiras e Itapecuru.

Esta inserção de novas moradias no povoado poderá alterar significativamente as relações existentes, pois segundo informações verbais junto aos moradores para ocupar algum terreno no povoado não existe nenhum critério de seleção pré-estabelecido, porém todos os novos moradores são oriundos de localidades adjacentes, como afirma o Sr. Neto (2016, relato oral) que nunca permitiram a chegada de pessoas estranhas.

Não a partir de quando chega agente passa a conhecer, [...] muitas vezes dificilmente vem de longe, é mais daqui que agente já tem mais ou menos uma noção de quem é. *As pessoa não é pessoa que vem lá de fora que você não conhece, não sabe nada a respeito que vai se assituar.* Primeiramente, agente tem que saber quem é mais ou menos a pessoa. Agente também não vai acolher assim de qualquer jeito sem saber quem é, principalmente hoje do jeito que *taascoisa*. (Sr. NETO, 2016, relato oral).

Deve ser mencionado também o consumo de produtos industrializados no povoado o que anteriormente praticamente não se via. Segundo relato da sra Rosália essa inserção em grande quantidade vinda da cidade é reflexo da falta de pessoas novas para seguir com os trabalhos da roça. Ela comenta:

[...] tem muito *homi* novo, *cê* pensa que quer botar roça, não quer mais, não quer! [...] Aqui todo mundo traz as *coisa* da cidade, é arroz, a farinha, é porque só quem trabalhou foi *nós maisveio*. *Óia!* Agente vai nesse carro delinha pra Carolina daqui *pra* lá vai muita gente, mas quando vem de lá, não tem onde botar um pé porque vem cheio de farinha, açúcar, café, de arroz. Porque o arroz nós *tinha* que levar *pra* lá *pra* vender. (Sra. ROSÁLIA, 2016, relato oral).

Ou seja, está ocorrendo o inverso de antes, eles se deslocavam para comercializarem seus produtos e hoje se deslocam para a cidade comprar seus alimentos. Porém, pelo observado em campo, através das entrevistas, a maior parte do que é consumido no povoado é produzido pelos próprios moradores. Sendo esse aspecto, mais uma vez, reflexo da falta de jovens no povoado, nesta situação, para darem continuidade na produção de alimentos.

Sobre o que acreditam para o futuro de Solta, a maioria dos entrevistados acredita que será um lugar de idosos, pois a realidade aponta para isso. Caso não seja pensada e planejada uma forma, ou formas de que continuem seus estudos e tenham um lugar para trabalhar, a população local está caminhando para a desabitação do povoado. Esse sentimento é o se passa na fala da moradora, Sra. Rosália:

Muito lugar que tinha, *via qui*, muita gente, hoje tá acabado, não tem ninguém porque *os véio* que ficou morreu e os jovens vão crescendo e vão embora, aí o lugar *véio* vai ficando largado até que não tem mermo mais ninguém mais morando. Não vou longe, bem aqui perto do Pé do Morro onde é a fazenda do Nego Nilo lá era um lugar de gente muita, muita. Hoje, existindo só o vaqueiro. Foi todo mundo embora. (Sra. ROSÁLIA, 2016, relato oral).

Pedro da Cruz (2016, relato oral) complementa: “o futuro aqui *tá* meio escondido, porque os *véio tão véio* e os jovem não *fica* aqui. Porque aqui é muito bom, mas *pra* arrumar um serviço não tem”. Dessa forma há uma grande dificuldade da permanência dos jovens no local para dar continuidade.

A respeito do que pensam sobre o sertão, fazem referência à tranquilidade, paz, não sairiam da região por nada. Isso fica explícito na fala de um morador e poeta da região que define o Sertão como

Jardim do sossego, beleza e aconchego. Se acha de tudo. O sertanejo é rico e não sabe. Coitado![...] Sustentáculo da vida, tesouro que todos correm atrás. Não tem como avaliar porque não se tem conhecimento. Acham que estão isolados, mas não conhecem. Tesouro, vida, paz, beleza, bondade, tranquilidade. (Sr. JOAQUIM FALCÃO, 2013, relato oral).

Esse sentimento de que no sertão ao lugar em que se “acha de tudo”, “sustentáculo da vida”, mostra a territorialidade sertaneja impressa na paisagem e na vida de seus habitantes, está incorporado nas suas práticas sociais, no seu modo de vida. Onde a preocupação com o ambiente e com as futuras das próximas gerações é a base da permanência de sua tradicionalidade, embora, necessite dialogar com traços de modernidade, dinamizando por exemplo sua produção e alguns hábitos do dia a dia.

Para o Sr. Pedro (2014, relato oral), a Solta “é um lugar bom para se viver, gente é boa, calmo, água, fruta, peixe”. O Sr. José Bezerra da Cruz (2014, relato oral), um dos moradores mais antigos, considera “bom tudo, tem muita fruta, povo bom não tem inimigo”. Para a Sra. Joana (2014, relato oral), “é um lugar sadio, tranquilo, não tem bagunça”, já a Sra. Maria afirma: “Solta tem conforto, frutas, só saio daqui para o cemitério”.

Esse sentimento relatado pela moradora, onde afirma que só vai embora do povoado apenas para o cemitério, nos faz lembrar a ideia já tratada por Milton Santos (1998) de “pertencer àquilo que lhe pertence”, o território é o fundamento do trabalho, o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida. A sua territorialidade se apresenta muito fortemente nas falas dos moradores, fato que demonstra o respeito ao território onde vivem e a intensa relação com o ambiente e com os elementos que ele apresenta, fundamentais para sua sobrevivência.

Essa necessidade de “diálogo” com o moderno se dá, como já dito anteriormente, porque nenhuma comunidade ou população tradicional por

mais distante que esteja nunca estará totalmente isolada. Todos estão inseridos neste sistema maior, chamado capitalismo e até mesmo para continuar a sobreviver precisa se reinventar, busca novas alternativas para isso.

O importante se destacar é que nesta comunidade específica, apesar das mudanças, o que não continua é a essência, o contato direto com o ambiente, o respeito e o cuidado que têm por aquele que é responsável por sua existência e que promove os meios para a sua sobrevivência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância em estudar a dinâmica territorial de um grupo social, é interessante, pois permite tornar “visível” as populações que historicamente foram e ainda são esquecidas por habitarem em áreas distantes dos grandes centros urbanos. Nelas são encontradas características peculiares e que diante de uma análise mais aprofundada podem ser consideradas menos degradantes que as empregadas pela maior parte da população.

No caso do povoado Solta, sua territorialidade, o sentimento de pertencimento ao ambiente vivido é demonstrada através de suas representações, seus símbolos, sua relação intensa com os elementos naturais através de seus usos e pela preocupação com as gerações que estão por vir, são apenas algumas das características que demonstram sua diferente maneira de enxergar o mundo.

Os moradores demonstram uma forte capacidade de organização, que foi percebida pelo resgate histórico sobre suas reuniões, onde foram discutidas suas necessidades e elaborados planos para o futuro, resultando em 1990 na criação da Associação Bezerra de Moraes que teve como objetivo acessar aos direitos que todos os brasileiros têm, ou pelo menos deveriam ter, para alcance da sua cidadania. A partir da criação desta Associação algumas políticas públicas começaram a ser implantadas no território como Programa Luz para Todos, o PRONAF, O PPP-ECOS, dentre outras.

No caso da chegada de energia, segundo relato dos moradores, uma nova era se iniciou, dando novas perspectivas para uma melhor qualidade de vida à população local. Mudanças ocorreram, tais como: melhorias no processo de produção, visto que a comunidade que antes trabalhava apenas com o extrativismo, pôde também fazer o processamento desses frutos; acondicionamento de seus alimentos, promovendo uma maior durabilidade dos mesmos, além de acesso à informação, já que puderam fazer aquisição de aparelhos eletroeletrônicos como televisão e rádio.

A energia trouxe conforto e mais renda para as famílias da comunidade. Porém um outro, as mudanças também trouxeram algumas alterações na forma de vida da população onde se perdeu parte de seus hábitos comuns antes da chegada da energia como por exemplo a interação entre os moradores através de visitas aos vizinhos a noite para conversar e se divertir, hoje no referido horário preferem sentar-se à frente da televisão. Muitos moradores falam com saudade do tempo que permaneciam mais tempo juntos.

Outro aspecto negativo também foi responsabilidade agora de pagamento de uma conta de energia de alto valor financeiro, considerando que sua renda não é alta na mesma proporção. Sem contar que assim como a maior parte da população, também são seduzidos diariamente pelos meios de comunicação pelas propagandas e comerciais, aumentando de certa maneira o consumo de produtos eletroeletrônicos.

Em relação às outras políticas públicas implantadas no povoado, os créditos pelo PRONAF foram utilizados para a produção de farinha e para a criação de gado bovino, atividade que anteriormente era bem mais desenvolvida pelos moradores, no entanto apenas dez conseguiram inicialmente. Com o passar do tempo, a maioria dos moradores passou a deixar tal atividade para se dedicar mais exclusivamente ao extrativismo e processamento dos frutos. Sendo que atualmente menos de 10% dos moradores ainda trabalha com gado e para tal atividade ainda faz uso desse financiamento.

Com o PPPECOS, o recurso chegou ao povoado para contemplar a atividade extrativista como alternativa de produção do beneficiamento e comercialização dos frutos do Cerrado o que proporcionou a construção da

estrutura para armazenamento da coleta de frutos que no início teve como produto principal a juçara.

Em 2006, foram contemplados com mais recurso do referido programa, desta vez para reestruturar a Associação a deixando em condições de mini fábrica de processamento de frutos com a compra de produtos para este fim. Esta atividade se tornou uma ferramenta necessária para contribuição na renda dos moradores. Além do que, o povoado passou a buscar mais ainda estratégias para a conservação do ambiente, assumindo a responsabilidade de protegê-lo.

Constatou-se que a população possui traços de sua tradicionalidade ainda muito fortes como, por exemplo: a preocupação ambiental e com o futuro das próximas gerações. Suas práticas remetem ao uso sustentado do ecossistema cerrado, a importância dada ao núcleo familiar, as suas formas particulares de manejo com os recursos naturais, pautadas no respeito ao ambiente, as suas atividades não visam diretamente o lucro, mas sim a qualidade de vida de sua população.

Práticas antigas comuns como mutirões, ocorrem frequentemente na forma de organização da população para realização de variadas tarefas, sejam elas produtivas como na extração de frutos do cerrado, como na construção de pontes, na organização de festas e festejos no povoado, demonstrando profundos laços de solidariedade e comunhão do grupo para alcance de seus objetivos em comum.

Sua cultura é demonstrada através da presença de elementos materiais e imateriais. Dos materiais, podemos destacar: a construção de suas casas, a produção de suas ferramentas e utensílios utilizados na sua produção e na sua vida cotidiana, modos de preparo de alimentos, dentre outros. E em relação aos aspectos imateriais destacamos seu próprio modo de vida em que suas ações, seus anseios, crenças, perspectivas de vida, entre outros, demonstrando um sentimento de pertença àquele território.

A população local enfrenta vários problemas antigos com a falta de infraestrutura, como por exemplo, a estrada vicinal que dá acesso ao povoado, como problemas mais recentes como a saída dos jovens ficando cada vez mais escassa a mão de obra para a execução das atividades laborais comuns na localidade.

Também se apresenta como resultado que com a aproximação do “mundo moderno” há produção e acúmulo de lixo, oriundos do consumo de produtos industrializados. Assim também como o desmatamento para a produção de pasto fazendo para tal uso de produtos trazidos pela revolução no campo “Revolução Verde” com o auxílio de suas técnicas.

Além disso, o encerramento das atividades da empresa Fruta Sã, maior parceiro do povoado, tem causado preocupação entre os moradores, pois não sabem ainda como irão comercializar seus produtos, fato este que já causa alterações na dinâmica local. Porém já buscam outras possibilidades junto ao poder público na tentativa de comercialização da produção para a secretaria de educação do município de Carolina, estando ainda faltando para isso vistoria da vigilância sanitária às suas instalações para certificação necessária para este fim.

Sobre o futuro de Solta, difícil prever. O que se sabe é que inúmeros povoados com características em comum ao nosso campo empírico vêm desaparecendo tanto na região Sul maranhense, como em todo o país. O fato é que se percebe a dinamicidade dos seus moradores num processo de resistência para continuarem a sobreviver e manter seus laços culturais com o seu território. Porém lutar contra o “inimigo” do capitalismo não é tarefa fácil. E continuar resistindo, como ainda ocorre não se sabe até quando e em que circunstâncias chegarão.

A todo o momento novas situações vão ocorrendo forçando o rendimento da população para implantação de novas técnicas, não sendo oferecidas à população local condições para a permanência no território, como o caso dos jovens que precisam sair para estudar e trabalhar, ou no caso de doença, não tendo onde tratar da saúde.

A sensação que se tem é que existe algo maior que pressiona a população de Solta insistentemente, buscando a todo custo “cortar as forças” para que a mesma fique sem alternativas, forçando para aquela área uma nova realidade diferente daquela que estão acostumados.

Assim sendo, este trabalho produziu conhecimento sobre a dinâmica da população tradicional Solta, frente aos desafios do mundo moderno. Procuramos mostrar como já apontam vários estudos que existe a possibilidade de viver assumindo outras posturas pautadas na valorização da sustentabilidade ambiental e social.

Para que isso prevaleça, é necessário que o estabelecimento de laços, parcerias com a iniciativa privada e poder público, e o que este, de fato efetive os direitos adquiridos por essas populações tradicionais e que seja dada a elas a oportunidade de continuar sobrevivendo contribuindo concomitantemente para mundo mais sustentável, pautado na responsabilidade ambiental e social, já que possuem uma visão diferenciada de mundo em relação a estes aspectos.

Além disso, se observou na realidade o que muitos pesquisadores, preocupados com estes povos vêm analisando, que não há como dissociar estas comunidades do sistema capitalista imposto à nossa sociedade onde suas relações desarmônicas são marcadas pela homogeneização, pela contradição e pela insustentabilidade com pessoas e com o ambiente.

Dessa forma, apesar deste necessário contanto com o sistema predominante, o que não se perder nas populações tradicionais é a sua essência, sua preocupação ambiental e social. As transformações como vimos são inevitáveis e ocorrem até mesmo como forma de haver continuidade e manutenção da sobrevivência desses povos que não são estáticos.

Entendemos que políticas públicas baseadas no respeito à tradicionalidade, à territorialidade dessas populações podem contribuir muito para a construção de uma outra realidade em que todo este patrimônio cultural seja respeitado e sirva como uma alternativa para a sustentabilidade local, não apenas para elas mas para toda a humanidade, visto que em se tratando de conservação socioambiental os resultados dessa relação podem ser sentidos em escalas que ultrapassam o local.

Essas formas de convivência e interação com o ambiente devem ser mantidas, pois representam traços culturais da sociedade brasileira que muitas vezes são passados por despercebidas, ou não é atribuído a eles o seu real significado e merecido valor. Essas “outras formas de vida” são parte do patrimônio cultural brasileiro, e como tal deve ser respeitado.

E, principalmente, deve ser enxergado como uma alternativa para a sobrevivência da humanidade, visto que a forma como o sistema capitalista tem se imposto, principalmente aquelas tidas como “minorias”, a cada dia pior se torna a qualidade de vida das pessoas, como a que apresentamos neste trabalho.

Dessa forma, o que se pode afirmar é que ao longo dos anos as atividades desenvolvidas em Solta foram determinantes para a manutenção do cerrado em pé. Em parceria com a empresa Fruta Sã, que por diversos motivos financeiros, em maio de 2016 encerrou suas atividades. Este fato inesperado pelos moradores que poderá causar alterações na dinâmica territorial do povoado, pois, segundo relatos as dificuldades já começam a aparecer, visto que a comercialização de frutos processados era feita para a referida empresa. Com isso os moradores procuram novas formas para continuarem a comercializar seus produtos.

O que os moradores pretendem e já buscam há dois anos é a possibilidade de comercialização de seus produtos para a prefeitura para que esta repasse às secretarias de educação e saúde municipais. Porém, para que isso ocorra necessitam de uma inspeção da Vigilância Sanitária o que nunca ocorreu mesmo sendo realizada a solicitação por todo esse tempo.

A população local que necessita dessa renda está muito preocupada com o que vai ocorrer no futuro em relação à atividade de extrativismo e processamento dos frutos do cerrado, pois atualmente estão com o estoque da Associação cheio sem ter para quem vender sua produção.

A situação é de fato muito preocupante, com o desenvolvimento desta atividade ao longo dos anos acabou por contribuir muito com a manutenção e conservação do cerrado. E com a atual realidade, como sobreviverão essas pessoas? E o cerrado continuará de pé?

Essas indagações são pertinentes e talvez não possam ser respondidas ainda, porém o que infelizmente se percebe é que em áreas muito próximas da localidade o que tem ocorridos nos últimos anos é a venda desenfreada de terras para grandes empresas de soja e eucalipto causando intensa transformação da paisagem e com ela prejuízos incalculáveis ao ambiente natural e humano.

Entretanto, com as mudanças constantes não temos como prever se a população conseguirá manter seus laços naturais e culturais com o ambiente ou se acabará se rendendo a toda a pressão externa capitalista que está à sua volta ou se em um futuro bem próximo poderá também vender suas terras ou a praticar as monoculturas estabelecidas em áreas

adjacentes, ou quem sabe ainda desaparecerem daquela região por completo a exemplo de outras que já se extinguíram.

Por isso a necessidade de ampliação dos conhecimentos a cerca desta dinâmica socioespacial, contemplando o modo de vida desses povoados sertanejos do cerrado sul maranhense. Pretende-se contribuir para a valorização dessa territorialidade específica, além de obter subsídios necessários para apoiar as políticas de ordenamento territorial que estão em desenvolvimento nesta região e que estas tenham como foco o respeito às populações sertanejas que ocupam historicamente aquele território.

Nosso interesse é que assim como Solta, outras populações tradicionais tenham como se manter dando continuidade a essa visão de mundo baseada na sustentabilidade social e ambiental. E que as gerações futuras tenham como ainda conhecer e poder desfrutar dos benefícios deixados por essas populações para a sociedade brasileira. Elas exprimem através de seu modo de viver simples que há como o ser humano viver respeitando seu habitat mesmo assim tendo uma boa qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

CASCUDO, L. C. **Redes de Dormir**: uma pesquisa etnográfica. Rio de Janeiro: Global, 2003.

CHIZZOTTI, A. A **pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios**. Revista Portuguesa de Educação, v. 16, n. 2, p. 221-236, 2003.

DIEGUES, A. (Org.) **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Biodiversidade e comunidades tradicionais no Brasil**. São Paulo; Brasília: NUPAUB – USP, PROBIO – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal; CNPQ, 2000.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

LARAIA, R. B. **Cultura**: um conceito antropológico. 14. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

MARQUES, A. R. **Saberes geográficos integrados aos estudos territoriais sob a ótica da implantação do Parque Nacional da Chapada**

das Mesas, sertão de Carolina – MA. 2012. 199f. Tese (Doutorado em Geografia)- Universidade Estadual Paulista, 2012.

NOLETO, J. A. **A fábrica é dos *mehin*:** Desenvolvimento Sustentável e Povos Indígenas vistos a partir do caso da FrutaSã. 2009. 147f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)- Universidade de Brasília, 2009.

PACKER, L. A. et al. **Biodiversidade como bem comum:** Direitos dos Agricultores, Agricultoras, Povos e Comunidades Tradicionais, 2012: .

PINTO, M. D. N. **Mandioca de farinha:** subsistência e tradição cultural. Belo Horizonte: Museu de Artes e Ofícios, 2013. Disponível em: <www.mao.org.br/fotos/pdf/biblioteca/pinto_01.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2013.

PORTO-GONÇALVES, C. W. (Org.). **Os cerrados vistos por seus povos:** o agroextrativismo no cerrado. Goiânia: Centro de Desenvolvimento Agroecológico do Cerrado, 2008.

SANTOS, J. M. **Cultura e Etnicidade dos povos indígenas:** um Estudo de caso dos Tuxá de Rodelas Bahia. 2008. 94f. Tese (Doutorado em Cultura e Sociedade)- Universidade Federal da Bahia, 2008.

SOUZA, E. R. **Estudo das Práticas de Mutirão:** transformações no conhecimento em comunidades tradicionais do Vale do Mearim, Estado do Maranhão.2013. 186f.Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável)- Universidade Federal do Pará, 2013.

A EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO NO CAMPO MARANHENSE: RACIONALIDADES CONFLITANTES E TERRITÓRIOS EM DISPUTA¹

Juscinaldo Goes Almeida²
José Sampaio de Mattos Junior³

REFLEXÕES INICIAIS

O campo brasileiro, notadamente a partir dos anos 1970, passou por profundas modificações na sua estrutura produtiva capitaneada pelo incremento de inovações tecnológicas voltadas ao aumento da produção e da produtividade. Tais transformações se deram de forma pontual em algumas regiões do território nacional que apresentavam características físicas⁴ propícias ao cultivo de produtos voltados ao mercado externo.

As inovações tecnológicas introduzidas no campo brasileiro acima mencionado referem-se ao pacote tecnológico da chamada *Revolução Verde* que através da incorporação de novos processos científicos, acelerou a produção agrícola e fomentou a adaptação do cultivo de plantas aos distintos ambientes naturais (ALVES, 2006).

Conforme a literatura especializada, o período analisado também é caracterizado pela denominação *modernização conservadora agricultura* ou *modernização dolorosa*⁵. De acordo com Pires e Ramos (2009, p. 06), “modernização conservadora, assim chamada, porque, diferentemente da reforma agrária, tem por objetivo o crescimento da produção agropecuária

¹ As reflexões contidas neste texto são fruto também de pesquisas realizadas pelos autores acerca da dinâmica da expansão da soja na Mesorregião Leste.

² Mestre em Geografia, Natureza e dinâmica do Espaço-UEMA.

³ Professor Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional.

⁴ Referimo-nos as áreas de cerrado que, no recorte espaço-temporal especificado, passou a ser incorporado ao circuito produtivos de grãos, soja principalmente, voltados ao mercado externo, sustentado principalmente no discurso do “vazio demográfico” e na não utilização “racional” desse espaço pelas populações que ali vivem/viviam (PORTO-GONÇALVES, 2008).

⁵ Esta concepção é bastante aprofundada dentre vários, principalmente no desenvolvido por GRAZIANO DA SILVA, José. **Modernização Dolosa**: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

mediante a renovação tecnológica, sem que seja tocada ou grandemente alterada a estrutura agrária”.

Dentre os produtos que figuram nessa nova configuração do rural brasileiro, destaque para a produção de soja em larga escala para exportação através da incorporação de amplas áreas de cerrado ao processo produtivo. Conforme Alves (2006), a expansão da produção de soja para vastas regiões do território brasileiro, confirma que o país segue sustentando seu desenvolvimento apoiado na produção de mercadorias particularmente agrícolas para atender o mercado externo.

Os anos de 1970, conforme Schlesinger e Nunes (2008) foram marcados por um grande avanço da sojicultura sobre o território brasileiro. Conforme Peixinho e Scopel (2009), o cultivo da soja, ao completar um século no Brasil podem ser divididos em dois períodos: antes e depois da década de 1970. Estes autores afirmam ainda que nas três últimas décadas a sua produção passou de 1,5 milhões de toneladas em 1970 para 58,1 milhões de toneladas em 2007. O seu sistema produtivo, que inicialmente se organizou nas terras do Planalto Meridional do Rio Grande do Sul, no final da década de 1950 e início da de 1960, expandiu-se para o Terceiro Planalto do Paraná e, em seguida, para os campos cerrados, no Planalto Central, onde ocorreu sua consolidação.

O Estado foi o principal indutor de políticas e programas voltados para o fortalecimento e consolidação do chamado *agronegócio*⁶ no território nacional, seja através da liberação de créditos, criação de infraestruturas de transportes (rodoviário, ferroviário e hidroviário) e principalmente no tocante ao desenvolvimento de pesquisas científicas por meio da criação da

⁶ Para um maior aprofundamento sobre as concepções do chamado *agronegócio* no Brasil consulte-se dentre os vários trabalhos o de MENDONÇA, Maria Luisa Rocha F. **Modo de Produção e Agricultura: a construção do conceito de Agronegócio**. 217f. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. Universidade de São Paulo/São Paulo, 2013; HEREDIA, Beatriz; PALMEIRA, Moacir; LEITE, Sérgio P. **Sociedade e economia do “Agronegócio” no Brasil**. In: Revista Brasileira de Ciências Sociais. Vol. 25. nº 74, outubro de 2010. pp. 159-196. De acordo com Mendonça (2013, p. 140) o termo *agronegócio* no Brasil tem sido utilizado para justificar a criação das chamadas *cadeias produtivas*, (grifos da autora) com o objetivo de agregar atividades agroquímicas, industriais e comerciais aos cálculos econômicos da agricultura (p. 140). Para Heredia et al (2010, p. 161) é preciso compreender o “agronegócio” como algo que extrapola o crescimento agrícola e aumento da produtividade, alusões mais comuns nos debates sobre o setor.

Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA) no ano de 1973.

No ano de 1975 foram criadas a Embrapa Soja e Embrapa Cerrados, em 1975, a criação da Embrapa Soja e Embrapa Cerrados. Estas empresas foram fundamentais no desenvolvimento de cultivares adaptados às diferentes condições climáticas, viabilizando a expansão da sojicultura nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Estas duas últimas representadas pelos cerrados do oeste do estado da Bahia, do sudoeste e sul do Piauí, do sul do Maranhão e do nordeste do Tocantins, uma grande região sojifera apontada como a mais recente fronteira agrícola⁷.

Neste contexto, tendo por base as considerações supracitadas, objetiva-se no presente artigo, fazer apontamentos acerca da importância da aplicação do conceito de *território* nas discussões sobre a expansão do *agronegócio* da soja, sobretudo, no campo maranhense.

Utilizou-se como percurso teórico metodológico a revisão de literatura (livros, revistas, periódicos e sites especializados) e experiências anteriores do autor em trabalhos acerca da expansão do agronegócio da soja e suas consequências negativas para camponeses em regiões específicas do estado do Maranhão⁸.

⁷Esta região de grande produção de grãos do território brasileiro recebe por parte da mídia e de setores da academia denominações várias como: MAPITOBA, MATOPIBA e BAMAPITO. Este último acrônimo é baseado em Bernardes (2009) que toma como referência as siglas dos respectivos estados que formam a referida região levando em conta a ordem crescente destes na produção de grãos. Desse modo, os estados da Bahia e Maranhão se destacam como principais produtores de grãos dos cerrados Norte/Nordeste exercendo também a função de comando das atividades relacionadas à produção agrícola por meio de cidades como Barreiras e Luís Eduardo Magalhães (na Bahia) e Balsas (no Maranhão). Tais cidades, dado o seu papel de polo no contexto regional, são denominadas pela literatura especializada como *cidades do agronegócio* (ELIAS, 2008; ALVES, 2005). Haesbaert (2008, p. 382) para se referir a esta região, utiliza a expressão “Novo Nordeste”. De acordo com o autor, a ebulição econômica (e o aumento brutal das desigualdades sociais com as migrações do sertão impulsionadas pelo mito do eldorado da soja) faz com que muitos denominem estas áreas (oeste baiano, sul do Piauí, sul do Maranhão e alto da Chapada Diamantina) o “Novo Nordeste”, e alguns políticos (inclusive com o apoio de grupos sulistas) já começaram a articular novos recortes político-administrativos capazes de corroborar essa nova divisão territorial do trabalho, ditada pela modernização seletiva da agricultura.

⁸ No período de 2010 a 2012, o primeiro autor destes escritos participou de pesquisa de iniciação científica intitulada **Territorialidade e resistência camponesa frente à expansão**

Infere-se que a partir do momento que esta atividade é estabelecida, acarreta mudanças significativas na vida de camponeses alcançados por este novo modelo agrícola. Tais alterações podem ser exemplificadas por meio das transformações no regime de uso da terra; supressão da cobertura vegetal; poluição dos recursos hídricos e diminuição das áreas de cultivo de produtos fundamentais na segurança alimentar. Assim, o agronegócio tende a desarticular territórios secularmente construídos com base na relação com a terra e no uso racional dos recursos da natureza.

SOBRE AS CONCEPÇÕES DE TERRITÓRIO: algumas considerações

Antes de adentrar na discussão do processo de implantação e expansão da produção de soja nos cerrados maranhenses, torna-se fundamental expor a que concepção de *território*⁹ está-se utilizando na análise deste processo. Assim, parte-se do pressuposto que o território é conceito polissêmico¹⁰, apresentando, deste modo, diferentes tipologias¹¹.

da sojicultura na microrregião de Chapadinha – MA sob orientação da Profa. Dra. Roberta Figueiredo do Departamento de Geociências da Universidade Federal do Maranhão. De 2011 a 2012, pelo Grupo de Estudos Rurais e Urbanos (GERUR/UFMA) vinculado ao Departamento de Sociologia e Antropologia e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (PPGSoc/UFMA) coordenados pelos professores Maristela de Paula Andrade e Benedito Souza Filho, fui membro de equipe de pesquisa que realizou trabalho de assessoria técnica ao Fórum em Defesa da Vida no Baixo Parnaíba Maranhense (FDVBPM) entidade de representação dos direitos de camponeses desta região. É fruto deste trabalho o relatório de pesquisa denominado **Conflitos Socioambientais no Leste Maranhense: problemas provocados pela atuação da Suzano Papel e Celulose e dos chamados Gaúchos no Baixo Parnaíba**, organizado pela Prof^a. Dr^a. Maristela de Paula Andrade.

⁹ Dada às limitações deste trabalho, não se pretende fazer uma exposição exaustiva de todos os autores que discutem o conceito (noção) de território no âmbito da Geografia e demais ciências. Para tanto, selecionou-se alguns teóricos que no nosso entendimento contribuirão para uma melhor reflexão acerca da problemática proposta.

¹⁰ Haesbaert (2003, p. 13) agrupa as concepções de território em três vertentes básicas. (i) **jurídico-política**: a mais difundida, onde o território é visto como um espaço delimitado e controlado, através do qual se exerce um determinado poder, na maioria das vezes visto como o poder político do Estado; (ii) **cultural (ista)**: prioriza a dimensão simbólica-cultural, mais subjetiva, em que o território é visto sobretudo como o produto da apropriação/valorização simbólica de um grupo sobre seu espaço; (iii) **econômica** (muitas vezes economicista): bem menos difundida, enfatiza a dimensão espacial das relações econômicas, no embate entre classes sociais e na relação capital-trabalho.

No que tange ao conceito de território, cabe destacar que desde o final do século XIX, momento em que a Geografia se consolida como ciência até os dias atuais, este conceito passou por diferentes abordagens em função das diversas correntes de pensamento que caracterizaram a disciplina ao longo deste período.

As primeiras formulações acerca do conceito de território são atribuídas ao alemão Friedrich Ratzel¹², sendo este influenciado pelo processo histórico de unificação pela qual passava a Alemanha no ano de 1871. De acordo com Moraes (2007) Ratzel vai ser um representante típico do intelectual engajado no projeto estatal cuja obra propõe uma legitimação do expansionismo bismarckiano. Ainda conforme o autor, a Geografia de Ratzel expressa diretamente um elogio do imperialismo, como ao dizer, por exemplo, “semelhante à luta pela vida, cuja finalidade básica é obter espaço, as lutas dos povos são quase sempre pelo mesmo objetivo. Na história moderna a recompensa da vitória foi sempre um proveito territorial”.

Para Ratzel, o território representa as condições de trabalho e existência de uma sociedade. A perda de território seria a maior prova de decadência de uma sociedade. Por outro lado, o progresso implicaria a necessidade de aumentar território e a partir daí de conquistar novas áreas (MORAES, 2007). Desse modo, observa-se que o conceito ratzeliano de território tem por referência principal o Estado¹³.

¹¹ Na sua análise acerca da tipologia dos territórios, Fernandes (2008, p. 282-283) considera a existência de três territórios materiais, sendo: o primeiro território formado pelo país, estados e municípios; o segundo território formado pelas propriedades privadas capitalista e não capitalistas; o terceiro território, formado por diferentes espaços que são controlados por relações de poder. Estes são territórios fluxos ou móveis controlados por diferentes sujeitos e são produzidos nos territórios fixos do primeiro e do segundo território.

¹² Para um maior aprofundamento acerca da vida e obra de Friedrich Ratzel consulte-se dentre outros trabalhos os desenvolvidos por Moraes (2007) e Andrade (1987).

¹³ Haesbaert (2007a, p. 52) em revista às diversas concepções de território, seja no âmbito da Geografia como nos demais ramos das Ciências Sociais, enfatiza que há duas tradições principais na construção deste conceito, sendo elas: uma já ultrapassada, que concedia privilégio à dimensão natural, biológica do território (e que nasce com a “territorialidade” dos animais, na etologia); outra, segundo o autor ainda muito presente, prioriza as relações de poder, a condição política do território, principalmente aquela ligada ao Estado nação moderno.

Dentre os importantes geógrafos que teorizaram sobre o território, algum destaque deve ser dado à contribuição do geógrafo do suíço Claudie Raffestin (1993), cuja obra de referencia intitula-se *Por uma Geografia do poder*. Para este autor o território se forma a partir do espaço, sendo o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, seja concreta ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator “territorializa” o espaço. Ainda segundo a perspectiva de Raffestin (1993), o território é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder.

Segundo Schneider e Tartaruga (2004) a abordagem do território em Raffestin vai de encontro à perspectiva ratzeliana. Para o primeiro, haveria uma exacerbação do poder estatal em Ratzel caracterizados somente nos conflitos entre Estados(guerra entre Estados), sendo que outras formas de conflitos não seriam considerados relevantes.

Outras importantes concepções de território são encontradas ainda nos trabalhos desenvolvidos por Haesbaert (1997; 1998; 2007a; 2007b). Para Haesbaert (1997) o território tem sido uma expressão ambígua, podendo designar desde um espaço social qualquer, como sobressai no senso comum e entre alguns geógrafos, até um espaço marcado e definido por determinadas espécies animais, seu espaço de sobrevivência, como definido pela ecologia. Ainda segundo o autor, pode ter tanto um sentido totalmente abstrato, como o “território da filosofia”, quanto muito concreto, o “território dos Estados - nações”.

Na concepção de território proposta por Haesbaert (2007b) este chama atenção para a dupla conotação com que nasce este conceito, tanto material como simbólica, pois em termos etimológicos aparece tão próximo de *terra-territorium* de *terreo-territor* (terror, aterrorizar), ou seja, tem a ver com dominação (jurídica-política) da terra e com inspiração do terror, do medo – especialmente para aqueles que, com esta dominação, ficam alijados da terra, ou no “territorium” são impossibilitados de entrar. Nesse contexto, o autor propõe dois “tipos ideais” pelos quais o território pode ser investigado, sendo eles:

[...] um, mais funcional, priorizado na maior parte das abordagens, e outro, mais simbólico, que vem se impondo em importância nos últimos tempos. Enquanto “tipos ideais” eles nunca se manifestam

em estado puro, ou seja, todo território “funcional” tem sempre alguma carga simbólica, por menos expressiva que seja, e todo território “simbólico” tem sempre algum caráter funcional, por mais reduzido que pareça”. (HAESBAERT 2007b, p. 23).

Desse modo, fica explícito, na concepção de território proposta pelo autor acima referido, a preocupação em abordar este conceito dando ênfase ao seu duplo aspecto, ou seja, tanto material como simbólico, sendo assim:

O território envolve sempre, ao mesmo tempo, mas em diferentes graus de correspondência e intensidade, uma dimensão simbólica, cultural, através de uma identidade territorial atribuída pelos grupos sociais, como forma de “controle simbólico” sobre o espaço onde vivem (sendo também, portanto, uma forma de apropriação), e uma dimensão mais concreta, de caráter político-disciplinar: a apropriação e ordenação do espaço como forma de domínio e disciplinarização dos indivíduos (HAESBAERT 1997, p. 42).

Souza (2007) na sua contribuição para o entendimento do conceito de território destaca este como sendo fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir das relações de poder. O autor menciona que a palavra território normalmente evoca o “território nacional” e faz pensar no Estado - a exemplo das primeiras concepções deste conceito – em grandes espaços, em sentimentos patrióticos, em governo, em dominação, em “defesa do território pátrio”, em guerras.

No entanto, Souza (2007) chama atenção para a existência de territórios que vão além da figura do Estado, ou seja, aquele que se caracteriza por limites fixos bem definidos, as fronteiras. Para o autor:

Territórios existem e são construídos (e desconstruídos) nas mais diversas escalas, da mais acanhada (por exemplo, uma rua) à internacional (por exemplo, a área formada pelo conjunto dos territórios dos países-membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte – OTAN); territórios são construídos (e desconstruídos) dentro de escalas temporais as mais diferentes: séculos, décadas, anos, meses ou dias; territórios podem ter um caráter permanente, mas também podem ter uma existência periódica ou cíclica. Não obstante essa riqueza de situações, não apenas o senso comum, mas também a maior parte da literatura científica, tradicionalmente restringiu o conceito de território à sua

forma mais grandiloqüente e carregada de carga ideológica: o “território nacional” (SOUZA, 2007, p. 81).

Ver-se que a compreensão proposta por Souza (2007) faz bastante referência à concepção de poder na definição de território. Apesar do autor não fazer alusão à dimensão simbólica, um aspecto de grande relevância na sua abordagem é o reconhecimento da existência de múltiplos territórios circunscritos na esfera do Estado, sendo estes em constante criação/recriação.

Já Oliveira (2002) enfatiza que o território deve ser apreendido como síntese contraditória, como totalidade concreta do processo/modo de produção/distribuição/circulação/consumo e suas conjunturas e mediações supra-estruturais (políticas, ideológicas, simbólicas etc.) onde o estado realiza a função de regulação. Sendo produto concreto da luta de classes travada pela sociedade no processo de produção de sua existência-sociedade capitalista que está assentada em três classes sociais fundamentais: proletariado, burguesia e proprietários de terra.

Neste sentido, como esclarece Oliveira (2002), são as relações sociais de produção e o processo sucessivo/contraditório de desenvolvimento das forças produtivas que dão a configuração específica e histórica ao território.

O processo de construção do território é, pois, dessa maneira, concomitantemente, construção/destruição/manutenção/transformação. É em síntese a unidade dialética, portanto contraditória, da espacialidade que a sociedade tem e desenvolve. Portanto, a construção do território é contraditoriamente o desenvolvimento desigual, simultâneo e combinado, o que quer dizer: valorização, produção e reprodução (OLIVEIRA, 2002).

Na perspectiva proposta por Santos (2008) o território não é apenas o resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais e um conjunto de sistemas de coisas criadas pelo homem. Como adverte este autor, o território é o chão e mais a população, isto é, uma identidade, o fato e o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é a base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sobre os quais ele influi. Quando se fala em território deve-se entender que se está falando em território usado, utilizado por uma determinada população (SANTOS, 2008).

Assim, após a exposição das mais diversas noções de território tendo por base as concepções de diferentes autores, tentar-se-á privilegiar a

dimensão que valorize este conceito em seu duplo aspecto, ou seja, tanto material como simbólica, pois se entende ser esta a melhor indicada para a compreensão das situações aqui propostas.

DO AVANÇO DA SOJA SOBRE OS CERRADOS MARANHENSES AO CONFLITO PELO TERRITÓRIO: notas para debate

A literatura já produzida, acerca da implantação da produção de grãos no cerrado maranhense, aponta a década de 1970 como sendo o marco inicial deste processo, com destaque para o sul do estado, mas especificamente no município de Balsas onde se estabeleceram os primeiros produtores vindos do sul do país (DINIZ, 1984; SOUZA FILHO, 1995; ALVES, 2006; PAULA ANDRADE, 2008; CARNEIRO, 2008; FERREIRA, 2008a; OLIVEIRA, 2011; MOTA, 2011).

De acordo com Paula Andrade (2008), os primeiros produtores agrícolas do sul do país a se instalarem na região de Balsas chegam ao Maranhão por meio de uma empresa particular de colonização, referida na maioria dos depoimentos como sendo de Goiás. Tal empresa teria vendido terras em Mato Grosso a cerca de vinte produtores do município de Não Me Toques, no Rio Grande do Sul. A situação legal destas terras, porém, era irregular e, por isso, já que os compradores haviam antecipado certa quantia, a empresa lhes oferecera terras no Maranhão (PAULA ANDRADE, 2008, p. 159).

Ao chegarem ao sul do estado, os denominados *gaúchos*¹⁴vão se instalar em áreas onde um campesinato encontra-se enraizado há mais de dois séculos, ou seja, não se defrontam com áreas “livres”, e sim com terras efetivamente ocupadas há aproximadamente dois séculos (PAULA ANDRADE, 2008).

No ano de 1978, a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Maranhão (EMAPA), coordenada pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSO/EMBRAPA) ampliou e iniciou um programa de pesquisa

¹⁴ É uma categoria genérica utilizada pela população local para se referir àqueles indivíduos oriundos de estados da região sul do país. Há alguns estudos no âmbito das Ciências Sociais e também da Geografia que discutem esta categoria. Para um maior aprofundamento consultem-se os trabalhos realizados por Paula Andrade (2008) no sul do Maranhão; Gaspar (2010) no leste maranhense e Haesbaert (1997) no oeste baiano.

com soja cuja finalidade era constatar, a nível de campo, a adaptabilidade da cultura em municípios pertencentes a mesorregiões distintas do Estado, sendo eles: Bacabal, Balsas e Brejo (FERREIRA, 2008a).

Ferreira (2008a; 2009) afirma ainda que é a partir da década de 1990 que Balsas se consolida na produção da *commodity* soja em grande escala, tendo como fator impulsionador a intensificação da pesquisa científica por meio de convênio de cooperação técnica e financeira entre o Estado e a iniciativa privada.

No contexto de expansão da soja no cerrado sul maranhense, o Estado vai desempenhar um importante papel neste processo, principalmente através:

(...) de políticas de incentivos fiscais e de créditos subsidiados, principalmente recursos advindos de fundos de financiamentos federais, como o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), administrado pelo Banco do Nordeste (BNB); e Fundo de Desenvolvimento do Nordeste (FNDE), da antiga SUDENE (atualmente ADENE). [...] Além disso, o Maranhão foi o primeiro estado brasileiro a abolir o ICMS para exportação de soja, em 1994. Isenção fiscal que posteriormente foi estendida, por lei federal, ao restante dos estados exportadores brasileiros, amparados pela “Lei Kandir”, de 1995 (ALVES, 2006, p. 101).

Outra iniciativa de destaque foi o PRODECER III¹⁵ que orientado para o município de Balsas, mais especificamente na Serra do Penitente, se constituiu num grande investimento direcionado para o sul do Maranhão, no sentido de ampliar a produção de grãos nessa parte do estado (SOUZA FILHO, 1995). De acordo com este autor, em Balsas o programa foi

¹⁵ O Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para Desenvolvimento Agrícola do Cerrado (PRODECER), conforme Alves (2006, p. 34) foi firmado no ano de 1974, numa parceria entre o governo brasileiro e japonês. Tinha como meta direcionar capital de grandes empresas dos dois países para a modernização dos cerrados brasileiros. O referido programa foi implantado nos estados de Minas Gerais (PRODECER I), Mato Grosso e Bahia (PRODECER II) e sul do Maranhão (PRODECER III) (SOUZA FILHO, 1995, p. 267). Para um maior aprofundamento acerca do PRODECER e seus reflexos nas transformações territoriais do cerrado. Cf. PESSÔA, Vera Lúcia S.; INOCÊNCIO, Maria E. **O PRODECER (RE) VISITADO:** as *engrenagens* da territorialização do capital no Cerrado. In: CAMPO-TERRITÓRIO. Edição Especial do XXI ENGA, p. 1-22, jun. 2014.

implantado sob a responsabilidade da Cooperativa Agropecuária Batavo, do Paraná e a Companhia de Promoção Agrícola, empresa Nipo-Brasileira sediada em Brasília.

Nesta ocasião, o referido programa estava inserido dentro das chamadas políticas territoriais contemporâneas, que, conforme Ferreira (2008b, p. 182) “são compreendidas como aquelas que o Estado pratica no intuito de facilitar e materializar a ocupação, apropriação e/ou exploração econômica”.

Ação importante também para desenvolvimento do polo agrícola no sul do Maranhão foi a criação pela Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), do Programa Corredor de Exportação Norte¹⁶, em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária (EMBRAPA), Banco do Brasil, Secretaria de Desenvolvimento Regional, Banco do Nordeste do Brasil, Banco da Amazônia S.A (BASA), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (ALVES, 2006; CARNEIRO, 2008; FERREIRA, 2008a).

No ano de 1993, foi criada, no município de Balsas, a Fundação de Apoio à Pesquisa do Corredor de Exportação Norte (FAPCEN), instituição fundamental no desenvolvimento de cultivares de soja adaptados às condições edáficas e climáticas da região. Com escritório na Fazenda Sol Nascente, conta com a colaboração de diversas empresas do complexo soja, além da EMBRAPA (OLIVEIRA, 2011).

¹⁶ O Corredor de Exportação Norte é o principal eixo viário na região e por ele escoam até o complexo portuário Itaqui/Ponta da Madeira – MA, os minérios extraídos da Serra do Carajás – PA e parte da produção agrícola de uma extensa região de agricultura moderna correspondente ao sul do Maranhão e do Piauí, oeste da Bahia, norte de Tocantins, nordeste do Mato Grosso e sudeste do Pará. Duas importantes ferrovias, a Estrada de Ferro Carajás (EFC) e a Ferrovia Norte-Sul (FNS), centralizam o escoamento realizado pelo Corredor. Elas são interconectadas por diversas rodovias através das quais circulam os caminhões em direção aos municípios troncos, áreas de transferência de modais. Os agricultores modernos dos cerrados maranhenses e piauienses utilizam intensamente esse corredor para o transporte de soja. A produção desses segue, predominantemente, pelas rodovias BR-230 e BR-010 até o parque intermodal do município de Porto Franco, onde ocorre o trasbordo para as locomotivas da ferrovia Norte-Sul, deslocando-se (após se conectar, em Açailândia – MA, aos trilhos da EFC) para o porto do Itaqui (ALVES, 2006, p. 54).

As ações do Estado em parceria com o setor privado foram responsáveis pela consolidação da produção de soja no município de Balsas e, posteriormente, sua expansão para outras regiões do estado a partir da década de 1990.

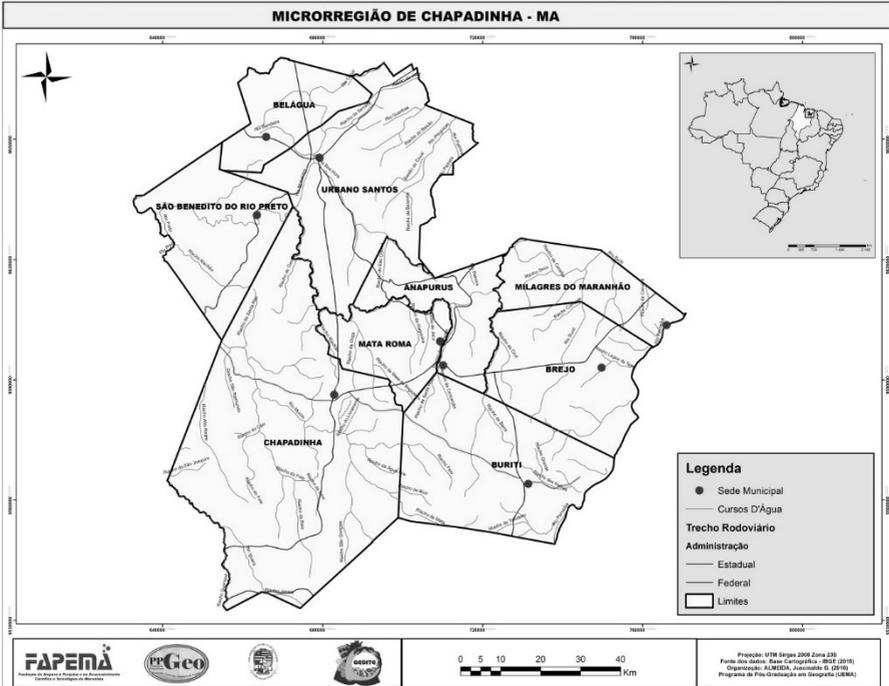
Alves (2006) destaca que os primeiros agentes modernizadores chegaram ao sul do Maranhão na década de 1970, por meio de programas de desenvolvimento regional oriundos dos recursos disponibilizados pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Continua o autor destacando que os sinais da modernização contemporânea são mais visíveis a partir dos anos 1980, momento em que surgem as primeiras cifras de produção de soja no estado (ALVES, 2006).

No que se refere ao processo de implantação da soja no leste maranhense, autores como Carneiro (2008) apontam que essa atividade se inicia nos anos 1990, após seu processo de consolidação no sul do estado. Fator preponderante para a expansão da soja para o leste maranhense é sua proximidade em relação ao Porto do Itaqui, principal local de escoamento dos grãos produzidos no estado, a existência da BR-222 que facilitou o traslado da produção e a recente inauguração do Terminal de Grãos do Maranhão (TEGRAM).^{17]}

No leste maranhense o cultivo da soja se concentra na microrregião de Chapadinha (Figura 01), notadamente nos municípios de Anapurus, Brejo, Buriti, Chapadinha, Mata Roma e Milagres do Maranhão, que lideram a produção sojícola na região em termos de área e quantidade produzida.

Figura 01: Mapa de localização da Microrregião de Chapadinha – MA

¹⁷ O Terminal de Grãos do Maranhão (TEGRAM) é um projeto estruturante que contempla a infraestrutura do Porto do Itaqui para recepção de grãos com o compartilhamento dos berços 103 e 100, na primeira e segunda fase, respectivamente. Sendo um consórcio formado pela CGG Trading, Glencore, NovaAgri (do fundo Pátria) e o Consórcio Crescimento (formado pela francesa Louis Dreyfus Commodities e pela Amaggi), o Tegram conta com modais ferroviários e rodoviários para receber a produção de grãos. O terminal tem a perspectiva de equilibrar o escoamento da produção, em relação à logística atual centralizada nos portos do Sul-Sudeste. Disponível em: <http://www.ma.gov.br/inaugurado-por-flavio-dino-e-dilma-roussefftegram-pode-movimentar-5-milhoes-de-toneladas-de-graos-ao-ano/>. Acessado em: 13/01/2016.



Fonte: IBGE (2015).

O plantio da soja nos municípios da microrregião de Chapadinha ocorre nas chamadas chapadas, que são extensas áreas de topografia plana, apresentando vegetação típica de cerrado, propícias para a mecanização. Tais áreas são

(...) apropriadas pelas unidades de produção camponesa para a criação de gado bovino, de pequenos animais, para a caça e o extrativismo. Essas áreas sempre tiveram importância crucial no âmbito da economia dos diferentes segmentos camponeses presentes na região. Frutos como o pequi, o cajuí, o murici, a mangaba; diferentes tipos de cocos e favas, assim como o mel, são fundamentais na composição da dieta dessas famílias camponesas, assim como para o fabrico do sabão, do óleo e de medicamentos tradicionais. O chamado capim agreste, que brota espontaneamente na chapada, no começo da estação das águas, é de grande importância para a criação do gado dos camponeses (PAULA ANDRADE, 1995, p. 82).

Por outro lado, as atividades agrícolas desempenhadas pelos trabalhadores rurais da região são desenvolvidas nos chamados *baixões*, áreas mais úmidas, e em alguns locais, nas próprias chapadas, em manchas de solo que permitem o cultivo, cognominadas *morros* e *capões* (PAULA ANDRADE, 2011).

Tendo como principais produtos cultivados o arroz, milho, feijão e mandioca, geralmente de forma consorciada. Desse modo, há a *conflitualidade*¹⁸ entre dois modelos de desenvolvimento que disputam territórios. De um lado o agronegócio a partir da produção de monoculturas em grande escala, com trabalho assalariado, intensamente mecanizado e com utilização de agrotóxicos. Em oposição, encontra-se o modelo de desenvolvimento da agricultura camponesa que é baseada no trabalho familiar, pela produção de policulturas, com base na biodiversidade e sem a utilização de agrotóxicos (FERNANDES, 2008).

Nesse contexto, a expansão da soja nos cerrados maranhenses (tanto no sul como no leste do estado) coloca em confronto dois territórios distintos. Um exemplo importante é que, enquanto o agronegócio organiza seu território para produção de mercadorias, o grupo de camponeses organiza seu território, primeiro, para sua existência, precisando desenvolver todas as dimensões da vida. Esta diferença se expressa na paisagem e pode ser observada nas distintas formas de organização de dois territórios. A paisagem do território do agronegócio é homogênea, enquanto a paisagem do território é heterogênea (FERNANDES, 2008, p. 285).

Assim, intensifica o confronto entre *terra de negócio*, do camponês, e *terra de trabalho*, do capital, como lembra Martins (1991, p. 55). Nesta lógica, Quando o capitalista se apropria da terra, ele o faz com o intuito do lucro, direto ou indireto. Ou a terra serve para explorar o trabalho de quem não tem terra; ou a terra serve para ser vendida por alto preço a quem dela precisa para trabalhar e não a tem.

Os reflexos negativos da expansão da monocultura da soja nos cerrados maranhenses podem ser observado a partir da diminuição das

¹⁸ A noção de *conflitualidade* é discutida, dentre outros autores, principalmente por Fernandes (2004?). Para este autor, a conflitualidade é um processo constante alimentado pelas contradições e desigualdades do capitalismo. O movimento da conflitualidade é paradoxal ao promover, concomitantemente, a territorialização – desterritorialização – reterritorialização de diferentes relações sociais. A realização desses processos geográficos gerados pelo conflito é mais bem compreendida quando analisada nas suas temporalidades e espacialidades (FERNANDES, 2004? p. 2).

áreas de cultivo da agricultura camponesa acarretando crise de abastecimento e in-segurança alimentar; concentração da terra; poluição de recursos hídricos por agrotóxicos; supressão da cobertura vegetal. A continuidade desta situação refletirá diretamente na forma como esses grupos vivem no seu território por meio de relações estabelecidas há tempos bastante recuados. Diante desta circunstancia, torna-se oportuno citar a frase de Bonnemaïson e Cambrézy (1996) citado por Haesbaert (2007b, p. 72-73) “perder seu território é desaparecer”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo agro-exportador ainda se constitui na principal política dita de desenvolvimento adotada pelo Brasil como forma de crescimento econômico. Esta prática que teve início no chamado período colonial onde o país foi um dos principais fornecedores de produtos (agrícolas principalmente) para o mercado europeu e que teve como marcas principais a concentração da terra, e a exploração do trabalho escravo.

Este tipo de modelo produtivo apesar de apresentar novas roupagens, ainda perdura no país apresentando as mesmas características do período colonial que é a intensificação da concentração da terra, a produção de produtos agrícolas para exportação e a expropriação do camponês da terra.

A partir da década de 1970, com aplicação do pacote tecnológico na agricultura que significou aumento da produção e da produtividade por meio da intensificação do uso da terra via utilização de implementos agrícolas, produtos químicos diversos e maquinário, o campo brasileiro passou por profundas modificações.

As áreas de cerrados em especial, por meio de diversos programas governamentais, afirmado no discurso do vazio demográfico e na não utilização racional dos seus espaços, foi uma das regiões do país, a partir da década de 1970, que recebeu a maior carga de investimentos direcionados para sua inserção no mercado globalizado via produção de grãos.

Este (re) ordenamento pelo qual passou as áreas de cerrado teve conseqüências diretas no modo de vida de diversas populações que há várias regiões desenvolvem/desenvolviam distintas atividades como agricultura, extrativismo, caça, pesca dentre outras.

No contexto específico do Maranhão, a exemplo do sul e leste do estado, a expansão da soja sobre as áreas de cerrado trouxe significativas alterações na forma como os camponeses se relacionam/relacionavam com seus territórios. Dentre as principais mudanças destaque para a apropriação privada das áreas de *chapadas* que outrora eram utilizadas livremente para a caça, agricultura e extrativismo.

Com a expansão deste modelo agrícola baseado na monocultura de grãos, se confrontam num mesmo espaço, dois modos distintos na forma como o território é apropriado. O território da soja tem como lógica a exploração intensiva da terra e do trabalho visando sempre o aumento do lucro, aqui a terra é vista como valor de troca. Do outro lado, o território camponês é caracterizado pela heterogeneidade da produção, por meio do cultivo de vários produtos num mesmo local, tendo por objetivo o consumo familiar e a comercialização do excedente. Assim, a terra tem como fim imediato o seu valor de uso.

A crescente utilização dos cerrados para produção de grãos, além da concentração da terra, desmatamento, poluição dos recursos hídricos, traz para o camponês a possibilidade de expropriação e perda do seu território e com ele, todo um sistema de conhecimento desenvolvido na relação com a natureza e no uso racional dos diversos recursos que esta dispõe.

Convém ressaltar que os camponeses desenvolvem distintas formas de resistência à expansão do agronegócio no campo maranhense como forma de manutenção do seu território e, conseqüentemente de seu modo de vida. Estas resistências se dão na forma de conflitos diretos, denúncias em movimentos sociais e órgãos de representação como os STTR's, criação de Unidades de Conservação e, principalmente, de assentamentos de reforma agrária.

REFERÊNCIAS

ALVES, Vicente L. Eudes. **Barreiras/Luiz Eduardo Magalhães (BA), Balsas (MA), Uruçuí/Bom Jesus (PI):** as novas cidades para o agronegócio nos cerrados nordestinos. In: Anais do III Simpósio Nacional de Geografia Agrária - II Simpósio Internacional de Geografia Agrária – Jornada Ariovaldo Umbelino de Oliveira. Presidente Prudente - SP, 2005.

ALVES, Vicente L. Eudes. **Mobilização e modernização nos cerrados piauienses**: formação territorial no império do agronegócio. 320 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Programa de Pós-Graduação em Geografia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. USP\São Paulo, 2006.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia, ciência e sociedade**: uma introdução à análise do pensamento geográfico. São Paulo: Atlas, 1987.

BERNARDES, Júlia A. Fronteiras da agricultura moderna no cerrado Norte/Nordeste: descontinuidade e permanências. In: BERNARDES, Júlia A; BRANDÃO FILHO, José B. (Org.). **Geografias da soja II**: a territorialidade do capital. – Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2009. 176 p. p. 13-37.

CARNEIRO, Marcelo S. A expansão e os impactos da soja no Maranhão. In: SCHLESINGER, S; NUNES, S.P; CARNEIRO, M. S (Org.). **A agricultura familiar da soja na região Sul e o monocultivo no Maranhão**: duas faces do cultivo da soja no Brasil.- Rio de Janeiro: FASE, 2008.148 p. p.75-143.

DINIZ, José Alexandre F. **Modernização e conflito na fronteira ocidental do Nordeste**. Revista GeoNordeste. Revista do Núcleo de Pós-Graduação em Geografia, Sergipe, n. 01, p. 12-20, março de 1984.

ELIAS, Denise. Redes agroindustriais e produção do espaço urbano no Brasil agrícola. In: SILVA, José B. da; LIMA, L. Cruz; ELIAS, Denise (Org.). **Panorama da geografia brasileira**. 2ª ed. – São Paulo: Annablume, 2008.p. 221-238.

FERNANDES, Bernardo M. **Questão Agrária**: conflitualidade e desenvolvimento territorial. Texto. 2004?

FERNANDES, Bernardo M. Entrando nos territórios do território. In: PAULINO, Eliane T; FABRINI, João E. (Org.). **Campesinato e território em disputa**. 1ª ed. – São Paulo: Expressão Popular, 2008. 496 p. p. 273-302.

FERREIRA, Maria da Glória R.**A dinâmica da expansão da soja e as novas formas de organização do espaço na região de Balsas - MA**. 276 f.

Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências. UFRJ\Rio de Janeiro, 2008a.

FERREIRA, Antônio José de A. **Políticas territoriais e a reorganização do espaço maranhense.** 269 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. USP\São Paulo, 2008b.

FERREIRA, Maria da Glória R. Repercussões da expansão da agricultura moderna sobre a pequena produção no Sul do Maranhão. In: BERNARDES, Júlia A; BRANDÃO FILHO, José B. (Org.). **Geografias da soja II: a territorialidade do capital.** – Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2009. 176 p. p. 69-88.

GASPAR, Rafael B. **O eldorado dos gaúchos:** deslocamento de agricultores do Sul do país e seu estabelecimento no Leste Maranhense. 151 f. Dissertação. (Mestrado em Ciências Sociais). Universidade Federal do Maranhão. Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais. São Luís, 2010.

GRAZIANO DA SILVA, José. **Modernização Dolosa:** estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982. 192 p.

HAESBAERT, Rogério. **Des-territorialização e identidade:** a rede “gaúcha” no Nordeste. – Niterói, Rio de Janeiro: EDUFF, 1997. 293 p.

HAESBAERT, Rogério. **A noção de rede regional:** reflexões a partir da migração “gaúcha” no Brasil. In: Revista Território, Niterói - RJ, Ano III, n. 4, 1998.p. 55-71.

HAESBAERT, Rogério. **Da desterritorialização à multiterritorialidade.** In: Boletim Gaúcho de Geografia. Porto Alegre – RS, jan. 2003. pp. 11-24.

HAESBAERT, Rogério. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, Milton; BECKER, Berta K. (Org.). **Território, territórios:** ensaios sobre o ordenamento territorial. 3 ed. – Rio de Janeiro: Lamparina, 2007a. 416 p. p. 43-71.

HAESBAERT, Rogério. **Território e multiterritorialidade:** um debate. In: Revista *GEOgraphia*. Niterói - RJ, Vol. 9, nº 17, 2007b.

HAESBAERT, Rogério. “Gaúchos” e baianos no “novo” Nordeste: entre a globalização econômica e reinvenção das identidades territoriais. In: CASTRO, I.E. de; GOMES, P.C da C.; CORRÊA, R. L. (Org.). **Brasil:** questões atuais da reorganização do território. – 4ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. 468 p. p. 367-418.

HEREDIA, Beatriz; PALMEIRA, Moacir; LEITE, Sérgio P. **Sociedade e economia do “Agronegócio” no Brasil.** In: Revista Brasileira de Ciências Sociais. Vol. 25. nº 74, outubro de 2010. pp. 159-196.

MARTINS, José de S. **Expropriação e violência:** a questão política no campo. 3a ed. – São Paulo: Hucitec, 1991. 181 p.

MENDONÇA, Maria Luisa Rocha F. **Modo de Produção e Agricultura:** a construção do conceito de *Agronegócio*. 217f. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. Universidade de São Paulo/São Paulo, 2013.

MORAES, Antônio Carlos R. **Geografia:** pequena história crítica. 12ª ed. – São Paulo: Annablume, 2007. 130 p.

MOTA, Francisco Lima. **O rural e o urbano na cidade de Balsas (MA):** transformações socioespaciais no pós 1980. 139 f. Dissertação. (Mestrado em Geografia). Programa de Pós Graduação em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia – MG. 2011.

OLIVEIRA, DanniellMadson V. **“Admirável” Sertão Novo:** o processo de territorialização da soja no município de Balsas, sul do Maranhão. 166 f. Monografia. (Graduação em Geografia). Universidade Federal do Maranhão. São Luís, 2011.

OLIVEIRA, Ariovaldo U. de. A agricultura brasileira: desenvolvimento e contradições. In: BECKER, B. K; CHRISTOFOLETTI, A; DAVIDOVICH, F. R; GEIGER, P. P. (Org.). **Geografia e meio ambiente no Brasil.** São Paulo: Hucitec/Annablume, 2002.

PAULA ANDRADE, Maristela de. Mudanças de eucalipto no cemitério dos anjinhos: conflitos entre posseiros e empresas do Grupo Industrial João Santos no Leste Maranhense. In: CONCEIÇÃO, Francisco Gonçalves da (Org.). **Carajás: desenvolvimento ou destruição?** Relatórios de Pesquisa. São Luís: CPT, 1995. 274 p. p. 81-100.

PAULA ANDRADE, Maristela de. **Os gaúchos descobrem o Brasil:** projetos agropecuários contra a agricultura camponesa. São Luís: EDUFMA, 2008. 226 p.

PAULA ANDRADE, Maristela de. **A Suzana** – o cerco das terras camponesas e a destruição dos recursos naturais pela Suzano Papel e Celulose. In: XXXV Encontro Anual da ANPOC, Caxambu - MG, 2011.

PAULA ANDRADE, Maristela de. (et al.). **Conflitos socioambientais no Leste Maranhense** – problemas provocados pela atuação da Suzano Papel e Celulose e dos chamados *gaúchos* no Baixo Parnaíba. Relatório de Pesquisa. GERUR/PPGSoc/UFMA, 2012. 225 f.

PESSÔA, Vera Lúcia S.; INOCÊNCIO, Maria E. **O PRODECER (RE) VISITADO:** as engrenagens da territorialização do capital no Cerrado. In: CAMPO-TERRITÓRIO. Edição Especial do XXI ENGA, p. 1-22, jun. 2014.

PEIXINHO, Dimas M; SCOPEL, Iraci. A territorialização da agricultura moderna no Piauí. In: BERNARDES, Júlia A; BRANDÃO FILHO, José B. (Org.). **Geografias da soja II:** a territorialidade do capital. – Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2009. 176 p. 89-113.

PIRES, Murilo José S.; RAMOS, Pedro. **O termo modernização conservadora:** sua origem e utilização no Brasil. Revista Econômica do Nordeste. Vol. 40. nº. 03, julho – setembro, 2009. pp. 411-424.

PORTO-GONÇALVES, Carlos W. **Dos cerrados e suas riquezas.** Disponível em: <http://www.povosdocerrado.org.br/?p=12>. Acessado em: 22/01/2016.

RAFFESTIN, Claudie. **Por uma geografia do poder.** São Paulo: Ática, 1993. 266 p.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. 15ª ed. – Rio de Janeiro: Record, 2008. 174 p.

SCHLESINGER, Sérgio; NUNES, Sidemar P. A soja na agricultura familiar: os casos de Planalto (PR) e Três de Maio (RS). In: SCHLESINGER, S; NUNES, S.P; CARNEIRO, M. S (Org.). **A agricultura familiar da soja na região Sul e o monocultivo no Maranhão:** duas faces do cultivo da soja no Brasil.- Rio de Janeiro: FASE, 2008. 148 p.

SCHNEIDER, Sergio; TARTARUGA, Iván P. **Território e abordagem territorial:** das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais. In: Revista Raízes, Campina Grande, PB, vol. 23, nº 01-02, 2004.

SOUZA, Marcelo J. Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I.E; GOMES, P.C.C; CORRÊA, R.L. (Org.). **Geografia:** conceitos e temas. 10ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 356 p. 77-116.

SOUZA FILHO, Benedito. A produção de soja no sul do Maranhão e seus impactos para segmentos camponeses. In: CONCEIÇÃO, Francisco Gonçalves da (org.). **Carajás:** desenvolvimento ou destruição? Relatórios de Pesquisa. São Luís: CPT, 1995.274 p. p. 243-274.

CONFLITOS SOCIOTERRITORIAIS ENTRE CAMPONESES E SOJICULTORES NO MUNICÍPIO DE BALSAS MARANHÃO

Ademir Terra¹
Vanderson Viana Rodrigues²

REFLEXÕES INICIAIS

O sul do Maranhão permaneceu por mais de dois séculos ocupado pela pecuária extensiva associada ao cultivo de subsistência, responsável pelo abastecimento de centros urbanos nordestinos. O solo da região era considerado, até então, inadequado para o cultivo agrícola de elevada produtividade destinada à exportação. Contudo, o avanço tecnológico e a modernização da agricultura, nos anos 1970, tornaram o Cerrado e a Amazônia Legal maranhenses atrativos às novas frentes de expansão agrícola, em detrimento das populações tradicionais.

O cultivo da soja se expandiu rapidamente, como resultado de uma combinação de fatores, entre eles, a melhoria dos preços, a concessão de subsídios governamentais diretos e indiretos, especialmente no que se refere a investimentos, e as parcerias estabelecidas entre o Estado e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), visando ao desenvolvimento de novas variedades de cultivares de soja adaptadas às condições da região e à utilização da Estrada Ferroviária de Carajás (EFC) no escoamento da produção através do Porto de Itaqui, o que colocou a região em destaque na sojicultura.

A inovação tecnológica e a intensificação do trabalho estimuladas pelo Estado são características dos sistemas produtivos ligados à agricultura patronal e afetam diretamente o processo de produção do camponês (GROSSMAN, 1998), o qual sempre marcou a atividade no sul do Maranhão, sem a presença de grandes grupos produtores de grãos. Mas nos anos 1990, a agricultura começa a se transformar em atividade empresarial, trazendo consigo um intenso processo de concentração da posse da terra e o acirramento dos confrontos entre especuladores de terras,

¹ Professor Universidade Estadual do Maranhão.

² GGraduando de Geografia da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA.

sojicultores e trabalhadores rurais, com o envolvimento também de lideranças sindicais e membros das igrejas católica e luterana. Desde então, os conflitos pela posse da terra se intensificam na Microrregião Gerais de Balsas, que passa a sofrer, ao mesmo tempo, profundas mudanças.

A análise desse processo pautou-se na compreensão dos principais atores sociais envolvidos, (camponeses e sojicultores), dando ênfase aos grupos marginalizados (LITTLE, 2006), os mais afetados pelas relações assimétricas de poder (ZHOURI e OLIVEIRA, 2007), assim como das especulações de legitimação das práticas sociais de apropriação do espaço e de seus recursos naturais, para que as inter-relações fossem mapeadas e as conexões entre as esferas locais, regionais e nacionais pudessem ser apreendidas.

Na presente pesquisa, procurou-se averiguar os processos de mudança nos modos de produção, como transformações espaciais provocadas pelas práticas dos atores sociais; de territorialização e configurações sociais associadas às principais atividades agropecuárias desenvolvidas no município Balsas, no Maranhão; bem como os conflitos socioterritoriais que envolvem agricultores tradicionais e sojicultores, compreendidos como parte das dinâmicas de territorialização.

Para tanto, empregou-se como abordagem metodológica o materialismo histórico, que possibilita analisar como o homem se organiza, através dos tempos, na produção e na reprodução do capital. No desenvolvimento deste estudo, foi realizada inicialmente, para o levantamento de dados secundários, uma pesquisa de caráter bibliográfico, a partir de livros, periódicos e anais de eventos, bem como de projetos, anuários e outros documentos elaborados pelo poder público e pelas sociedades civis (PISCIOTTA, 2003).

Duas áreas conflituosas no município de Balsas foram visitadas. No Assentamento Rural São José, palco de ocorrências de conflitos até 2015, duas lideranças locais, o presidente da associação e a diretora da escola, concederam entrevistas, e dezoito famílias de camponeses assentados responderam um questionário elaborado para esse fim. No Assentamento Rural Gado Bravinho, por se encontrar em fase inicial de implantação, estando, portanto, os conflitos diretos pela terra ainda acirrados, as entrevistas foram feitas com lideranças dos assentados e, por

uma questão logística, apenas duas famílias camponesas responderam o questionário, uma vez que elas estão dispersas na área e as vias de acesso são muito precárias.

Localização geográfica e histórico do município de Balsas

O município, que compõe atualmente a Microrregião Gerais de Balsas, foi fundado em 23 de maio de 1882, originalmente ligado à cidade de Riachão - MA, da qual foi desmembrado, quando elevado à categoria de vila, com a denominação de Santo Antônio de Balsas, pela Lei Estadual nº 15, de 07 de setembro de 1892. Em seguida, passou à condição de cidade, pela Lei Estadual nº 775, de 22 de março de 1918. Finalmente, por meio do Decreto-Lei nº 820, de 30 de dezembro de 1943, o município de Santo Antônio de Balsas passou a denominar-se Balsas.

Localizado nas coordenadas geográficas 07° 31' 57" de latitude sul e 46° 02' 08" de longitude oeste (Figura 1), o município possui altitude média de 247 metros em relação ao nível do mar. Abriga uma população estimada de 93.511 habitantes (IBGE, 2016), com uma densidade demográfica de 6,36 hab./km², numa área de 13.141,733 km², a uma distância aproximada de 585,86 km de São Luís, capital do estado do Maranhão. Sua localização geográfica é estratégica, uma vez que é cortado pelas rodovias BR 230, a Transamazônica, BR 330, BR 324 e também a MA 140.

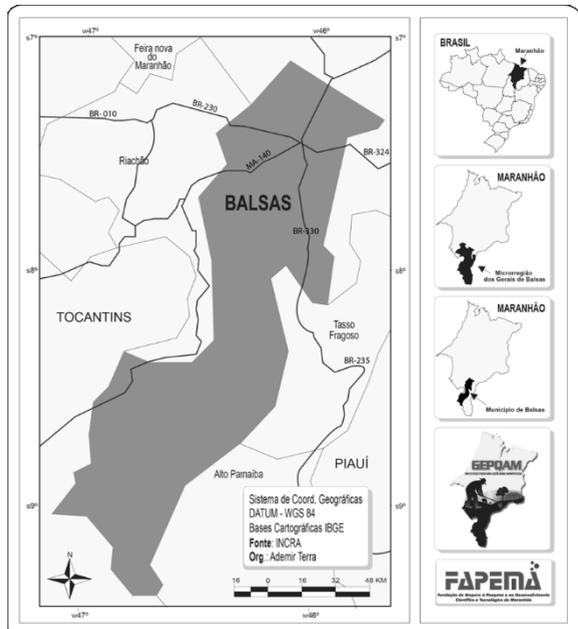


Figura 1 – Mapa de localização do município de Balsas no Maranhão

Associada a outros fatores, essa posição explica o fato de o município representar hoje uma das principais áreas de produção agrícola mecanizada do estado, processo este desencadeado a partir do plano de colonização elaborado na década de 1970 durante o governo militar, componente mais importante do Programa de Integração Nacional³. Essa política, implantada nas regiões menos exploradas do país, no caso, o Norte e o Nordeste, buscava promover o povoamento dessas áreas, bem como a consolidação das cadeias produtivas do agronegócio.

Lei Sarney, base para acentuar a concentração de terras e a exclusão no Maranhão

Durante o governo militar, o estado viveu uma fase conhecida como "Maranhão Novo", que trazia consigo políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da indústria e do campo. Essa ação desenvolvimentista teve como seu ponto alto a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Maranhão (SUDEMA), que constituiu o espaço de convergência das várias medidas governamentais. Nesse período, a nova ordem política colocou em prática seu projeto de modernizar a agricultura maranhense, com o apoio de grandes investimentos que levariam adiante a ideia de implantar um padrão moderno de manejo agrícola e pecuário.

Para que os interesses políticos pudessem ser concretizados, leis estaduais se ajustaram aos objetivos federais. Por meio do Decreto nº 3.831, de 06 de dezembro de 1968, José Sarney, então governador do estado, criou a Reserva Estadual de Terras, cujos órgãos regionais, as Delegacias de Terras, ligadas à Secretaria da Agricultura, “não tiveram outro objetivo a não ser de disciplinar a ocupação e o de titular as áreas” (ASSELIN, 2009, p.152). O ato seguinte levado à cabo pelo governador Sarney foi a elaboração da Lei nº 2.979, a Lei de Terras, regulamentada pelo Decreto nº 4.028, de 28 de novembro de 1969, a qual “facultava a venda das terras devolutas sem licitação, para grupos organizados em

³ O Programa de Integração Nacional (PIN), de cunho geopolítico, foi instituído pelo governo militar brasileiro por meio do Decreto-Lei Nº1.106, de 16 de julho de 1970, assinado pelo Presidente Médici.

sociedades anônimas, sem número limitado de sócios podendo requerer cada um, até 3.000 hectares” (ASSELIN, 2009, p.152).

A modernização teve como decorrência o aumento da violência já presente nas regiões do interior maranhense, e a expulsão dos camponeses das localidades almeçadas foi o ápice para a conflito entre eles e os que se diziam donos das terras. O desenvolvimento era a palavra de ordem, pois a citada Lei de Terras, em seu artigo 14, dispunha: “Não serão alienadas nem concedidas terras a quem for proprietário rural no Estado, cuja área ou áreas de sua posse ou domínio não sejam devidamente utilizadas com explorações de natureza agropecuária, extrativa ou industrial.”

Sendo assim, fica expresso, legalmente, que os trabalhadores rurais, em suas pequenas posses, não estavam incluídos nesse interesse desenvolvimentista. As ações do Estado estavam claramente voltadas a satisfazer os interesses de grupos de investidores, visto que o passo seguinte seria a oferta de terras a empresas e grupos de fora do Maranhão, os quais foram atraídos por meio de anúncios de disponibilização de áreas, com a dispensa de concorrência pública ou leilão, a preços vantajosos, sem juros e sem correção monetária.

Esse conjunto de leis implantadas no Maranhão durante o governo José Sarney, em especial a que ficou conhecida como Lei Sarney de Terras, por ser uma das principais medidas tomadas durante seu mandato, permitiu uma reestruturação territorial nessa unidade da federação, sem que efetivamente promovesse o apregoado desenvolvimento rural. Ao contrário, potencializou ainda mais a concentração de terras, a devastação da vegetação do cerrado, a contaminação dos rios, a exclusão dos camponeses, o aumento da pobreza urbana e, principalmente, o conflito fundiário que caracteriza o Maranhão da atualidade, sem dúvida, o lado perverso do avanço da agricultura científica globalizada em terras maranhenses.

A espacialização da agricultura científica globalizada no Sul do Maranhão

O uso das terras do cerrado maranhense para a sojicultura teve seu início por volta de 1971 e 1974, quando se fizeram os:

[...] primeiros estudos experimentais com soja através do Departamento de Pesquisa e Experimentação – DEPE da secretaria de Agricultura do Maranhão – SAGRIMA através de convenio firmado com a SUDENE [...]. Em 1978 a Empresa Agropecuária do Estado do Maranhão – EMAPA, sob a coordenação do Centro Nacional de Pesquisas com soja – CNPSo/ EMBRAPA ampliou e iniciou um programa de pesquisa com soja cujo finalidade era verificar, a nível de campo, a adaptabilidade da cultura em algumas regiões do estado, sendo selecionados os municípios de Bacabal, Balsas e Brejo, localizados em Microrregiões distintas [...]. (FERREIRA, 2008, p. 101 e 102)

A partir de 1995, o Maranhão foi incluído no Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER)⁴, com a implementação de sua Fase III, que tinha como objetivos, aproveitando todo seu potencial, tornar mais produtivas as áreas de cerrado do estado e do vizinho Tocantins (ex-norte de Goiás), bem como estimular a migração racional. O Programa, implantado a partir da criação do Projeto de Colonização Gerais de Balsas (PC-GEBAL) em julho de 1996, visava, fundamentalmente, incentivar a colonização por agricultores familiares de médio porte que não possuíam terra, cuja seleção foi realizada principalmente por cooperativas, em sua região. Sua área de abrangência foi de 80 mil ha, metade da qual mantida como reserva ecológica, comportando, portanto, a

[...] exploração de 40 mil ha por 42 colonos, tendo consumido investimentos de US\$ 138 milhões de recursos dos governos brasileiro (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social/Banco do Nordeste) e japonês (Japan International Corporation Agency - JICA) (GIORDANO, 1999, p. 114).

Essas políticas resultaram na introdução do cultivo da soja destinada à exportação e desenvolvido por empresas como a Agropecuária

⁴ O Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados – PRODECER se insere num projeto de cooperação econômica bilateral Brasil-Japão para o desenvolvimento agrícola em áreas do cerrado brasileiro. Teve início em um comunicado conjunto assinado pelo primeiro-ministro japonês Kakuei Tanaka, e pelo então presidente do Brasil, Ernesto Geisel, em setembro de 1974, e seu desenvolvimento se estendeu até 2001.

e Indústria Serra Grande Ltda. (AGROSERRA), VARIG Agropecuária, CUTRALE, CARGIL e CEVAL. Esses grupos empresariais se instalaram no município de Balsas, atraídos pelo baixo valor do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), além de inúmeros outros benefícios, como a disponibilidade de terras planas nas áreas das chapadas.

A inserção da agricultura moderna da soja em Balsas, comandada pelas políticas governamentais, em consonância com a chegada de migrantes sulistas na década de 1980, repercutiu numa nova re/organização do espaço da produção agrícola regional. O cultivo da soja baseado em tecnologias modernas de alta produtividade, que se iniciou nos anos 1970 no sul do Brasil, expandiu-se em direção às demais regiões do país, ocupou áreas do cerrado e da pré-amazônia, dando continuidade ao que se chamou a “marcha da soja”.

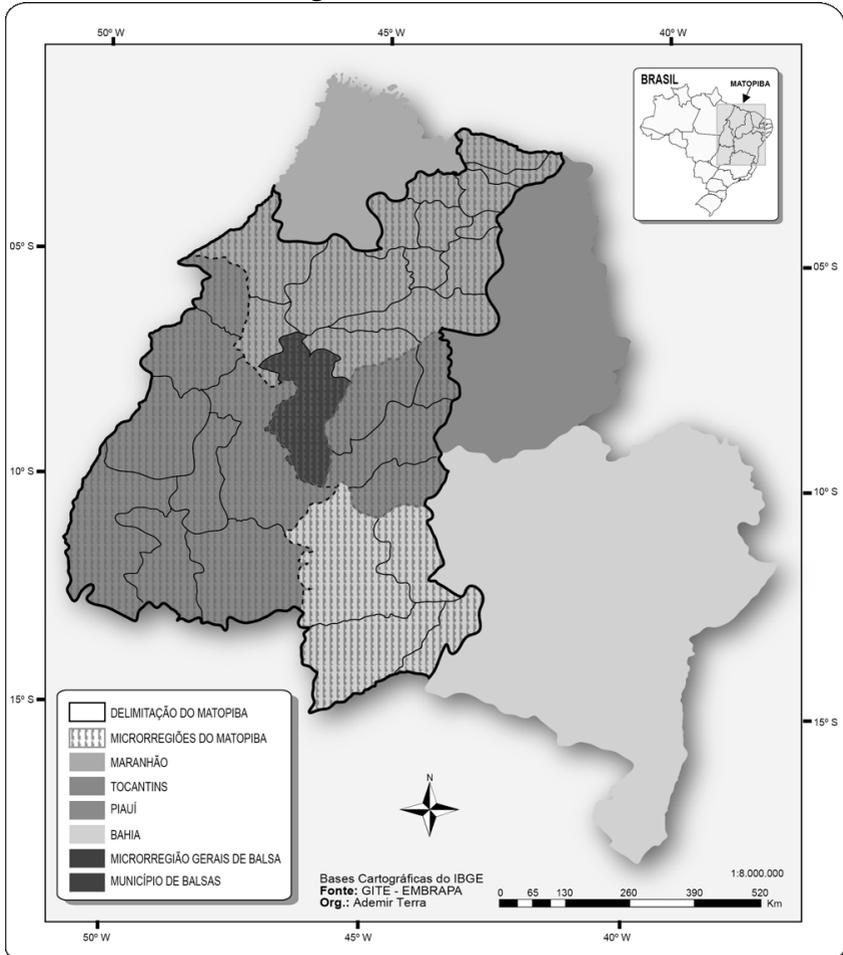
Esse processo teria como desdobramento a formação da grande fronteira agrícola nacional na atualidade, denominada MATOPIBA⁵ (acrônimo formado pelas iniciais dos estados Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), cuja delimitação territorial foi proposta pelo Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE) da Embrapa (Figura 2). De acordo com os dados do IBGE (2010), o MATOPIBA abrange 337 municípios em 31 microrregiões geográficas, numa área com cerca de 73 milhões de hectares, onde se encontram aproximadamente 324 mil estabelecimentos agrícolas, 781 assentamentos de reforma agrária e áreas quilombolas, 35 terras indígenas, além de 46 unidades de conservação.

O êxito de tal projeto, sob o ponto de vista do agronegócio, pode ser vislumbrado quando analisamos os dados disponibilizados pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), segundo a qual, na safra 2014/2015, o MATOPIBA foi responsável por 19,7 milhões de toneladas de algodão em pluma, soja, arroz e milho, em uma área de 5,7 milhões de hectares. Especificamente em relação à soja, a região, que na safra anterior (2013/2014) havia produzido 8,7 milhões de toneladas do grão, já na seguinte, teve um incremento de 21,7% e chegou a 10,5 milhões de toneladas, o equivalente a 11% da produção nacional. Segundo os

⁵ Por meio do Decreto nº 8.447, de 06 de maio de 2015, o governo federal instituiu o Plano de Desenvolvimento Agropecuário (PDA) do MATOPIBA e regulamentou a criação de seu Comitê Gestor.

produtores da região, esse aumento só não foi maior em função do ataque de pragas, como a lagarta e a mosca branca, que acometeram então as plantações. Num futuro próximo, todavia, os dados relativos à produção poderão ser ainda mais expressivos, pois, de acordo com a CONAB, mais 10 milhões de hectares podem ser incorporados à área plantada.

Figura 2 - MATOPIBA



Fonte: GITE - EMBRAPA

O município de Balsas - MA é o terceiro maior produtor de grãos da região do MATOPIBA, ficando atrás apenas das cidades baianas

Formosa do Rio Preto e São Desidério (SINDBALSAS, 2016). Com a ajuda de diversos programas governamentais, assim como o ocorrido nos estados do Sul do país e em áreas de expansão da fronteira agrícola brasileira no Centro-Oeste, Norte e Nordeste, o avanço da produção mecanizada da soja legitimou a concentração fundiária no Maranhão, o que se comprova com a comparação dos dados colhidos nos últimos censos agropecuários do IBGE.

No período avaliado, o número de pequenas propriedades (menos de 10 ha), faixa onde predomina o campesinato, sofreu uma queda de 309,05%, evidenciando que a manutenção do campesinato não faz parte das preocupações dos gestores de políticas voltadas para o campo maranhense. Um decréscimo também ocorreu em relação aos grandes latifúndios (mais de 1.000 ha), tendo em vista que as 2.343 unidades registradas em 1985 passaram a 1.716, em 2006. Quanto a este fato, aventamos a hipótese de ser resultado da grande pressão exercida pelos movimentos sociais a partir da década de 1980, que teve como consequência o fortalecimento da política de criação de assentamentos rurais, bem como da imposição das políticas de combate aos latifúndios improdutivos, não por acaso também resultante dessa luta.

O número de propriedades localizadas na faixa de 10 a menos de 100 ha vem aumentando de forma muito lenta, demonstrando a falta de efetividade das políticas oficiais voltadas para a denominada agricultura familiar. Contudo, o aparentemente lento aumento de propriedades da faixa entre 100 e menos de 1.000 ha após 1980 é proporcional à acelerada queda do número daquelas com menos de 10 ha. A totalidade da área que é subtraída desta faixa tem um rebatimento drástico para o campesinato, ao mesmo tempo em que a junção das propriedades desta faixa e sua consequente incorporação à faixa de 100 a menos de 1.000 ha não representa um número tão expressivo para este que é, por excelência, o extrato do agronegócio.

O campesinato no município de Balsas

Segundo Marques (2008), em seu trabalho, *A atualidade do uso do conceito de camponês*, o “campesinato possui uma organização da produção

baseada no trabalho familiar e no uso como valor” (MARQUES, p. 59, 2008). O camponês é definido não apenas pelo modo de vida, mas pelas características sociais, econômicas, culturais, e outras tantas, que compõem seu modo tradicional de se ligar a terra. Hoje, ele traz consigo muito mais que as marcas de uma vida penosa na lida com a terra: porta profundas marcas de luta e enfrentamento para se manter. Em sua complexidade, tem no núcleo familiar a centralidade do seu trabalho e sua mão de obra, sempre ligado a terra, por afeto ou cultivo; não busca acúmulo de capital, diferenciando-se, portanto, do microempresário familiar, microprodutor familiar, ou agricultor familiar; busca seu autossustento, sua independência econômica e alimentar, cultivando tudo aquilo de que precisa para sua alimentação e a de sua família. Segundo Carvalho & Costa (2012, p. 27) destacam, o camponês detém algumas características únicas:

- os saberes e as experiências de produção vivenciados pelas famílias camponesas são referenciais importantes para a reprodução de novos ciclos produtivos;
- as práticas tradicionais, o intercâmbio de informações entre vizinhos, parentes e compadres, o senso comum, assim como a incorporação gradativa e crítica de informações sobre as inovações tecnológicas que se apresentam nos mercados, constituem um amálgama que contribui para as decisões familiares sobre o que fazer;
- o uso da terra pode ocorrer de maneira direta pela família, em parceria com outras famílias vizinhas ou parentes, em coletivos mais amplos ou com partes do lote arrendados a terceiros;
- a diversificação de cultivos e criações, alternatividade de utilização dos produtos obtidos, seja para o uso direto da família, seja para usufruir de oportunidades nos mercados, são aspectos presentes, assim como diversas combinações entre produção, coleta e extrativismo;
- a unidade de produção camponesa pode produzir artesanalmente e fazer o beneficiamento primário de produtos e subprodutos;
- os rendimentos monetários para a família são garantidos por meio de fontes diversas, desde a venda da produção até a remuneração para dias de serviço de membros da família;
- a solidariedade comunitária (troca de dias de serviço, festividades, celebrações), as crenças e os valores religiosos são, por vezes, empregados às práticas da produção;

- elementos da cultura patronal também são percebidos em seu modo de vida.

Apesar das inúmeras crises de sobrevivência e de subsistência social, o camponês resiste e cultiva a terra, mesmo que precariamente, para se manter. Reconhece sua inferioridade perante o seu grande inimigo, o capitalismo feroz do agronegócio, mas o reconhecimento de sua especificidade não implica a negação da diversidade de formas de subordinação às quais pode se apresentar submetido, nem da multiplicidade de estratégias por ele adotadas diante de diferentes situações e que podem conduzir ora ao “descampesinamento”, ora à sua reprodução enquanto camponês. (MARQUES, p. 59, 2008)

Ainda que resista às diversas barreiras impostas todos os dias pelo capital, o campesinato sofre as consequências da territorialização do agronegócio no Brasil. Como lembra Fernandes (2008), para “a sua territorialização, o capital precisa destruir outros territórios, como, por exemplo, os territórios camponeses e indígenas. Esse processo de territorialização e desterritorialização gera conflitualidades diferenciadas que se modificam de acordo com a conjuntura da questão agrária” (FERNANDES, 2008, p. 02). Em Balsas não é diferente: o camponês tem vivido lado a lado com as gigantescas plantações de grãos e, também, lidado com as diversas mazelas por elas trazidas, como a contaminação das águas, a morte de pequenos animais, as pragas nas plantações e os conflitos territoriais, cuja solução não tem sido fácil, devido ao descaso do poder público.

A paisagem que caracteriza o território camponês, que resiste ao agronegócio, é pequena, e o cultivo diversificado de alimentos, como arroz, feijão, milho e mandioca, é a base de sua produção e também de sua alimentação. No município de Balsas, os agricultores camponeses que vivem dessa forma de produção são forçados a ceder espaço à monocultura da soja, ou vender as suas terras para os grandes produtores de commodities, o que os obriga a se deslocarem para a periferia da cidade e/ou dos municípios circunvizinhos, e até para outras regiões.

O arroz, cuja área cultivada sofreu uma grande queda nos últimos anos, em particular, é exemplo do processo de substituição dessas culturas,

e de uma sobreposição da paisagem campezina. Contudo, o camponês continua lutando na região para se fixar através da produção. Essa resistência se expressa pelo crescimento de outras culturas relacionadas ao trabalho familiar e comunitário, como é o caso do feijão que, no período em que houve redução da área cultivada com outros produtos da agricultura camponesa, seu plantio, que ocupava uma área de 326 hectares em 2010, passou a 4.330 hectares no ano de 2015, segundo IBGE.

Alguns camponeses comercializam seus produtos – em geral alimentos naturais de excelente qualidade e baixo custo, cultivados sem o uso de agrotóxicos – aos sábados, no mercado municipal de Balsas (Figura 3).

Figura 3 – Feira Municipal de Balsas



Fonte: Pesquisa de Campo, 2017

Segundo a presidente do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Balsas - STTR, esses produtores também forneciam alimentos para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)⁶ e ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)⁷. Essa parceria,

⁶ O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) teve sua origem em 1955 quando, por meio do Decreto nº 37.106, foi instituída a Campanha de Merenda Escolar (CME), subordinada ao Ministério da Educação. “Tem por objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da

no entanto, foi interrompida, visto que o o PAA não funciona desde o ano de 2016, e o PNAE foi suspenso no município, no mês de março de 2017, em virtude de a prefeitura municipal não ter realizado a devida prestação de contas.

Conflitos pela terra no Maranhão

A questão fundiária remonta ao passado colonial brasileiro, quando então teve início a concentração de terras no Brasil, ocasionada pelo modelo de ocupação territorial adotado pela Coroa Portuguesa. Todavia, os conflitos que emergem dessa questão tornaram-se mais evidentes a partir do século XIX, agravando-se no século XX, em face da ausência de efetivas regulamentação e fiscalização na distribuição de terras no país.

Os conflitos territoriais, sufocados com a instalação do regime militar no país em 1964, ressurgiram em meados dos anos 1980, com a abertura política, agravados pela crise econômica ocorrida logo após o chamado “milagre brasileiro”. A partir da segunda metade dos anos 1990, com as sucessivas mudanças institucionais e a modernização do setor agrícola, que repercutiram no ambiente de negócios brasileiro, as demandas sociais se aprofundaram, e as questões econômicas relacionadas a esses conflitos se tornaram ainda mais complexas.

A Comissão Pastoral da Terra (CPT), conceitua os conflitos fundiários como:

[...] ações de resistência e enfrentamento pela posse, uso e propriedade da terra e pelo acesso aos recursos naturais, tais como: seringais, babaçuais ou castanhais, dentre outros (que garantam o direito ao extrativismo), quando envolvem posseiros, assentados, quilombolas, geraizeiros, indígenas, pequenos arrendatários, camponeses, ocupantes, sem terra, seringueiros, camponeses de

oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período em que permanecem na escola” (Cartilha Nacional da Alimentação Escolar).

⁷ Criado em 2003, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) é uma ação do Governo Federal para colaborar com o enfrentamento da fome e da pobreza no Brasil e, ao mesmo tempo, fortalecer a agricultura familiar. Para isso, o programa utiliza mecanismos de aquisição direta de produtos de agricultores familiares ou de suas organizações.

fundo de pasto, quebradeiras de coco babaçu, castanheiros, faxinalenses, etc. (CPT, 2016, p. 16).

O Maranhão entrou na lista de territórios conflituosos da CPT a partir de 1985, quando foram registrados 71 conflitos no estado, e os dois primeiros assassinatos de trabalhadores rurais sem terra – migrantes expulsos do oeste do estado – ocorreram em Imperatriz, motivados pela grilagem de uma área denominada Fazenda Pindaré (mais tarde dividida entre os grupos da VARIG, SHARP, CACIQUE, MESBLA e PÃO DE AÇUCAR), a qual, no ano seguinte, recebeu o nome de “Fazenda Criminosa”, em função do assassinato de vários outros trabalhadores rurais.

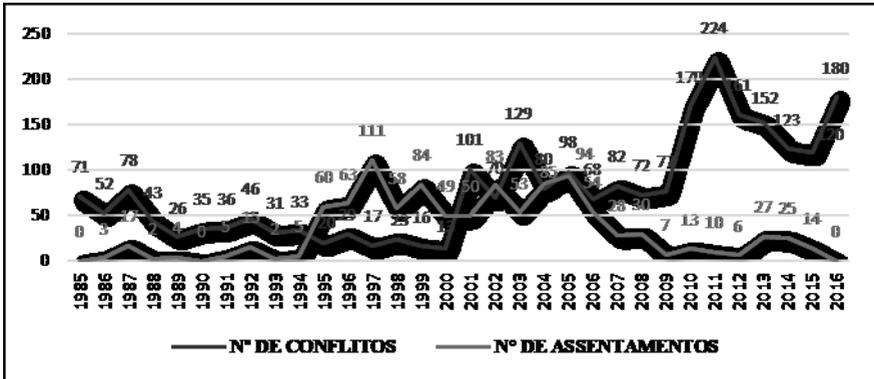
Os problemas que emergem em razão da grande concentração de terras nas mãos de poucos persistem até os dias de hoje no estado do Maranhão. Muitos camponeses, que dependem da terra para a produção e sua reprodução social, não dispõem dela para desenvolver suas atividades. Os incentivos públicos e a legislação têm beneficiado os latifúndios que, a cada ano, aumentam ainda mais seus domínios territoriais, voltados para a produção e a expansão do agronegócio, enquanto os camponeses perdem suas terras e não conseguem viver, como antes, do extrativismo e do cultivo para a subsistência. Silva & Cunha (2012) afirmam que:

O direito a terra tem sido uma bandeira de luta de trabalhadores rurais em todo o Maranhão. As lutas extrativistas não ficaram atrás nessa empreitada reivindicatória. Os conflitos em torno dos babaçuais também somaram números alarmantes. Parte desses conflitos pode ser visualizada na região do Mearim, pertencente à Zona dos Cocais, maior produtora de babaçu no estado (SILVA & CUNHA (2012, p. 05).

O Maranhão convive com um aumento progressivo das questões que envolvem a posse da terra. Segundo dados da CPT, nessa unidade da federação, entre os anos de 1985 e 2016, ocorreram cerca de 2.476 conflitos, envolvendo cerca de 233.288 famílias. A grande maioria deles teve como palco comunidades da zona rural onde estão sendo implantados grandes empreendimentos. A criação de assentamentos rurais tem se tornado uma forma de amenizar os conflitos, não só no Maranhão, mas

em todo o país, no entanto, o número de iniciativas dessa natureza não chega a se comparar ao de ocorrências registradas pela CPT (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Evolução dos conflitos pela terra e criação de assentamento no Maranhão entre 1985 e 2016



Fonte: CPT, INCRA, 2017

A região maranhense que concentra o maior número de conflitos encontra-se na faixa de transição geográfica entre o bioma do Cerrado do Centro-Oeste e a floresta amazônica, áreas atravessadas pelos Rios Tocantins e Araguaia. Nelas se acirram as disputas pela posse de vastas extensões de terra adequadas para a agricultura e a pecuária, parte das riquezas do estado, culminando em graves confrontos entre fazendeiros e posseiros, com maior letalidade para estes.

O Maranhão é o estado da federação que apresenta os maiores índices de população rural: 48,08% dos habitantes moram no campo, conforme dados da Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílio (PNAD). A estrutura fundiária permanece fortemente concentrada. A agricultura camponesa é de baixo padrão tecnológico, praticada, predominante, em pequenas propriedades. A luta pela terra no Maranhão é também uma das maiores do Brasil, realidade comprovada não só na atualidade, como também ao longo da história desse estado. Os conflitos agrários ocorrem em áreas agricultáveis, disputadas pelos grandes produtores para a implantação de pastagem, e mais recentemente, da grande lavoura capitalista que expulsa os camponeses para as pequenas

idades localizadas próximas às gigantescas plantações, principalmente, de soja.

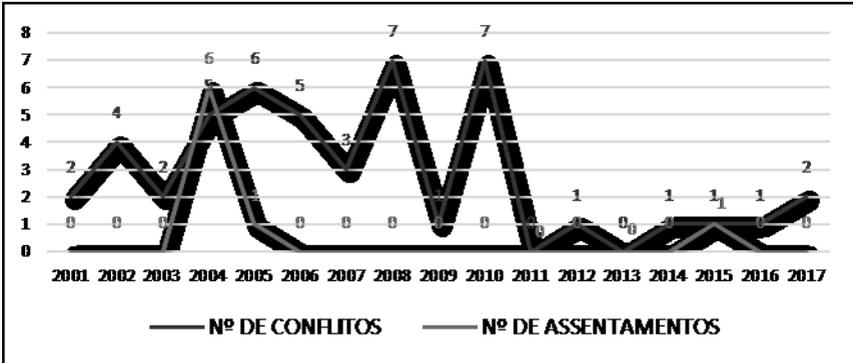
Conflito entre sojicultores e camponeses em Balsas

Moreira, apud Rodrigues e Alencar (2007), afirma que o espaço nasce da tensão entre o local e a disposição, e que a seletividade é um processo importante que se dá devido às diferenças das estruturas. Essas diferenças são o resultado de inúmeros fatores de classificação espacial, incluindo os físicos e econômicos. A seletividade se dá de acordo com a demanda do modo de produção predominante do local.

O conflito pela imposição de determinadas culturas agrícolas é uma das questões existentes entre o agronegócio e o campesinato na região de Balsas, ainda que se dê de forma encoberta, sem chamar a atenção da sociedade em geral, pois, muitas vezes, só é percebido numa análise mais acurada dos dados. A luta do agricultor camponês contra o crescimento do agronegócio sobre suas terras é para ele uma forma de se manter com seus próprios meios e suas próprias características de vida e de produção, para assim poder ser o compositor da sua própria história e não submeter sua vida aos caprichos do grande capital. Esse conflito é entendido como “[...] as ações de resistência e enfrentamento que acontecem em diferentes contextos sociais no âmbito rural, envolvendo a luta pela terra, água, direitos e pelos meios de trabalho ou produção” (CPT, 2007, p. 10).

Em Balsas, o número de conflitos por terra no período de 2001 a 2017 soma 48 ocorrências, com algum recrudescimento nos anos de 2008 e 2010 (Gráfico 2), quando ocorreram sete conflitos por disputa de terras entre camponeses e produtores. Nos seis primeiros meses de 2017, foram registrados dois casos, que ainda estão sendo investigados.

Gráfico 2 - Conflitos agrários ocorridos no município de Balsas e criação de assentamentos 2001 / 2017



Fonte: CPT, INCRA, 2017

A instalação de assentamentos no município não resultou em redução das disputas espacializadas na sua área de abrangência, pois eles representam apenas uma medida paliativa, com vistas a amenizar os conflitos pela terra, e não a concretização de uma política consistente e sistemática de reforma agrária, o que explica a razão de tamanha ineficiência na resolução dos conflitos em todo o país. Ressalta-se que o município de Balsas possui o terceiro maior Produto Interno Bruto (PIB) do estado do Maranhão e, talvez por isso mesmo, os conflitos que nele insurgem são rapidamente abafados, para que o maior polo produtor de grãos do estado não seja exposto nas mídias como um território marcado por disputas e conflitos fundiários.

Alguns desses conflitos decorrem da localização geográfica das áreas de assentamentos rurais, muito próximas de terras adquiridas por fazendeiros para a implantação de campos de produção de soja, o que gera inúmeras dificuldades às famílias camponesas assentadas. Como exemplo, podemos citar o impedimento da criação de animais soltos nas áreas de chapada. Essa é uma prática que compõe o sistema tradicional de produção praticado pelos camponeses: as roças é que são cercadas, enquanto os animais pastoreiam nas áreas de uso comum, no caso da região, a chapada. Na situação atual, ocorre o inverso, pois, como os campos de soja não são cercados, a criação de animais é que deve ser limitada.

Para uma melhor compreensão dos conflitos no município de Balsas, foram selecionados, como base empírica, dois assentamentos

implantados pelo INCRA, os quais se encontram em distintas fases de instalação e apresentam também diferentes causas de conflitos. O Assentamento Rural São José, o primeiro a ser visitado, está localizado a 90 km da sede do município de Balsas. Foi implantado há 12 anos, período em que foram registrados diversos conflitos socioterritoriais, muito em razão da topografia do lugar, que possui as características almejadas pelo agronegócio. Posteriormente, a visita foi ao Assentamento Rural Gado Bravinho, que se localiza a aproximadamente 70 km do sítio urbano de Balsas e está ainda em fase inicial de implantação. Tendo sido criado há cerca de dois anos, enfrenta atualmente muitas dificuldades estruturais e de afirmação como território camponês, dentre as quais os diversos conflitos socioterritoriais entre os assentados e os proprietários sojicultores das áreas circunvizinhas.

Projeto de Assentamento São José

A história do Assentamento São José começa a ser delineada no ano 2000, quando parte da então fazenda São José foi liberada, pelo seu proprietário, para que alguns camponeses pudessem cultivá-la. Três anos depois, o fazendeiro veio a falecer, deixando as terras para sua esposa. Com a intenção de se desfazer da propriedade, decidiu expulsar os camponeses por meio da força, empregando diversos expedientes, o que provocou conflitos que se arrastaram até o ano de 2005, quando o INCRA interveio, criando o Projeto de Assentamento (PA) São José.

O PA São José abrange uma área de 1.125 hectares no município de Balsas - MA, criado pelo INCRA em 01 de agosto de 2005, por meio do processo INCRA/SR – 12/nº 54230.001706/2003-65, fruto do mandato de imissão na posse nº 692/2005/SECIV, expedido pelo juizado federal, beneficiando 39 famílias – dez que ali já residiam e mais vinte e nove oriundas de outras áreas – com capacidade para abrigar mais três, destinando a cada família uma área de 31,5 hectares.

Em 2010, o Assentamento recebeu energia elétrica, no âmbito do Programa “Luz para Todos”, do governo federal. Hoje, passados vários anos de sua criação, conta com uma agrovila (Figura 4) composta por 42 casas; uma escola improvisada, que funciona em algumas casas da

agrovila, cedidas pelas famílias assentadas, onde os alunos cursam o Ensino Fundamental – encontra-se em fase adiantada de construção uma nova escola, com mais espaço e melhor infraestrutura; uma descascadora de arroz que atende as famílias que ali residem e produzem, além do arroz, feijão, mandioca, macaxeira, amendoim e milho. Em entrevista, o atual presidente do Assentamento afirmou não haver nenhum conflito no momento, ainda que a área esteja cercada por fazendas produtoras de soja, contudo, as famílias ali instaladas sofrem as consequências por estarem “ilhadas” entre as grandes plantações. O maior problema por ele relatado refere-se à constante exposição dos assentados aos agrotóxicos utilizados nas plantações dos sojicultores: há relatos de crianças que teriam adoecido e, também, sobre a contaminação do riacho São José, que corta o assentamento e de onde as famílias assentadas coletam água para a realização de todas as atividades de consumo diário. O presidente da associação mencionou ainda que assentados são assediados por alguns fazendeiros que tentam persuadi-los a vender seus lotes. Narrou o caso ocorrido em 2016, quando um assentado, decidido a comercializar seu lote para um fazendeiro vizinho ao PA, acabou não concretizando a venda, não só por se tratar de transação ilegal, mas, principalmente, porque toda a comunidade se mobilizou para impedi-la.

A criação do Assentamento Rural Gado Bravinho resulta de uma luta histórica dos camponeses da região, mas que somente se efetivou em 05 de novembro de 2013, através da Portaria do INCRA SR(12) MA Nº 60/2013. Após a desapropriação do imóvel rural denominado Fazenda Monte Líbano, com área de 2.012 hectares, localizado no município de Balsas - MA, declarado de interesse social para fins de reforma agrária pelo ato Decreto s/nº de 19 de fevereiro de 2010 cuja imissão na posse ocorreu em 07/11/2012, a citada Portaria, em seu Artigo 1º, propõe “Destinar o referido imóvel à constituição do Projeto de Assentamento Gado Bravinho [...]”.

Figura 4 – Agrovila São José



Fonte: Pesquisa de Campo, 2017

Projeto de Assentamento Gado Bravinho

Todavia, mesmo com toda a documentação homologada e deferida, o Assentamento, na prática, ainda não foi instalado, ou seja, existe de direito, mas não de fato. Tal circunstância tem causado muita insegurança e também muitas situações conflituosas entre aqueles que são oficialmente os destinatários da área e os grileiros, que na grande maioria são representantes do agronegócio da região ou estão sob suas ordens, alguns, proprietários de áreas limítrofes com o a do Assentamento e com pretensões de ampliar seus domínios. Nesse caso, o INCRA tem sido omissor na resolução da questão da grilagem da área, expondo as famílias camponesas a situações de risco de vida.

Na pesquisa de campo realizada no mês de maio de 2017, pôde-se constatar in loco a falta de demarcação dos lotes de cada assentado e a ausência de qualquer obra, seja a construção da agrovila, seja qualquer outra benfeitoria necessária para a definitiva instalação do Assentamento. No local, há apenas alguns barracos, onde os assentados residem, e um também, em que foi improvisada uma escola (Figura 5) em condições muito precárias, defendida, porém, pelos camponeses, com muito vigor.

O presidente do Assentamento relatou que seus pais teriam chegado nessas terras em 1987, antes mesmo de todos aqueles que hoje

afirmam serem os proprietários da terra, segundo ele, cinco grileiros lá instalados. No local, onde os enfrentamentos são constantes, é comum ocorrer, entre outras formas de pressão, ameaças explícitas e/ou veladas, queima de barracos e de plantações, corte de arames das cercas e disparos de armas de fogo para o alto, no intuito de aterrorizar os camponeses.

Figura 5 - Escola do Projeto de Assentamento Gado Bravinho



Fonte: Pesquisa de Campo, 2017

Uma peculiaridade desse Assentamento é a organização espacial da área pelos camponeses, que preferem instalar suas moradias e suas roças na parte baixa do terreno, mais adequada à forma de exploração camponesa. Além de não competirem espacialmente com a soja devido à sua topografia, muitas vezes mais íngremes e não favoráveis à lavoura mecanizada, essas áreas são mais úmidas e possuem maior disponibilidade de nutrientes mais aflorados. Ainda assim, representam obstáculos aos camponeses, pois o acesso é mais difícil, obrigando-os a circular em estradas muito precárias. O maior problema, porém, reside no fato de esse terreno ser alvo da cobiça dos latifundiários, que desejam utilizá-lo para a composição de reservas legais, deixando todo o espaço das chapadas disponível para a grande lavoura mecanizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os camponeses de Balsas são pessoas simples, em sua maioria, filhos do Maranhão ou migrantes oriundos do sertão nordestino que, em busca de melhores condições de vida, rumaram para a região na década de 1980, fugindo muitas vezes da seca e de conflitos territoriais, trazendo consigo suas famílias e seus poucos recursos, mas também traços peculiares, como tradições e religiosidade aguçada. Tais características de autenticidade do modo de viver, plantar e socializar são gradativamente subtraídas, justamente dos que têm suas vidas pautadas na luta pela conquista e manutenção de seus territórios, na busca incansável pela sobrevivência.

Essa classe de trabalhadores do campo, formada por caboclos, indígenas, negros, ribeirinhos, quebradeiras de coco e por vários outros povos de características únicas e agregantes, portadores de uma cultura tradicional, marcada pela convergência de conhecimentos da base de vida, são sordidamente discriminados e lançados às margens da sociedade pelo capital e pelo poder público.

Como elemento central da identidade campesina, a terra é mais do que um substrato ou simplesmente o lócus de habitação e de desenvolvimento de atividades econômicas, é, antes de tudo, um território de vida, carregado de ideologias, simbologias e afetividades, como se percebe na fala de um camponês balsense de 86 anos: “é da terra, para a terra e pela terra que se vive [...], não tenho como explicar o que isso aqui é para mim, mais que minha vida, isso aqui sou eu, é minha marca, minhas raízes estão aqui...”. O relato desse senhor evidencia o valor da terra, assim como o desejo de manutenção das estruturas e articulações sociais tradicionais (modo de vida) e dos costumes mais simples, como o pedido de benção dos filhos aos pais todas as manhãs, a ida em família para o roça, a festa da “queima da loba” para a nova plantação, a troca de alimentos e produtos entre as famílias, as rodas de conversa diárias na porta das casas, a missa aos domingos, a escuta do radinho à janela, características peculiares de quem sabe viver com pouco, mas com qualidade.

A população brasileira, majoritariamente, tem suas raízes no campo. Se não diretamente, por meio de seus ancestrais, quase todos possuem laços que remetem ao campesinato, que em algum momento da vida teriam sentido na própria pele as agruras daqueles que vivem em sintonia com as vicissitudes da natureza, a angústia da chegada da estação certa para o plantio ou a colheita de produtos. Porém, tais laços se perdem com o passar do tempo e a migração para os centros urbanos. As lembranças podem até não ser muitas e boas, ao ponto de não se pretender o retorno às origens, mas a questão é: por que não se aliar àqueles que lutam bravamente para a manutenção de tais características que lhes são vitais? Por que a passividade e a omissão diante da luta daqueles de quem se descende, que têm sofrido todo tipo de pressão por parte dos representantes do agronegócio, os quais buscam tão somente o lucro, sem qualquer preocupação com as questões sociais, culturais e ambientais, e que recorrem a todos os artifícios para expropriar e desterritorializar o campesinato?

REFERÊNCIAS

ANTAQ. **Boletim Informativo Aquaviário**: 3º Trimestre 2015, São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/portal/Estatisticas_BoletimPortuario.asp> Acesso em: 03 de jan. 2017.

ASSELIN, V. **Grilagem**: Corrupção e Violência em Terras de Carajás. Petrópolis: Vozes, 1982

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal. Serie 1999 – 2015**. Disponível em <WWW.sidra.ibge.br> acesso em 16 de junho de 2017.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. **Decreto nº 8.447, de 6 de maio de 2015**. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/htm. Aceso em 04 de Jul. 2017.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. **Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados –**

PRODECER. <<http://www.campo.com.br/proceder/>> acesso em 09 de Julho de 2017.

CARVALHO, H. M.; COSTA, F. A. **Agricultura Camponesa.** In; Caldart, R. S. et al. (Org.) Dicionário da Educação do campo. Rio de Janeiro – São Paulo: Escola Politécnica de saúde Joaquim Venâncio, Expreção Popular, 2012. p. 32 – 40.

Comissão Pastora da Terra – CPT. **Caderno de Conflitos no Campo Brasil 2007.** Goiânia 2008.

_____. **Caderno de Conflitos no Campo Brasil 2016.** Goiânia, 2017.

_____. **Ocorrência de Conflito por Terra.** Serie: 1985 a 2017. Disponível em: <<https://www.cptnacional.org.br/index.php/component/jdownloads/category/36-conflitos-por-terra-ocorrencias?Itemid=-1>>. Acesso em: 05 de junho 2017.

Diário de Balsas, **Balsas é o terceiro maior município produtor de grãos de soja da região do Matopiba,** Balsas-MA (2016). Disponível em: <<http://www.diariodebalsas.com.br/noticias/agronegocios-14678.html>>. Acesso em: 27 de dez. 2016.

FERNANDES, B. M. **Teoria dos territórios e da questão agrária.** UNESP, São Paulo, 2008. p. 296.

FERREIRA, A. J. A. **Políticas Territoriais e a reorganização do espaço maranhense.** São Paulo, 2008. Tese (Doutorado em Geografia - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - Universidade de São Paulo).

GIORDANO, S. R. **Competitividade Regional e globalização.** São Paulo: Departamento de Geografia, USP. 1999. Doutorado em Geografia. (Tese)

GROSSMAN, S. L. **The political ecology of bananas:** contract farming, peasants, and agrarian change in the Eastern Caribbean. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1998.

IBGE. **Censo 2010 - Cidade.** IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 27 de nov. 2016.

IMESC. **Produto Interno Bruto dos Municípios do estado do Maranhão: Série: 2010 a 2014,** São Luís, V. 10, p. 1-87, 2016. Disponível em:

<http://imesc.ma.gov.br/src/upload/publicacoes/PIB_Municipal_20102014_divulga%C3%A7ao.pdf>. Acesso em: 03 de jan. 2017.

LITTLE, P. E. **Ecologia política como etnografia**: uma guia teórica e metodológica. Revista Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, n. 25, p. 85-103, jan./jun. 2006.

MARQUES, M.I.M. **A atualidade do uso do conceito de camponês**. Revista NERA – Ano 11, N.12 – Presidente Prudente, 2008.

MST. **Assassinato do padre Josimo completa 20 anos**. 9 de maio de 2006. Disponível em: <<http://www.mst.org.br/node/2222>>. Acesso em 03 de julho de 2017.

PISCIOTTA, K. **Pesquisa científica em unidades de conservação da Mata Atlântica paulista**. 2003. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

RODRIGUES, S.J.D. & ALENCAR, F.A.G. Conflitos territoriais no espaço agrário maranhense. In: MOREIRA, R. **O espaço e o contra-espaço**: as dimensões territoriais da sociedade civil e do Estado, do privado e do público na ordem espacial burguesa. (2007)

RUGANI, J. M. **Conservação do patrimônio no contexto da cultura especulativa**. In: FERNANDES, E.; RUGANI, J. M. (orgs.). Cidade, Memória e Legislação: a preservação do patrimônio na perspectiva do direito urbanístico. Belo Horizonte: IAB/MG, 2002, p. 159-167

SILVA, A. R./ CUNHA, V. V. **A Luta pela Terra no Maranhão**: Caso do Bico do Papagaio. XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia 2012.

SINDIBALSAS; BALSAS, Prefeitura Municipal de. **Solicitações e Reivindicações da Classe Produtora do Maranhão**. 2005. (impresso).

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, P. **Desenvolvimento, conflitos sociais e violência no Brasil mal**: o caso das usinas hidrelétricas. Revista Ambiente & Sociedade, v. 10, n. 2, p. 119-135, jul./dez. 2007.

ARRANJOS PRODUTIVOS DO TURISMO COM BASE LOCAL

Angela Nascimento¹
Giovanni de Farias Seabra²

O TURISMO NO BRASIL

Cobiçado pelas potências mundiais desde o Século XV, a ocupação do território brasileiro ocorreu a partir do litoral em direção ao interior. No entanto, o povoamento do sertão³ se efetivou no Século passado, durante instalação da capital na região Centro-Oeste, nos anos 1950. Por conseguinte, é compreensível que o turismo litorâneo seja mais desenvolvido e estruturado, além de auferir lucros bastante superiores, quando comparado ao interior do país. Assim, o turismo no Brasil está concentrado numa linha costeira superior a 7.000 quilômetros, com forte influência de culturas exógenas, pautado por monopólios capitalistas internacionais, que padronizam as atividades turísticas sem considerar o patrimônio cultural.

A Lei nº 11.771, promulgada em setembro de 2008, que trata da Política Nacional de Turismo, definiu as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico, disciplinando a prestação de serviços turísticos, o cadastro, a classificação e a fiscalização dos prestadores de serviços turísticos. O diploma legal determina que a Política Nacional de Turismo é regida por um conjunto de leis e normas, voltadas ao planejamento e ordenamento do setor, e, por diretrizes, metas e programas definidos no Plano Nacional do Turismo – PNT. O artigo 8º institui o Sistema Nacional de Turismo, cujo órgão

¹ **Ângela Nascimento** – Graduada em História (UFPE), Especialista em Educação Profissional (IPT/PE); Mestre em Ciência da Informação (UFPE), Pesquisadora da Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: Ângela.cmn@gmail.com

² Professor Titular da Universidade Federal da Paraíba e Professor Visitante da Universidade Federal de Roraima

³O Sertão corresponde às terras situadas no interior do país.

central é o Ministério do Turismo que coordena os programas de desenvolvimento do turismo em interação com os demais integrantes⁴.

Naquele ano, foi iniciada a série Avaliação da Competitividade, estudo realizado conjuntamente pelo Ministério do Turismo, Fundação Getúlio Vargas e Sebrae Nacional. O último Relatório Brasil, publicado em 2015, avaliou 65 destinos no país, utilizando as dimensões Infraestrutura, Acesso, Serviços e equipamentos turísticos, Atrativos turísticos, Marketing e promoção do destino, Políticas públicas, Cooperação regional, Monitoramento, Economia local, Capacidade empresarial, Aspectos sociais, Aspectos ambientais e Aspectos culturais.

As políticas públicas brasileiras para o desenvolvimento do Turismo são elaboradas nas esferas municipal, estadual, regional e federal. Os resultados são mais facilmente alcançados quando as parcerias institucionais e privadas são estabelecidas. O setor público, teoricamente, está direcionado para os benefícios sociais, ao passo que o âmbito privado move as ações visando o lucro. Cabe, portanto, às políticas públicas equilibrar os objetivos dos setores envolvidos.

A regionalização é um processo dinâmico cuja finalidade é reduzir os desequilíbrios regionais e promover um desenvolvimento harmônico, conferindo à sociedade a participação dos cidadãos na gestão pública, dignidade e bem estar (SANTOS, 2013). Considerando o território como a dimensão geopolítica do turismo, e o município a menor esfera de governo, as políticas públicas avaliaram os seguintes fatores: estrutura municipal para o apoio ao turismo, grau de cooperação com o governo estadual, nível de cooperação com o governo federal, planejamento para a

⁴Art. 8º Fica instituído o Sistema Nacional de Turismo, composto pelos seguintes órgãos e entidades:

- I - Ministério do Turismo;
 - II - EMBRATUR - Instituto Brasileiro de Turismo;
 - III - Conselho Nacional de Turismo; e
 - IV - Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes Estaduais de Turismo.
- § 1º Poderão ainda integrar o Sistema:
- I - os fóruns e conselhos estaduais de turismo;
 - II - os órgãos estaduais de turismo; e
 - III - as instâncias de governança macrorregionais, regionais e municipais.

cidade e para a atividade turística e o alcance da cooperação político-privada. A região turística é formada por um conjunto de lugares e não-lugares turísticos. Alguns são mais valorizados turisticamente, outros menos, e alguns ignorados. Para o Estado apoiar uma região ou zona turística, abrangendo diferentes conjuntos de lugares e destinos turísticos, é preciso verter investimentos em nível regional, com especial atenção às vias e meios de transportes, aeroportos, portos e terminais rodoviários, equipamentos de apoio, serviços e hospedagem, iluminação elétrica, abastecimento de água, saneamento, coleta e tratamento dos resíduos sólidos, educação básica e ambiental, saúde e segurança.

A Organização Mundial do Turismo OMT recomenda para a cooperação público-privada a prática das seguintes atividades:

- participação em eventos e feiras de turismo;
- preservação urbana;
- atividades de treinamento e educação para o turismo;
- realização de pesquisas de oferta e demanda turística;
- preservação de recursos do patrimônio histórico-cultural;
- elaboração de material promocional;
- incremento na segurança do destino;
- implantação ou revitalização de sinalização turística;
- realização de rodadas de negócio;
- treinamento e capacitação profissional para o turismo;
- projetos sociais de redução de desigualdades.

Segundo dados do Conselho Mundial de Viagens e Turismo (WTTC), em 2014 o setor de turismo no Brasil movimentou R\$ 492 bilhões, representando 9,6% do produto Interno Bruto (PIB) nacional. Foram gerados investimentos no valor de R\$ 59,6 bilhões, acarretando 8,8 milhões de empregos diretos e indiretos. O crescimento do turismo internacional no país alcançou 17,68%, passando de 5.358.170 em 2005 para 6.305.838 em 2015, ocupando a décima posição na economia do turismo no mundo.

Visando estruturar os produtos de turismo e consolidar os roteiros e destinos, o Ministério do Turismo⁵, classificou e definiu o turismo em 12 segmentos, de acordo com o quadro a seguir.

Quadro 1

TIPOS DE TURISMO	DEFINIÇÃO
Social	É a forma de conduzir e praticar a atividade turística promovendo a igualdade de oportunidades, a equidade, a solidariedade e o exercício da cidadania na perspectiva da inclusão.
Ecoturismo	Segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações.
Cultural	Compreende as atividades turísticas relacionadas à vivência do conjunto de elementos significativos do patrimônio histórico e cultural e dos eventos culturais, valorizando e promovendo os bens materiais e imateriais da cultura.
Étnico	Abrange as atividades turísticas decorrentes da vivência de experiências autênticas em contatos diretos com os modos de vida e a identidade de grupos étnicos.
Cívico	Motivado pelo conhecimento de monumentos, fatos, participação em eventos cívicos, que representem a situação presente ou a memória política e histórica de determinados locais;
Religioso	Consiste nas atividades turísticas decorrentes da busca espiritual e da prática religiosa em espaços e eventos relacionados às religiões institucionalizadas.
Místico	Compreende a busca da espiritualidade e do autoconhecimento em práticas, crenças e rituais considerados alternativos.
Estudos e Intercâmbio	Abrange as atividades e programas de aprendizagem e vivências para fins de qualificação, ampliação de conhecimento e de desenvolvimento pessoal e profissional.
Esportes	Compreende as atividades turísticas decorrentes da prática, envolvimento ou observação de modalidades esportivas.
Pesca	Corresponde às atividades turísticas decorrentes da prática da pesca amadora.

⁵Plano Nacional do Turismo 2013 - 2016

Náutico	Caracteriza-se pela utilização de embarcações náuticas como finalidade da movimentação turística, classificado como Fluvial; em Represas; Lacustre e Marítimo.
Aventura	Compreende os movimentos turísticos decorrentes da prática de atividades de aventura de caráter recreativo e não competitivo.
Sol e Praia	Relacionadas à recreação, entretenimento ou descanso em praias, em função da presença conjunta de água, sol e calor.
Negócios e Eventos	Decorrente dos encontros de interesse profissional, associativo, institucional, de caráter comercial, promocional, técnico, científico e social.
Rural	Desenvolvido no meio rural, comprometido com a produção agropecuária, agregando valor a produtos e serviços, resgatando e promovendo o patrimônio cultural e natural da comunidade.
Saúde	Quando são utilizados meios e serviços para fins médicos, terapêuticos e estéticos.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

A formação em Turismo no Brasil, em nível de graduação, foi possível por meio do Parecer nº 35/71 do Ministério de Educação e Cultura e da Resolução s/n do Conselho Federal de Educação. Até 2010 foram ofertados 1.040 cursos para a área do Turismo (Turismo, Hotelaria, Gestão de Turismo, Gestão do Lazer, Gastronomia e Eventos), nas modalidades licenciatura, bacharelado, tecnológico e sequencial⁶, cuja profissão de turismólogo é reconhecida e disciplinada pela Lei nº 12.591 de 18 de janeiro de 2012.

⁶*Licenciatura* – graduação que habilita ministrar aula na educação básica; *Bacharelado* - formação superior tradicional, com duração que varia entre 4 e 6 anos. O bacharel estuda um pouco sobre tudo dentro da área escolhida; *Tecnológico* - graduação de menor duração de abordagem focada; *Sequencial* - modalidade de curso superior onde os alunos podem, após concluírem o ensino médio, obter uma qualificação superior, ampliando seus conhecimentos em um dado campo do saber, sem a necessidade de ingressar em um curso de graduação;

No nível técnico, a formação está inserida no eixo tecnológico, Turismo, hospitalidade e lazer. O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos em sua terceira edição⁷ compreende as:

tecnologias relacionadas aos processos de recepção, viagens, eventos, gastronomia, serviços de alimentação e bebidas, entretenimento e interação. Abrange planejamento, organização, operação e avaliação de produtos e serviços inerentes ao turismo, hospitalidade e lazer, integradas ao contexto das relações humanas em diferentes espaços geográficos e dimensões socioculturais, econômicas e ambientais (BRASIL, 2014).

Todavia, a inserção e permanência no mundo do trabalho exigem uma contínua capacitação profissional de modo a manter o elo com a formação humanística. Lidar com pessoas é inerente a qualquer atividade e a educação tem como premissa a inclusão no mundo do trabalho, seja como trabalhador ou empreendedor,

para tanto, se faz necessário uma permanente avaliação das necessidades que se impõe tanto em nível de oportunidades - que poderíamos chamar de mercado, isto é, a demanda por profissionais qualificados conforme a necessidade - quanto em nível de obsolescência tecnológica. Sabe-se que a formação não acompanha a evolução tecnológica, pois algumas vezes o conteúdo do curso ministrado está defasado em relação à dinâmica tecnológica (NASCIMENTO, 2016).

Entretanto, com a crise instalada no país, a partir de 2014, durante o Governo Dilma Rousseff, e agravada no Governo Michel Temer, em 2017, o desemprego atingiu níveis alarmantes, abrangendo todos os setores da economia, inclusive o turismo. Conseqüentemente, houve fechamento de dezenas de cursos universitários de turismo e significativas perdas de postos de trabalhos no sistema turístico. A drástica redução do emprego formal seguiu acompanhada do incentivo às ocupações temporárias e a legalização das atividades informais, com a implantação do Micro

⁷Resolução CNE/CEB 1/2014. Diário Oficial da União, Brasília, 8 de dezembro de 2014, Seção 1, p. 16

Empreendedor Individual - MEI, visando, sobretudo a captação de impostos no mercado informal.

No país em crise, onde existem 14,2 milhões de desempregados e comemora o crescimento econômico da ordem de 0,1% no último trimestre de 2017, a economia ilegal é uma realidade inquestionável. À margem da legalidade, a informalidade reúne aqueles que não recolhem impostos diretamente, como os trabalhadores com carteira assinada. O setor informal abrange o exército de reserva do capitalismo, correspondendo a um contingente de milhões de excluídos. Por outro lado, dados do IBGE publicados em 2017 registram 50% da mão de obra empregada recebendo menos do que um salário mínimo (R\$937,00). Neste cenário socioeconômico caótico, a economia informal do turismo surge como uma importante alternativa de trabalho e renda, onde a duplicação de empregos é a regra, quando o formal e o informal se encontram e convivem de forma interdependente e equilibrada.

O turismo de base local é um sistema econômico capaz de absorver os órfãos do capitalismo, por estar integrado aos Arranjos Produtivos Locais, gerando oportunidades de trabalho e renda para associações comunitárias, as famílias e os empreendedores individuais. Nas localidades turísticas o trabalho informal dá suporte ao turista e contribui para a movimentação da economia local através de atividades substanciais como guias, hospitalidade, gastronomia, bebidas, vestuário, artesanato e transportes, principalmente. Os roteiros turísticos com base local incluem as feiras livres e mercados públicos, onde há manifestação da mais autêntica cultura local e regional.

ARRANJO PRODUTIVO LOCAL - APL

Uma das definições de Arranjo Produtivo Local, que nos parece mais completa para o âmbito deste artigo afirma que é:

um espaço social, econômico e historicamente construído através de uma aglomeração de empresas (ou produtores) similares e/ou fortemente interrelacionadas, ou interdependentes, que interagem numa escala espacial local definida e limitada através de fluxos de bens e serviços (BRASIL, 2010, p.126/127).

O Governo brasileiro aprovou a Portaria Interministerial nº 200 de 03 de agosto de 2004, para articular ações governamentais visando a integração de políticas para os APLs, passando a coordenar o então instituído GTP-APL, com a participação de organizações governamentais e não-governamentais. Para tanto foram aprovadas as seguintes ações indicativas⁸:

- (i) Identificar os APLs existentes no país, inclusive naqueles segmentos produtivos com potencialidade para se constituírem como futuros arranjos, conforme sua importância no respectivo território;
- (ii) Definir critérios de ação conjunta governamental para o apoio e fortalecimento de arranjos produtivos no território nacional, respeitando as especificidades de atuação dos órgãos governamentais e estimulando a parceria, a sinergia e a complementaridade das ações;
- (iii) Propor modelo de gestão multisetorial para as ações do Governo Federal no apoio ao fortalecimento de APLs;
- (iv) Construir sistemas de informações para o gerenciamento das ações;
- e
- (v) Elaborar Termo de Referência que contenha os aspectos conceituais e metodológicos relevantes atinentes ao tema.

O planejamento integral do turismo no Brasil requer a descentralização e (des) segmentação, de maneira a atingir maior número de usuários, mormente os segmentos sociais excluídos. Para o

⁸A portaria interministerial foi assinada, além do MDIC, pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério da Integração Nacional. Além destes ministérios, integram o referido GT: Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério de Minas e Energia, Ministério da Educação, Ministério do Turismo, Ministério da Fazenda, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Caixa Econômica Federal, BNDES, CNPq, Sebrae, Basa, Ipea, Finep, Banco do Nordeste Brasileiro, Banco do Brasil, Agência de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex), Inmetro e Embrapa. Posteriormente entraram no grupo: IEL, Conselho Superior do Movimento Brasil Competitivo, Codevasf, Banco Bradesco, Suframa, CNI, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Senai e Fórum Nacional de Secretários Estaduais de Assuntos de Ciência e Tecnologia.

desenvolvimento do Turismo de Base Local, é de fundamental importância a estruturação do setor no modelo sistêmico (BENI, 1998), proporcionando a integração dos diversos atores e setores econômicos envolvidos, em todos os níveis e sob todos os seus aspectos (SEABRA, 2007). Socialmente contextualizado, consiste no turismo responsável de experiência que prioriza o ócio criativo (MASI, 2000), permitindo ao viajante ascender a níveis superiores de bem-estar espiritual, através do contato com a paisagem natural e o patrimônio cultural material e imaterial.

OS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

O site do Ministério do Turismo - MinTur contém o Módulo de *Promoção e Apoio à Comercialização*, enfatizando o desenvolvimento das relações de mercado dos agentes locais. Para isso, segundo o site ministerial, os arranjos produtivos precisam ser estabelecidos e reforçados, além de qualificados os profissionais e prestadores de serviços turísticos. Os objetivos seriam alcançados na medida em que fosse desencadeada uma forte interação entre os atores da cadeia produtiva do turismo, os quais, uma vez articulados entre si, criariam o ambiente favorável para mudanças nos modelos econômicos e sociais. A Confederação Nacional das Indústrias – CNI define Cadeia Produtiva do Turismo como aquela que abrange diversos segmentos da economia, além de outros diretamente relacionados com o setor turístico, como marketing, serviços, agências de viagem, transportes, hotelaria, gastronomia, entretenimento, lazer, congressos, serviços públicos e comércio em geral, entre outros (CNI, 1998). A complexa cadeia produtiva do turismo, na qual são incluídos incontáveis componentes materiais e imateriais, exige um planejamento integral que considere as dimensões ecológicas, sociais e culturais da região e do lugar turístico (SEABRA, 2016).

Estudos realizados pelo governo brasileiro apontavam, em 2010, a existência de 958 APLs, dos quais apenas 47 ocupando o setor terciário, segundo a classificação do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (Iedi). Na classificação mencionada está inserido o APL Turismo, considerando as atividades envolvidas:

- Hotéis, pousadas e alojamentos;
- Serviços de entretenimento ligados aos aspectos culturais, históricos, ambientais ou comerciais;
- Restaurantes e outros locais para alimentação;
- Agências de turismo;
- Operadoras de turismo;
- Empresas de transporte;
- Organizações públicas ou privadas de apoio ao turista (infraestrutura, saneamento, saúde, segurança e informações).

Acrescentaríamos à esta relação os setores informais de agropecuária, artesanato, gastronomia, cultura popular e transportes, de cunho associativo estruturados e semiestruturados, integrados direta e indiretamente ao sistema turístico. Segundo Fuini (2013), o APL é uma expressão territorial de uma ação espontânea ou de uma política de desenvolvimento regional, onde a territorialidade seria a forma de apreensão e manifestação coletiva ou individual. Considerando as relações sociais que valorizam os objetos espaciais, a territorialização e o movimento de construção de referenciais simbólicos e identitários manifestados num determinado lugar, podemos afirmar que o turismo é uma atividade que pode ser definida como *cadeia produtiva*. A partir da definição de ser um conjunto de operações sucessivas, onde cada membro é responsável pela realização de diferentes etapas do processo e podem ser localizados em regiões ou localidades distintas, os arranjos produtivos locais são aglomerações ou concentrações territoriais e setoriais de agentes econômicos, políticos e sociais em torno de uma atividade econômica específica (GONÇALVES; LEITE; SILVA, 2012).

As políticas públicas impactam positivamente no desenvolvimento de uma cultura local. No Turismo, enquanto APL, a motivação e o comprometimento são fundamentais para planejar, executar, monitorar e avaliar o desempenho de agentes e gestores. O sentimento de pertencimento e valorização dos aspectos histórico-culturais são elementos constitutivos do Turismo. No levantamento realizado pelo Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior que apontou os 958 APLs, podem ser identificados os quantitativos em cada região. Na Região

Centro-Oeste são três APLs/T; a Região Norte tem um APL/T; a Região Nordeste possui quinze APLs/T; a Região Sudeste tem dois APLs/T e na Região Sul são nove APLs/T. O Brasil contém 30 APLs Turismo com uma área de abrangência de 215 municípios, número inexpressivo se considerarmos os 5.570 municípios brasileiros.

Os Arranjos Produtivos Locais – APLs estão relacionados com o trabalho cooperativo e complementar no qual se inserem as pequenas economias locais e sem condições de competir com o mercado global. Os arranjos produtivos do turismo, por sua vez, mesclam-se com as cadeias produtivas de base local, cujos laços as vinculam fortemente aos sistemas turísticos integrados. A estrutura sistêmica propicia maior integração e harmonia entre visitantes e visitados, e a comunidade participa como sujeito e não como objeto de exploração turística.

Os APLs são manifestações econômicas espontâneas surgidas no seio popular, cuja estruturação e desenvolvimento ocorrem na economia informal, à margem dos programas e ações dos governos federal, estaduais e municipais. São iniciativas autônomas criadas sem qualquer incentivo público, exceto a isenção de impostos, devido ao caráter informal e familiar.

Pernambuco e os APLs

O estado de Pernambuco, com 184 municípios mais o território de Fernando Noronha, possui 19 regiões de desenvolvimento. Nestas regiões encontram-se mais de 50 APLs apoiadas pela Agência de Desenvolvimento Econômico - Ad-Diper. Dentre estas, 24 são focadas na produção familiar e associações de moradores, com o objetivo de gerar novas oportunidades de geração de emprego e renda.

No Plano Pluri Anual PPA 2007-2011 foram instituídos o Programas de Implementação de Ações para o Fortalecimento da Inovação, Modernização e Competitividade no Estado de Pernambuco -

PROAPL⁹ e o Projeto de Formulação e Implementação de Planos de Melhoria para a Competitividade dos APLs. O Programa, executado em 48 meses, tem como principal mutuário do Governo de Pernambuco que, por meio de contrato de gestão com o Instituto de Tecnologia de Pernambuco – Itep, órgão gestor. Participam do Programa outras instituições, como Sebrae - PE¹⁰, Sistema FIEPE¹¹ (SENAI, IEL, SESI), e o Banco Interamericano de Desenvolvimento. O custo total foi estimado em US\$ 16,7 milhões com um empréstimo do BID de US\$ 10 milhões, mediante contrapartidas financeiras aportados pelo Estado (US\$ 1,7 milhões), SEBRAE (US\$ 3 milhões), e sistema FIEPE (US\$ 2 milhões).

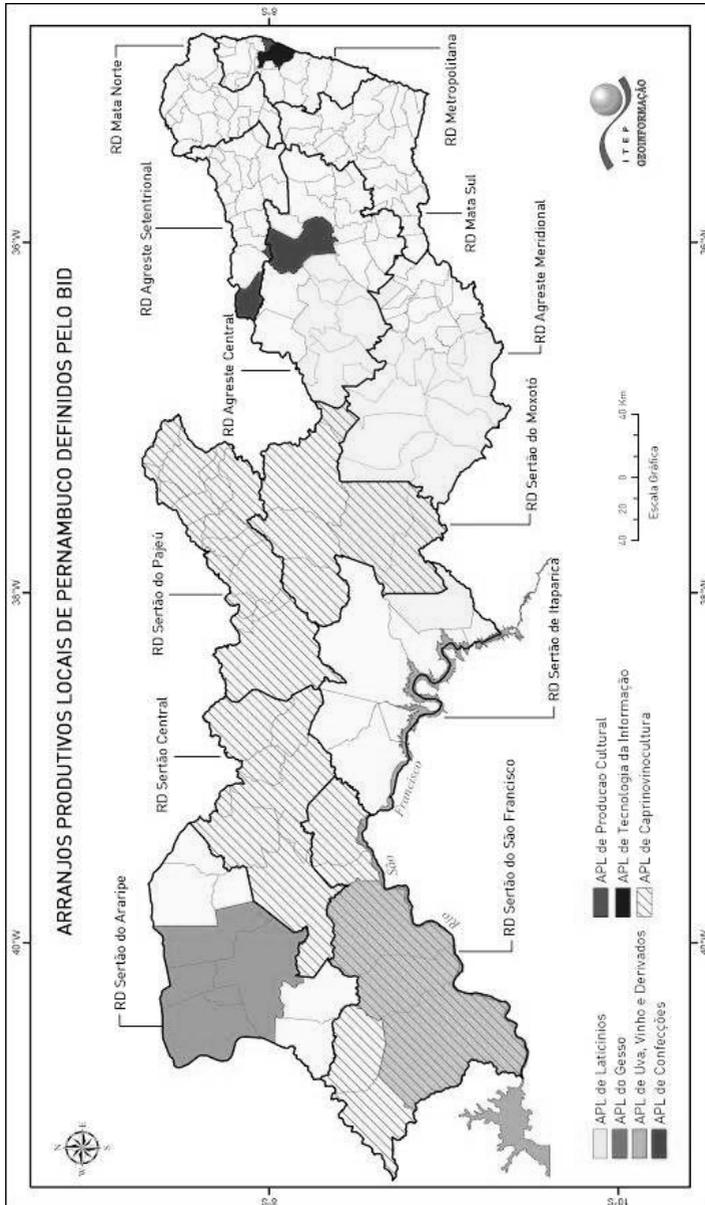
O Programa selecionou os APLs de Produção Cultural, Tecnologia da Informação e Comunicação, Confeções, Laticínios, Caprino-Ovinocultura, Gesso e Vinho, Uva e Derivados. Aqui sugerimos os Arranjos Produtivos Locais do barro, com destaque para os municípios de caruaru e Tracunhaém. O Alto do Moura, em Caruaru, é o maior centro de artes figurativas de barro das Américas, com destaque para as figuras da história e folclore pernambucanos miniaturizadas. Tracunhaém, por sua vez, se destaca pela produção artesanal de santos de barro em tamanho natural, como também louças, fogões, filtros, vasos e outros utensílios domésticos. Há também as esculturas em madeira, cujos principais representantes moldam as carrancas no rio São Francisco e as figuras sacras em Ibimirim (a figura 1 apresenta os APL's em Pernambuco).

⁹ Regulamento Operacional do Programa, disponível em: http://www.itep.br/images/rop_regulamento_operacional_proapl_alterao_agosto2013.pdf

¹⁰Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

¹¹ Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco, que coordena o Sistema composto pelo Serviço Social da Indústria de Pernambuco – SENAI; Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de Pernambuco – SENAI; Instituto Euvaldo Lodi de Pernambuco – IEL e Centro das Indústrias do Estado de Pernambuco – CIEPE

Figura 1: APL's em Pernambuco definidos pelo BID



Fonte: Itep, 2017

Equipamentos, selas, arreios, bolsas, alpercatas e botas de couro são confeccionados em todo o sertão pernambucano, com destaque para cachoeirinha na região agreste do estado. Aos APLs está associado o turismo com base local, uma vez que os artigos produzidos nas microrregiões são cobiçados e adquiridos pelos turistas.

Apesar dos investimentos nos APLs, o estado de Pernambuco ainda não inseriu o Turismo como tal, mesmo participando do Programa Nacional de Desenvolvimento do Turismo – Prodetur¹, cujo objetivo geral é consolidar a atividade turística na economia do estado em três polos:

- Pol
o Costa dos Arrecifes, composto por 16 Municípios que basicamente integram toda a costa litorânea do Estado de Norte a Sul, a região de Recife, e o Arquipélago de Fernando de Noronha;
- Pol
o Agreste, que contempla quatro municípios e está localizado na região do agreste pernambucano (130km de Recife), região mais alta com clima ameno e preservada favorecendo o turismo associado a segunda residência e manifestações culturais;
- Pol
o Vale do São Francisco, localizado a oeste do Estado e abrange três municípios. A região é um polo fruticultor, e entre outros produtos relacionados ao Rio está o vinho, que recentemente vem atraindo turistas interessados no enoturismo (BID, 2009).

Os polos acima elencados tampouco consideram o Turismo de Base Local; as possibilidades disponibilizadas ao turista neste segmento podem desencadear uma série de atividades na comunidade, desde a hospedagem domiciliar, a participação nas atividades produtivas (pastoreio do gado, agricultura, produção de queijo, doces) o estímulo à produção de artesanato, grupos de folclóricos entre outros.

¹ Programa de Desenvolvimento Turístico de Pernambuco, documento do Banco Interamericano de Desenvolvimento

TURISMO SERTANEJO

O Turismo Sertanejo é uma forma de lazer e entretenimento fundamentada na paisagem natural, no patrimônio cultural e no desenvolvimento social e econômico dos Sertões do Brasil (SEABRA, 2007). Entre outras dimensões, abrange o conceito de turismo com base local, onde se mesclam e se complementam os segmentos do turismo rural, ecológico, cultural e social. As bases do Turismo Sertanejo residem na conservação da paisagem natural, na preservação do patrimônio cultural e no desenvolvimento sustentável dos Sertões do Brasil (SEABRA, 2007).

O Turismo Sertanejo envolve o turismo comunitário com base local em toda a sua complexidade, considerando em uma de suas vertentes os cenários naturais, a cultura e a arte popular, e os arranjos produtivos, tanto no aspecto imaginativo e criativo. Diferentemente do turismo praticado de forma predatória e socialmente excludente - aeroporto/resort/compras/aeroporto - o Turismo Sertanejo traz em sua essência o homem e sua relação com o meio ambiente; oportuniza o olhar-se de outra maneira, percebendo-se parte de um todo; valoriza a cultura gastronômica, cultural, música, danças, religião; ressignifica o sentimento de pertencimento; dinamiza a economia local, entre outros desdobramentos.

A partir do ano 2000 o Turismo Sertanejo ganhou espaço na universidade e desde então vários projetos e roteiros vêm sendo implantados, cuja concepção e aplicação estão disseminadas no Nordeste, em outras regiões do território nacional, e em alguns países, como o Chile, o Peru, a Argentina, e a Costa Rica.

No entanto, ainda que haja no Brasil uma política voltada para o turismo comunitário, inexistem programas específicos governamentais, em níveis, municipal, estadual e federal, embora haja inúmeras iniciativas privadas bem sucedidas. São sistemas do turismo descentralizados, participativos e socialmente justos.

Dado ao seu caráter natural, cultural, paisagístico, socioeconômico, ecológico e educativo, o Turismo Sertanejo é focado no desenvolvimento sustentável do *hinterland* brasileiro, ou seja, os territórios continentais distantes do mar. O cenário compreende as terras de dentro, o

sertão, cujas dimensões continentais armazenam uma infinidade de produtos e destinos turísticos. Sertão não é sinônimo de semiárido, por conseguinte as terras do interior não estão restritas à região Nordeste, pois são tantos *Os Sertões*, a perder der vista, na ótica de Euclides da Cunha (2003).

Na microrregião do Cariri Paraibano, o Circuito Turístico do Bode e do Algodão tem como base de sustentação do sistema turístico a paisagem natural, o patrimônio cultural e os arranjos produtivos locais, fundamentados, principalmente no couro e no algodão. Nos sítios arqueológicos são encontradas inscrições e figuras rupestres da Tradição Agreste e Itacoatiara.

No folclore regional encontramos as manifestações ligadas ao ciclo do gado, como a pega do boi e as vaquejadas (figura 2), corridas de argolinhas, emboladores de coco, as congadas, repentistas e romarias.

Figura 2 - Pega do boi solto na caatinga. Evento popular no Cariri paraibano. Município de Sumé, Paraíba.



Fonte: Foto SEABRA, G., 2017.

Os rústicos artigos de couro, fibras vegetais e algodão, associados à típica culinária regional, têm mercado garantido dentro e fora do Cariri. O

tear manual para produção de redes, tapetes, mantas e bolsas fortalece a economia regional e representa mais um elemento para o desenvolvimento do turismo local.

O homem sertanejo, seus hábitos culturais e suas crenças religiosas integram o cenário turístico regional e formam, juntamente com sua família, mão-de-obra indispensável para o êxito de um projeto turístico comunitário de base local.

Os lugares sertanejos são nichos ecológicos e culturais, de valor inestimável, que fazem parte das rotas e roteiros turísticos comunitários. O turismo deve adequar-se à realidade paisagística e sociocultural do interior nordestino, onde os custos são reduzidos e lucros garantidos. Os equipamentos são simples e a mão-de-obra é arregimentada junto à população residente. Propõe-se uma atividade de lazer interativa, onde estão presentes o quadro natural, a cultura regional e a inclusão social da população local.

O Turismo Sertanejo prioriza como atrativos turísticos as paisagens pitorescas do interior, onde floresceu a *Civilização do Couro*, com bosques secos e campos de pedras, fazendas de gado, sítios com roçados e as pequenas cidades e povoados, habitados por populações tradicionais. Os produtos *inatura* ou rústicamente transformados e que fazem parte da cadeia produtiva sertaneja são atrativos que agregam valor ao turismo de base local. O Sertão nordestino dispõe de potencialidades relevantes para o desenvolvimento do turismo, por meio do usufruto dos bens fisiconaturais e culturais. Como exemplo, a Microrregião do Brejo paraibano se destaca na produção de cachaça e rapadura artesanais, cujos engenhos fazem parte do já consolidado circuito turístico Anel do Brejo, envolvendo 8 municípios.

O Brejo Paraibano é uma área de exceção no Agreste, caracterizada por apresentar altitudes mais elevadas, temperaturas amenas e clima úmido. Os solos profundos e orgânicos são apropriados ao cultivo de policulturas, com destaque para o café, a cana e frutas. Neste cenário estão consolidados dois importantes arranjos produtivos locais: arranjo produtivo da cachaça e o arranjo produtivo da rapadura. Os dois produtos constituem a base da estruturação do Circuito Turístico Anel do Brejo,

envolvendo micro empreendimentos familiares, associações comunitárias e assentamentos rurais. Nos engenhos centenários (figuras 3 e 4).

Figura 3 – Corte e transporte da cana em lombo animal.
Município de Areia, Paraíba.



Foto SEABRA, G., 2017.

A cachaça e a rapadura são produzidas com utilização de equipamentos e práticas artesanais, tornando a região do Brejo paraibano uma referência nacional. Na localidade de Chã de Jardim, no município de Areia, trabalhadores rurais instalaram o restaurante Vó Maria, onde é servida comida caseira típica, cosida e assada em fogão de lenha. Uma pequena lojinha oferece produtos artesanais, doces, compotas e polpas de frutas.

Com superfície aproximada de 26.000 Km², o Planalto da Borborema está situado na região oriental do nordeste brasileiro, estendendo-se pelos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas. A Borborema configura-se como um maciço contendo uma infinidade de fraturas e falhas, além de sucessivos

aplainamentos, recobertos por uma vegetação de transição entre a Floresta Atlântica e a Caatinga.

Figura 4 – Produção artesanal de cachaça. Município de Areia, Paraíba.



Foto SEABRA, G., 2017.

Nessa paisagem desenvolvemos o *Projeto Caminho das Pedras: o turismo ecológico de base geológica no Agreste pernambucano* (SEABRA, 2004). O trabalho executou a caracterização e mapeamento dos principais sítios geológicos e geomorfológicos com potencial turístico na região agreste de Pernambuco e elaboração de roteiros turísticos transmunicipais, contemplando as formações geológico-geomorfológicas exóticas encontradas nos municípios de Gravatá, Bezerros, Caruaru, Brejo da Madre de Deus (figura 5), Venturosa e Belo Jardim.

No roteiro, além de monumentos geológicos naturais, como furnas, pedras-furadas, mirantes, lajedos, boqueirões, matacões e mares-de-pedras de notável esplendor, destacamos também como importantes

atrativos turísticos as esculturas líticas gigantescas, criadas pelos artistas locais, representando a história e a cultura popular.

Figura 5 – Parque das Esculturas Monumentais.
Município de Brejo da Madre de Deus, Pernambuco.



Foto SEABRA, G., 2006.

Como as formações rochosas estão localizadas em áreas não urbanas, os roteiros incluem os pequenos sítios policultores, com roçados de grãos, palmas, tubérculos, cultivo de flores e frutos, criatório de animais, produção de leite e seus derivados. Destacamos a APL do leite no município de Sanharó (figura 6), especialmente a produção de doce de leite e queijo manteiga. Os lugares turísticos assim concebidos são visitados de forma interativa entre viajantes e residentes a bordo dos transportes alternativos. O turismo sustentado nos elementos naturais, socioeconômicos e culturais locais integrados, tem os custos de implantação reduzidos e os lucros garantidos, possibilitando ao mesmo tempo a elevação do padrão de vida da comunidade residente.

Figura 6 - Turismo de Base Local. Arranjo Produtivo do Leite.
Município de Sanharó, Pernambuco.



Foto SEABRA, G., 2013.

O TURISMO COMUNITÁRIO NO MARANHÃO

Com uma superfície de 331.937,450 km², o estado do Maranhão possui 217 municípios, cuja população estimada pelo IBGE, em 2016, alcançou 6.500.000 habitantes, apresentando expressiva diversidade étnicocultural. A geodiversidade, a biodiversidade, a malha hídrica, os distintos domínios climáticos e as centenas de ilhas que povoam o litoral conferem ao território maranhense grande diversidade de paisagens, agregam ao estado elevado potencial turístico de base local.

Nos anos 1990 o Maranhão foi contemplado com o Programa de Desenvolvimento Turístico – PRODETUR/NE, cujos resultados alcançados foram aquém dos projetados. No mesmo período os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Bahia registraram grande crescimento do setor turístico, com os incentivos do PRODETUR. Em 2000, com o lançamento do Plano de Desenvolvimento Integral do Turismo do Maranhão (Plano Maior 2000-2010), foram definidos cinco polos

turísticos - Histórico-Cultural; Parque dos Lençóis; Delta do Parnaíba; Águas, Cachoeiras e Chapadas; e Reentrâncias Maranhenses. Todavia, apenas os dois primeiros polos receberam incentivos e, por conseguinte, apresentaram resultados positivos (MUNIZ, 2017). Uma nova versão do Plano Maior foi apresentada em 2010, para o período 2010-2020, com o objetivo de consolidar o turismo maranhense nos mercados nacional e internacional. O Plano Maior acrescentou mais cinco polos turísticos aos já existentes, recebendo as seguintes denominações: Lençóis Maranhenses, São Luís, Delta das Américas, Chapada das Mesas, Floresta dos Guarás, Munim, Amazônia Maranhense, Serra Timbira/Guajajaras, Lagos e Campos Floridos, e Cocais. O litoral mantém a maior concentração do turismo, especialmente São Luís e Lençóis Maranhenses, embora a Chapada das Mesas tenha apresentado considerável aumento do fluxo de visitantes, notadamente os municípios de Carolina e Riachão, sobretudo em virtude da mídia em nível nacional (MUNIZ, op. Cit.).

Há que destacar quatro zonas especiais para o desenvolvimento do turismo de base local no Maranhão: a Baixada Maranhense, as Reentrâncias Maranhenses, o Delta do Paranaíba e a Zona dos Cocais.

A **Baixada Maranhense** (figura 7) está situada na zona costeira do estado, a oeste e sudeste da Ilha de São Luís, compreendendo uma região alicerçada por extensas terras baixas densamente irrigadas por corpos hídricos fluviais, lacustres e marinhos. A economia é baseada na pesca artesanal, cultivo de arroz, criação de búfalos e extrativismo de babaçu e jussara, principalmente.

No cenário paisagístico descortinam-se três ambientes distintos: as **terras altas**, também chamadas terras firmes, representados pelas unidades da paisagem livres das enchentes; as **terras inundáveis** de águas doces, dominadas pelos lagos, pântanos e charcos nos períodos chuvosos; e as **terras litorâneas**, paisagens de influência marinha condicionadas ao regime de salinidade (FRANCO, 2014). Os diferentes geoambientes são revestidos com a floresta ombrófila, as capoeiras e os mangues, onde são mais comuns as espécies *Rhizophora mangle* (mangue vermelho), *Laguncularia racemosa* (mangue branco), *Conocarpus erectus* (mangue de botão) e *Avicennia nitida* (mangue siriúba), (FRANCO, 2014). Os meandros dos rios Mearim, Pindaré e Maracu, a fauna e a flora regional, e os

povoados ribeirinhos são importantes elementos da paisagem para o desfrute do turista, como as práticas tradicionais de pesca, extrativismo vegetal e a culinária local. Também são importantes atrativos turísticos os lagos utilizados para o pastoreio dos búfalos e apelidados Pantanal Maranhense.

Figura 7 - Baixada Maranhense, município de Viana, Maranhão.



Foto SEABRA, G., 2015.

Todavia, as comunidades ribeirinhas permanecem à margem da inversão regional de recursos financeiros e desarticulados quanto ao projeto turístico comunitário ainda potencial. Como agravante, os impactos ambientais são evidentes, transformando os santuários naturais em ambientes erodidos, assoreados, desmatados e poluídos.

O **Delta do Parnaíba** (figura 8), localizado a nordeste do Estado, na divisa com o Piauí, o lado maranhense, agora apelidado **Delta das Américas**, ocupa setenta por cento da área deltaica, constituindo um ambiente fluviomarinho pontilhado por 70 ilhas cobertas por dunas e

mangues. Tradicional área pesqueira e de apanha de caranguejos, nas ilhas do Delta são encontrados povoados de pescadores e coletadores tradicionais dos frutos do mar que podem integrar o sistema turístico, atendendo no oferecimento de transportes em barcos, como guias, serviços de hospedagem e alimentação, e relatos de experiências.

Figura 8 - Delta do rio Parnaíba, município de Tutóia, Maranhão.



Foto SEABRA, G., 2017.

Os principais atrativos são as dunas na ilha do Caju, os manguezais e o retorno de bandos de pássaros guarás ao entardecer para repouso noturno. Os restaurantes servem pratos típicos à base de peixe, camarão e caranguejo. Tutóia, Paulino Neves e Araiões são as principais cidades de onde partem excursões turísticas para o Delta em pequenas embarcações.

As **Reentrâncias Maranhenses** estão situadas no litoral ocidental do Maranhão entre a Baía de São Marcos, em Alcântara, até a foz do rio Gurupi, na divisa com o Pará, abrangendo 16 municípios. A região recortada por baías, enseadas, ilhas, dunas, lagoas e extensas florestas de

mangue, foi declarada de interesse mundial pela Convenção de Ramsar², devido à grande importância das áreas úmidas para o equilíbrio do clima no planeta. Em 1991, foi criada a Área de Proteção Ambiental das Reentrâncias Maranhenses, com 2.680,911 hectares, onde está a maior parte dos manguezais do Maranhão. Em seus limites está inserida a Reserva Extrativista de Cururupu.

As Reentrâncias Maranhenses também fazem parte da Rede Hemisférica de Defesa das Aves Limícolas, por ter importância fundamental para as aves migratórias, que voam para a região em busca de descanso, alimentação e para a reprodução. Entre as espécies nativas destaca-se o guará, ave símbolo da região.

Os municípios que fazem parte desta unidade de conservação brasileira são Alcântara, Apicum-Açu, Bacuri, Bequimão, Carutapera, Cedral, Central do Maranhão, Cururupu, Cândido Mendes, Godofredo Viana, Guimarães, Luís Domingues, Mirinzal, Pinheiro, Porto Rico do Maranhão, Serrano do Maranhão, São Luís, Turiaçu e Turilândia.

Uma das características das Reentrâncias Maranhenses é a produção das embarcações, em sua maioria construída artesanalmente nos pequenos povoados e portos; o conhecimento dos mestres-navais abrange o mar revolto, os ventos fortes, a chuvas copiosas e a grande amplitude das marés, característicos do litoral maranhense (RAMOS, 2013). A tradição pesqueira artesanal da região possibilita o desenvolvimento do turismo com base local, envolvendo centenas de famílias, que poderiam ocupar diferentes postos de trabalho no sistema turístico comunitário. A principal atração turística na região é a Ilha dos Lençóis, no litoral de Cururupu, onde as praias, dunas e lagoas são os principais atrativos. O lugar é conhecido como "Ilha dos Filhos da Lua", como referência à maior colônia de albinos do mundo.

A **Zona dos Cocais**, é considerada uma região fitogeográfica de transição entre os biomas Cerrado, Caatinga e Amazônia, abrangendo parte dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Pará. Influenciado pela sua localização, os Cocais apresentam três tipos de climas: equatorial

² Convenção internacional para a conservação das zonas úmidas, celebrada em 1971 na cidade de Ramsar, no Irã, da qual o Brasil é signatário, entre 150 países.

úmido - quente e chuvoso; tropical semiúmido - com estações secas e úmidas bem definidas; e semiárido – quente e seco, com chuvas escassas e irregulares.

A vegetação da Mata dos Cocais é dominada pela palmeira babaçu (*Orbignyaspeciosa*), encontrada nas várzeas e tabuleiros e que ocupou as áreas devastadas pela queima e corte da vegetação, substituídas pelos campos abertos para pastoreio. Resistente ao fogo, o coco do babaçu tem poder de germinar e multiplicar exponencialmente as plântulas da palmeira, transformando a polpa da semente em importante produto do extrativismo vegetal. Nas áreas ribeirinhas e lacustres e onde aflora o lençol freático, são encontradas outras espécies de palmeiras, como a carnaúba (*Coperniciacerifera*), o buriti (*Mauritia flexuosa*) e a oiticica (*Licaniarigida*). O babaçu chega a atingir 20 metros de altura e uma árvore pode produzir até 2.000 frutos (cocos) por ano. Dentro dos frutos são guardadas as amêndoas, das quais é extraído um óleo muito utilizado em diversas indústrias (alimentícias, farmacêuticas, químicas, etc.). Outras partes do coco também são aproveitadas, como o epicarpo (camada externa), que é utilizado na produção de estofados, embalagens, vasos e combustível.

A fauna nesse bioma é muito diversa, destacando-se a arara-vermelha, gavião-real, jaguatirica, lobo-guará, macaco cuxiú e outras muitas espécies de mamíferos, aves, répteis e anfíbios. Nos rios vivem a ariranha, o boto, o acará-bandeira (peixe), entre outros.

No sul e sudeste do Maranhão, os aspectos ruiformes e esculturais do relevo, aos sítios rupestres, os rios e córregos, as cachoeiras e corredeiras, e as práticas comunitárias para extração e beneficiamento do babaçu são os principais atrativos turísticos ainda insipientes.

A Mata dos Cocais está sendo prejudicada pelo desmatamento desordenado para desenvolvimento da pecuária e cultura de soja. Além disso, a extração de minerais nesse ambiente contribui para fragilizá-lo ainda mais. Localizada na Zona dos Cocais no sudoeste do Maranhão, considerada um polo ecoturístico estadual, a Região de Carolina padece com o turismo massificado e o sobreuso dos bens naturais, tanto no Parque Nacional da Serra das Mesas, como nas áreas contíguas ao parque, onde

proliferam os empreendimentos privados, cujos ingressos são proibitivos à população regional e local (MUNIZ, 2017).

PONTOS PARA REFLEXÃO

O turismo em qualquer segmento é determinante para a economia mundial, no entanto ainda é muito acanhada a inserção social em relação aos vultosos lucros alcançados. Investir no turismo com base local, agregando-o ao APL, envolve diversos componentes do sistema turístico e a participação do segmento governamental nos três níveis é determinante para que os atores possam externalizar suas potencialidades.

A educação é a base fundamental para o crescimento do setor, a partir do conhecimento da história, da geografia, do espaço geopolítico local no contexto global. As tecnologias da informação e comunicação – TICs são ferramentas facilitadoras da inserção da “aldeia” no planeta Terra, sem perder as características locais. Ao considerar-se o turismo como parte da cultura e a cultura como produto turístico, a sustentabilidade turismo de base local será proporcional ao nível de participação dos membros comunitários.

Todavia, as políticas públicas centralizadoras, a ausência e o desinteresse dos governos estadual e municipal, a concentração de renda, as precárias condições socioeconômicas da população, a deficiência de equipamentos e serviços urbanos, além da precária estrutura de lazer no contexto geral, são entraves ao desenvolvimento de um projeto turístico regional sustentável. Contudo, é imprescindível a formação de gestores entre membros da comunidade e criação de um fórum municipal representativo da sociedade, a fim de preservar os bens culturais materiais e imateriais para as gerações futuras.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Alexandre de Freitas. O conceito de trabalho informal, sua evolução histórica e o potencial analítico atual: para não jogar a criança fora junto com a água do banho. In OLIVEIRA, R. V.; GOMES, Darcilene; TARGINO, Ivan (Orgs.). **Marchas e Contramarchas da**

Informalidade do Trabalho: das origens às novas abordagens. João Pessoa: Editora Universitária / UFPB, 2011.

BRASIL. **Turismo como instrumento de desenvolvimento regional:** estudo de arranjos produtivos locais (APLs) no setor de turismo, 2007.

COSTA, Eduardo José Monteiro da. **Arranjos Produtivos Locais, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional.** Brasília, Ministério da Integração Nacional/Governo do Estado do Pará. 2010.

DEDOS E FATOS. **Anuário Estatístico de Turismo, 2016.** Disponível em:

http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/export/sites/default/dadosefatos/anuario/downloads_anuario/Anuario_Estatistico_de_Turismo_2016_An_o_base_2015_Excel.pdf. Acesso 12 jun. 2016

FRANCO, José Raimundo C. **Veias do Rio Maracu:** São Luís: EDUFMA, 2014. Portfólio Geoambiental de Viana, Polo Turístico dos Lagos Floridos na Baixada Maranhense.

FUINI, Lucas Labigalini. **Os arranjos produtivos locais (APLs):** uma breve explanação sobre o tema. **GeoTextos**, Bahia, UFBA, 9(2) pp. 57-83, dez. 2013.

GONÇALVES, Anderson Tiago Peixoto; LEITE, Maria Silene Alexandre; SILVA, Ricardo Moreira da. Um estudo preliminar sobre as definições e as diferenças dos principais tipos de arranjos empresariais. **Revista Produção Online**, Florianópolis, SC, v.12, n. 3, p. 827-854, jul./set. 2012.

MOTA, K. C. N., e ANJOS, F. A. dos. Educação superior em turismo no Brasil: Análise da oferta de cursos superiores no Nordeste brasileiro pelos institutos federais, in **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**. São Paulo, 6(1), pp. 48-63, jan./abr. 2012.

MTUR. **Relatório Brasil 2015.** – Disponível em: http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Relatorio_Brasil_2015_WEB.pdf Acesso 12 jun. 2016

_____. **Estudos de Turismo: Competitividade.** Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/publicacoes/item/42-estudos-de-competitividade-do-turismo-brasileiro-centro-de-gestao-e-estudos-estrategicos.html>. Acesso em 12 jun. 2016.

_____. **Marcos conceituais.** Disponível em: http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Marcos_Conceituais.pdf. Acesso em 12 jun. 2016.

MUNIZ, Gisselly P. S. **Ecoturismo em Carolina, Maranhão: que prática é essa?** Dissertação de Mestrado. PPGEO / UEMA. São Luiz, 2017.

NASCIMENTO, Angela. A formação profissional no Brasil. In: NASCIMENTO, Angela; LIMA, Marcos Costa (Orgs). **O Nordeste brasileiro em questão: uma agenda para reflexão 2.** Recife, Sudene, 2016. p. 365–387.

SANTOS, Jean Carlos V.. **Região e destino turístico.** Sujeitos sensibilizados na geografia dos lugares. São Paulo: All Print Editora, 2013.

SEABRA, Giovanni. Turismo de Base Local no Nordeste Brasileiro In NASCIMENTO, Ângela; COSTA LIMA, Marcos. (pgs: 389-416). **O Nordeste brasileiro em questão: uma agenda para a reflexão.** Recife: Sudene, 2016.

SEABRA. Giovanni. Turismo Sertanejo – a cultura regional e o desenvolvimento local. In **Turismo de Base Local: identidade cultural e desenvolvimento regional.** João Pessoa/PB, Editora Universitária da UFPB, 2007, pp. 257-287.

_____. O turismo sertanejo como alternativa econômica para o semiárido. **Pasos** - Revista de Turismo y Patrimônio Cultural. Espanha. Vol. 1, Nº 2, 2003. p. 137- 143.

SEBRAE. **Índice de competitividade do turismo nacional** (Recurso eletrônico): destinos indutores do desenvolvimento turístico regional: relatório Brasil 2014 / Coordenação Luiz Gustavo Medeiros Barbosa. – Brasília, DF, 2014.

RAMOS, Roberto. **Nas águas de Guimarães:** os desafios da pesca artesanal. São Luis: EDUFMA, 2013.

TRAVEL. **Quanto o turismo movimento.** Disponível em: <http://www.travel3.com.br/noticia.php?quanto-o-turismo-movimenta-no-brasil---4794>. Acesso em 12 jun. 2016.

ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL DA CIDADE DE IMPERATRIZ – MA: ANÁLISE MULTICRITÉRIO DO PERÍMETRO URBANO

Rodrigo Lima Santos¹
Fabrízia Gioppo Nunes²
Luiz Carlos Araújo dos Santos³

REFLEXÕES INICIAIS

O fenômeno urbano brasileiro tem apresentado tendência crescente nas últimas décadas. Em particular, essa realidade se replica em Imperatriz–MA, onde a intensificação do espaço urbano mostra-se gradativa ao longo dos anos. Tal intensificação contribui para gerar um meio urbano segregado e desordenado. Nessa abordagem, este capítulo apresenta uma análise multicritério do perímetro urbano da cidade de Imperatriz–MA, segundo informações referentes à qualidade ambiental urbana, às unidades geotécnicas, ao zoneamento urbano e o uso da terra.

A integração de dados, em Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) e de métodos de decisão multicritério aplicados ao ordenamento territorial, tal como em Fantin et al. (2007), em especial no espaço urbano, é uma prática relativamente nova. Somente com o surgimento de imagens de sensoriamento remoto de alta resolução espacial, essa prática passou a ter atuação mais significativa na leitura das problemáticas urbanas (ALMEIDA, 2007). Nessa perspectiva Godoy; Soares-Filho (2007) compreendem a cidade como um fenômeno, no qual os limites entre o econômico, o social e o político estão em constante dinâmica e metamorfose.

Dessa forma, a referida técnica se ampara tanto em dados censitários quanto físicos e ainda em instrumentos previstos pelas legislações urbanas. Ao final, o mapa síntese de adequabilidade urbana traduz, por intermédio das classes boa, moderada, regular e ruim, onde o fenômeno urbano está saturado na cidade, e indica, com base nas variáveis

¹ Doutorando em Geografia (IESA/UFG) Universidade Federal de Goiás-UFG

² Dr^a. em Geologia, vinculada ao Programa de pós-graduação em Geografia (IESA/UFG).

³ Dr. em Geografia, professor do Mestrado em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço, PPGeo-UEMA.

analisadas, áreas nas quais o fenômeno urbano apresenta potencial de restrição ou expansão.

METODOLOGIA

Qualidade ambiental urbana

O índice de qualidade ambiental proposto por Genovez (2002) e utilizado por Fantin et al. (2007) é realizado tomando-se como base dados de natureza censitária relativos ao abastecimento de água, instalações sanitárias e tratamento do lixo. Essas variáveis são especializadas concebendo três produtos cartográficos. Tais dados foram submetidos a conversão para o formato matricial e posteriormente ao processamento por meio da ferramenta “*raster calculator*”.

Tal índice apresenta variação de -1 a 0. Assim sendo, quanto mais próximo de zero forem os valores, mais qualidade ambiental eles devem apresentar. Em momento posterior, os valores foram classificados em intervalos, análogos aos apresentados: 0 a -0,25; -0,25 a -0,50; -0,50 a -0,75 e -0,75 a -1. Em seguida, esses valores foram reclassificados consoante aos qualificativos de qualidade ambiental boa, moderada, regular e ruim, possibilitando assim a espacialização do índice.

Unidades geotécnicas

As unidades geotécnicas foram extraídas da carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação, produzida pela Companhia de Pesquisa e Recursos Mineiros (CPRM) e revisada em março de 2015. O guia de cartas geotécnicas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) informa que, de acordo com a legislação vigente, os municípios podem optar por três tipos de cartas: a carta de suscetibilidade, a de aptidão à urbanização e a de risco.

Para Bitar et al. (2015, p. 10) a carta de suscetibilidade “classifica os terrenos em distintos graus quanto à propensão a processos do meio físico, que podem gerar desastres naturais [...]”. No caso da cidade de

Imperatriz-MA, as inundações são o evento de maior preocupação, seguida pelos movimentos de massa, em menor escala.

Zoneamento urbano

O zoneamento urbano da cidade de Imperatriz é datado do ano de 2003. Inicialmente, foi realizado o georreferenciamento do arquivo para iniciar o procedimento de vetorização e nomeação das zonas. Tal procedimento deu-se de forma manual, utilizando o software de geoprocessamento de dados ArcMap versão 10.2.2, com licença de uso do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG/UFG).

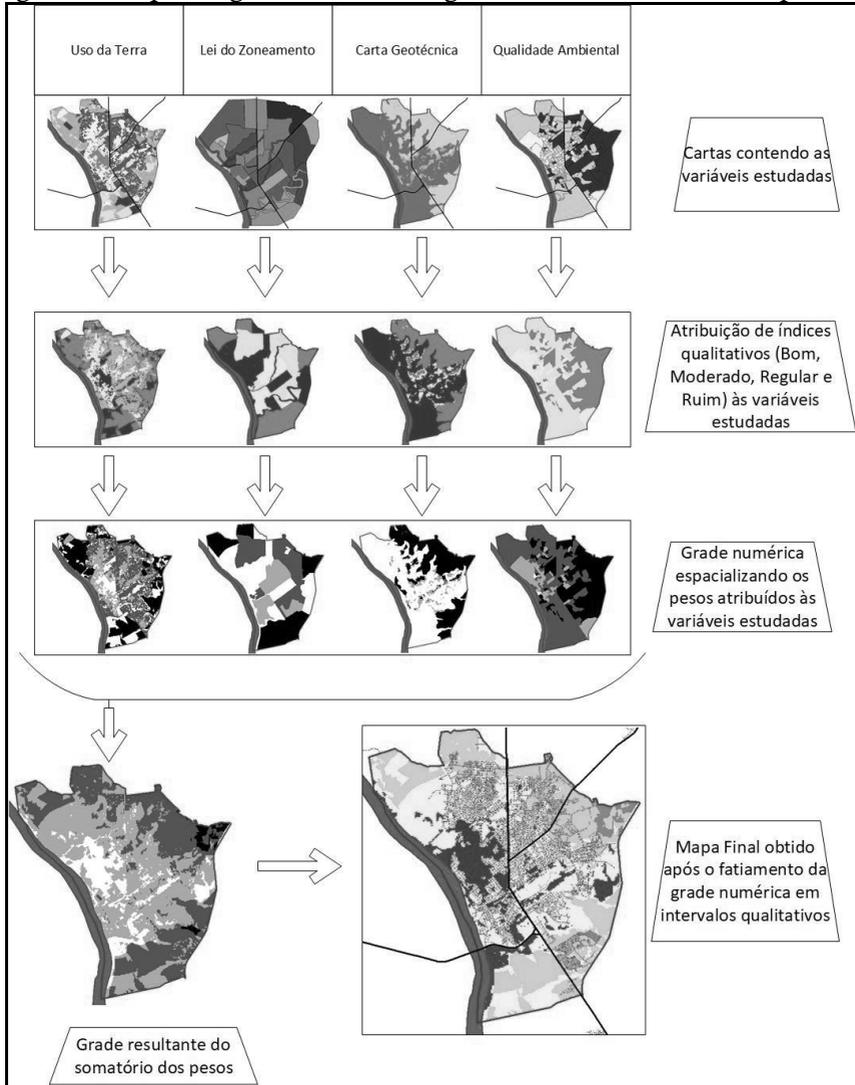
Uso da Terra

O mapeamento das classes de uso da terra foi executado por meio do SIG QGis Desktop 2.18.3. A técnica de mapeamento utilizada foi a classificação manual, baseada em imagem de alta resolução do Google Earth, utilizando-se o *plugin Open Layers*. As classes mapeadas foram: áreas de ocupação; pastagem; sem uso definido; vegetação; áreas em implantação (loteamento) e áreas representativas do nível de consolidação do espaço urbano (áreas edificadas), definidas como alta, média e baixa. O trabalho de validação do mapa se deu por ocasião da inspeção visual de 107 pontos *in loco*.

Adequabilidade urbana

Do mesmo modo que o mapa de qualidade ambiental, os dados referentes às unidades geotécnicas, ao zoneamento urbano e o uso da terra foram reclassificados de acordo com os seguintes qualificativos: bom, moderado, regular e ruim. Na ponderação desses dados, aplicada a análise multicritério, cada qualificação recebeu um valor representativo de seu peso, respectivamente iguais a 1, 2, 3 e 4, conforme estabelecido por Fantin et. al. (2007). A Figura 1 demonstra o procedimento metodológico adotado.

Figura 1 - Esquema geral da metodologia de análise multicritério aplicada.



Fonte: Organizada pelos autores (2017).

Para confeccionar o mapa de adequabilidade urbana, todos os dados foram convertidos em raster e processados por intermédio da ferramenta *raster calculato*, responsável por realizar operações algébricas

com mapas em um SIG. Após o somatório dos atributos, o raster resultante passou por processo de fatiamento seguindo os intervalos de adequabilidade: boa (de 0 a 4); moderada (de 4 a 8); regular (de 8 a 12) e ruim (de 12 a 16).

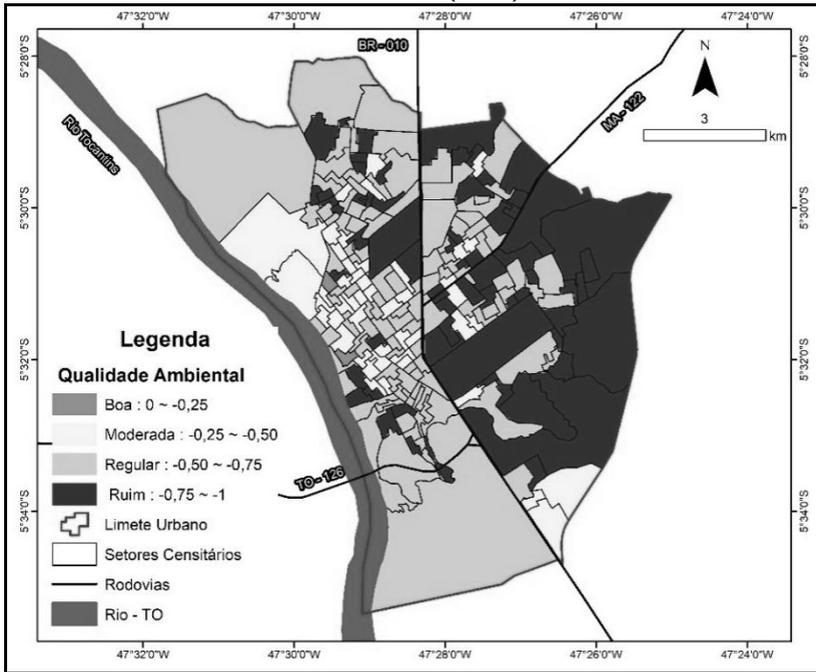
RESULTADOS

Índice de Qualidade Ambiental Urbana

O mapa síntese de qualidade ambiental apresenta o resultado da composição das informações utilizadas e destaca, segundo a Figura 2, as áreas onde a qualidade ambiental é boa, moderada, regular ou ruim. Como em Imperatriz a universalização dos serviços de saneamento básico ainda é uma meta a ser alcançada, a predominância das classes, regular e ruim se intensifica, cobrindo não somente áreas periféricas, mas também muitas áreas relativas a bairros centrais da cidade. Na quantificação dos dados e de acordo com o Quadro 1. A classe boa representa um total de apenas 0,25 km², o que corresponde a menos de 1% da área urbana. Essa parcela é representada apenas por dois setores censitários, no qual o atendimento sob os três aspectos analisados mostrar-se bastante elevado. Já a classe representativa das áreas de moderada qualidade ambiental urbana manifesta-se em quantidades mais expressivas e em uma distribuição espacial mais abrangente.

As áreas de qualidade moderada totalizam 11,24 km², em um valor representado por pouco mais de 12% da área total. Essas áreas estão localizadas a oeste do perímetro urbano e em algumas áreas centrais da cidade. No que diz respeito à qualidade ambiental regular e ruim, juntas, essas totalizam mais de 80% da área correspondente a cidade, valor que traduz um total de 77,19 km². A primeira concentra-se majoritariamente na porção oeste da BR-010, enquanto a segunda aglutina-se na porção norte-nordeste, marcadamente constituída por áreas em processo de implantação, áreas de ocupação e áreas periféricas, carentes de serviços de saneamento básico e de coleta de lixo.

Figura 2 – Qualidade ambiental em Imperatriz–MA, derivado da proposta de Genovez (2002).



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Quadro 1 – Classes de qualidade ambiental e sua concentração em km² e porcentagem.

Classe	Total Km ²	Percentual (%)
Boa	0,25	0,3%
Moderada	11,24	12,7%
Regular	46,32	52,2%
Ruim	30,87	34,8%

Fonte: Mapa de qualidade ambiental (2017).

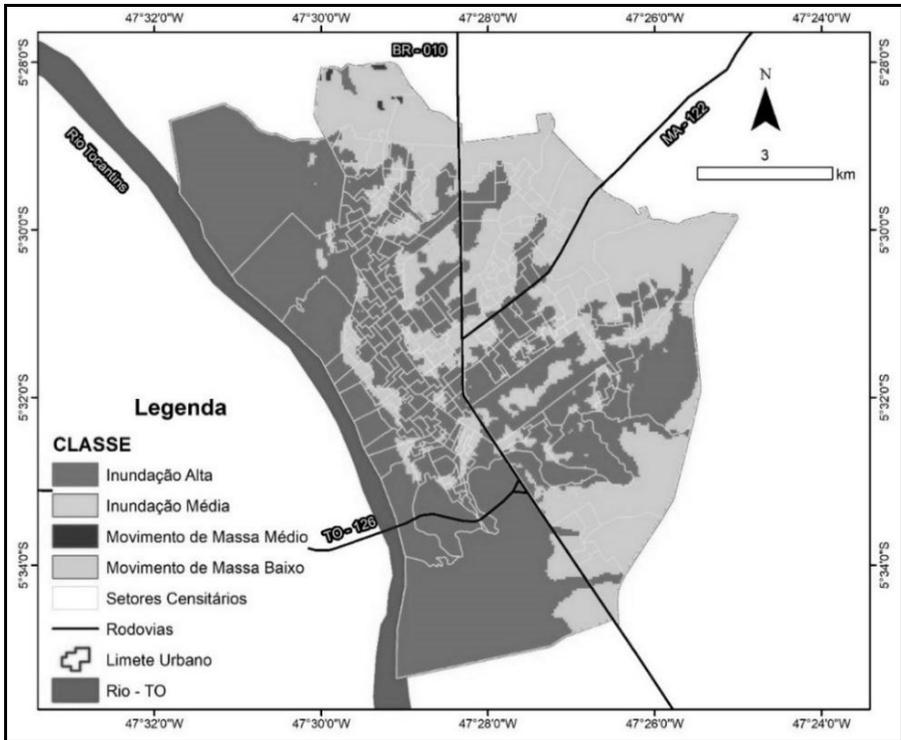
Unidades Geotécnicas

A carta de suscetibilidade do município de Imperatriz–MA prediz o risco de inundações e movimentos de massa. Esses dados prevêem

a ocorrência desses fenômenos em escalas que variam de baixa a alta. Segundo Bitar (2014), o termo suscetibilidade é empregado como uma propensão ao desenvolvimento de um evento, tendo como base um determinado fenômeno ou processo em uma área.

Conforme a Figura 3, consegue-se perceber em toda a porção leste, junto às planícies aluviais do rio Tocantins, a ocorrência de processos de inundação. Já nas porções norte e leste da área urbana, áreas mais distantes do rio, estão as zonas com maiores propensões à ocorrência de movimentos de massa.

Figura 3 - Unidades geotécnicas em Imperatriz-MA.



Fonte: Adaptado pelos autores de CPRM (2014).

O Quadro 2 expõe as áreas de inundação, que totalizam 61,39 km². Esse valor é equivalente a 69,2% da área urbana em questão. Na sua

maior parte, as áreas de inundação mantêm relação direta com as áreas urbanas edificadas. Já as áreas suscetíveis aos movimentos de massa ocorrem em menor proporção no perímetro urbano. Mesmo sendo muito baixa a probabilidade de ocorrência desse evento, essas áreas, constituídas pelas classes de médio a baixo movimento de massa, perfazem 27,27 km², número que corresponde ao valor percentual de 30,8%. No caso de Imperatriz, a ocorrência dessas classes está ligada principalmente às áreas não urbanizadas.

Quadro 2 - Classes de suscetibilidade das unidades geotécnicas e concentração em km² e porcentagem.

Classe	Total Km ²	Percentual (%)
Inundação alta	54,71	61,7%
Inundação média	6,68	7,5%
Movimento de massa médio	0,09	0,1%
Movimento de massa baixo	27,18	30,7%

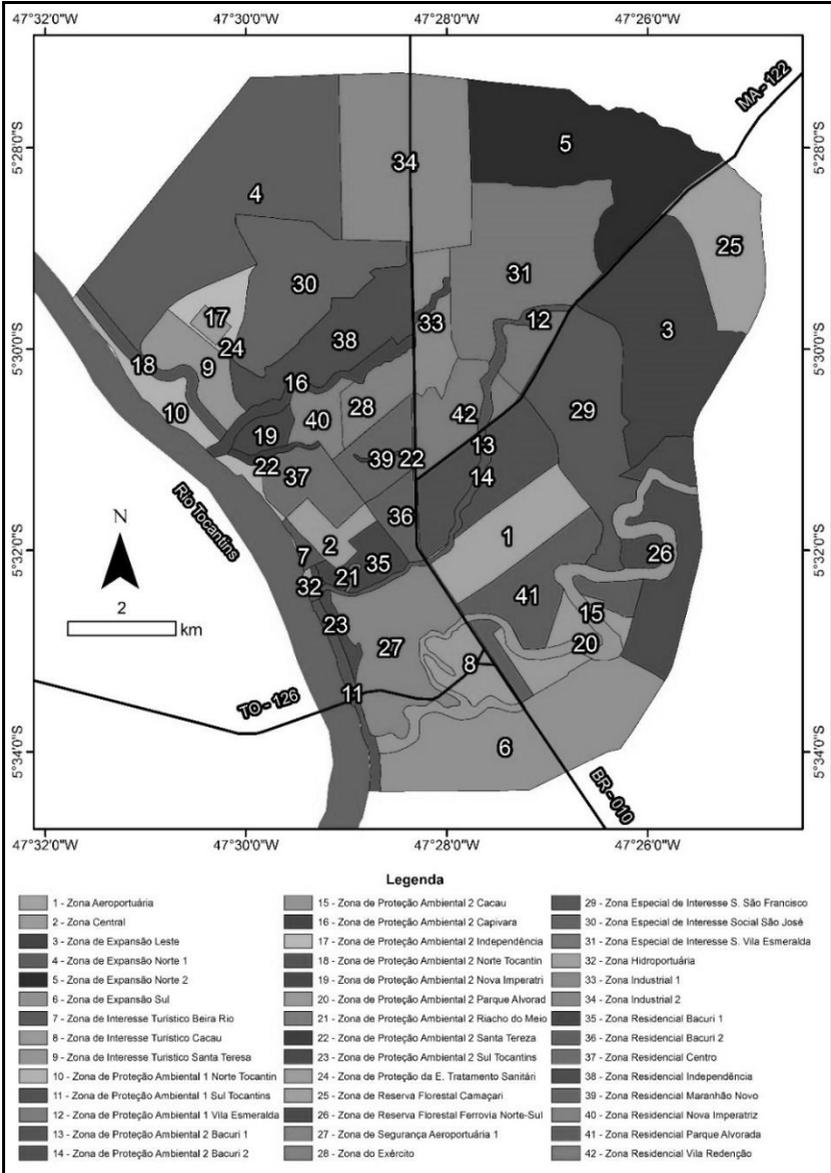
Fonte: Quantificação dos dados do CPRM (2014).

Zoneamento Urbano

O primeiro zoneamento urbano da cidade de Imperatriz só foi promulgado em 14 de julho de 2003, para atender à vigência da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, o Estatuto das Cidades. Tal legislação prevê a obrigatoriedade de construção de planos diretores e zoneamentos para todos os municípios com mais de 20 mil habitantes. O zoneamento contém 42 zonas de interesse municipal distribuídas pela cidade, conforme ilustra a Figura 4.

É importante frisar que, passados 13 anos deste zoneamento, o documento já não condiz tanto com a realidade municipal encontrada atualmente. Ainda assim, optou-se por sua utilização, pois é o único dado oficial de que o município dispõe para a organização do seu perímetro urbano. De acordo com o Estatuto das Cidades, o intervalo máximo para elaboração desse tipo de documento é de dez anos, podendo ainda ser atualizado a cada dois anos.

Figura 4 - Zoneamento urbano de Imperatriz-MA.



Fonte: Carta de Zoneamento Urbano, Prefeitura Municipal (2003). Vetorizado pelos autores (2017).

Vale ressaltar que até o momento da escrita deste texto, o novo plano diretor se encontrava na Câmara de Vereadores para discussão e aprovação, mas ainda inacessível à comunidade. Ressalta-se que as zonas 1 e 28 respectivamente correspondem às Zonas Aeroportuária (ZA) e a Zona do Exército (ZE), isso é, espaços não habitados, não demonstrando valores significativos ao serem observados dados relativos aos setores censitários.

Visto que os dados são de recortes temporais distintos, o zoneamento foi adequado ao limite dos setores censitários urbanos no ano de 2010, expandindo-se as zonas de Expansão Norte 1 (4) e de Expansão Sul (6).

Uso da Terra

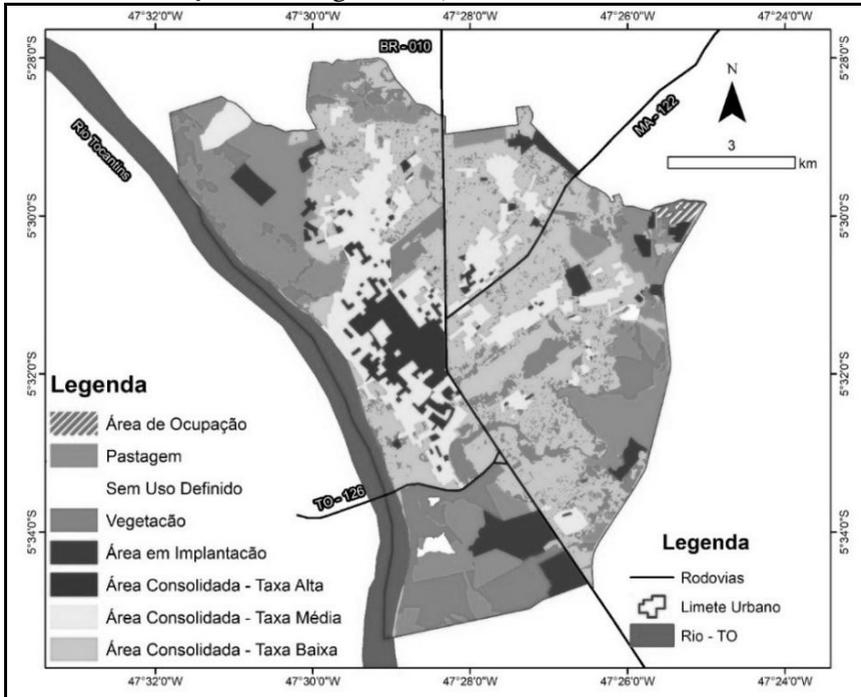
O uso da terra da cidade de Imperatriz, Figura 5, tem como classes temáticas as áreas de ocupação, pastagens, áreas de uso não definido, áreas de vegetação, áreas urbanas em implantação e áreas consolidadas subdivididas; segundo as taxas alta, média e baixa, visivelmente perceptíveis nas imagens pelo adensamento das edificações, dentre outras características de identificação (FLORENZANO, 2011). Assim, o espaço urbano foi classificado de acordo com o nível de ocupação, sendo o quarteirão a unidade básica considerada para a análise visual.

O total representativo da área urbana consolidada já atinge cerca de 54,8%. Esse número leva em consideração a ocupação urbana segundo os três qualificativos (alto, médio e baixo), totalizando 48,65 km² de extensão, conforme pode ser verificado no Quadro 4. Desses, o maior percentual, 34,5%, fica por conta da área consolidada com taxa baixa, que, de acordo com a figura acima, estão localizadas nas áreas periféricas em todas as direções da cidade.

Soma-se a esse fato a concentração depreendida pela área consolidada de taxa média, que ocupa um percentual de 14,9% da área urbana, integralizando um somatório de 13,20 km². Essas áreas estão situadas de forma majoritária entre o rio Tocantins e a BR-010, e correspondem às regiões próximas ao centro da cidade. Além disso, as

áreas centrais são marcadas pela presença de zonas de alta consolidação, com apenas 5,4% de área.

Figura 5 - Uso da terra em Imperatriz-MA. Base de dados: Imagem de alta resolução do Google Earth, ano de 2016.



Fonte: Produzido pelos autores (2017).

As áreas em processo de implantação, seja pelo mercado imobiliário (loteamentos), ou pela apropriação de extensões de terras devolutas (áreas de ocupação), totalizam um percentual de 4,9%, o equivalente a uma extensão de 4,36 km². Esse número é pouco representativo em razão de ambas as classes se manifestarem além dos limites urbanos da cidade, portanto, um grande quantitativo dessas áreas não foi mapeado para efeito desta análise.

A vegetação e as pastagens são responsáveis por 18,5% e 21,2%, respectivamente. No caso da vegetação, essa compreende todas as áreas da cidade, englobando áreas de reserva, APP, praças e outros tipos de verdes

urbanos. Já as pastagens estão situadas nas localidades mais distantes, estendendo-se para além da área urbana consolidada.

Quadro 4 - Classes de uso da terra e concentração em km² e porcentagem.

Classe	Total km ²	Percentual (%)
Área de ocupação	0,34	0,4%
Pastagem	18,84	21,2%
Sem uso definido	0,42	0,5%
Vegetação	16,40	18,5%
Área em implantação	4,02	4,5%
Área consolidada – taxa alta	4,82	5,4%
Área consolidada – taxa média	13,20	14,9%
Área consolidada – taxa baixa	30,63	34,5%

Fonte: Mapa de Uso da Terra ano 2017.

ADEQUABILIDADE URBANA DE IMPERATRIZ – MA

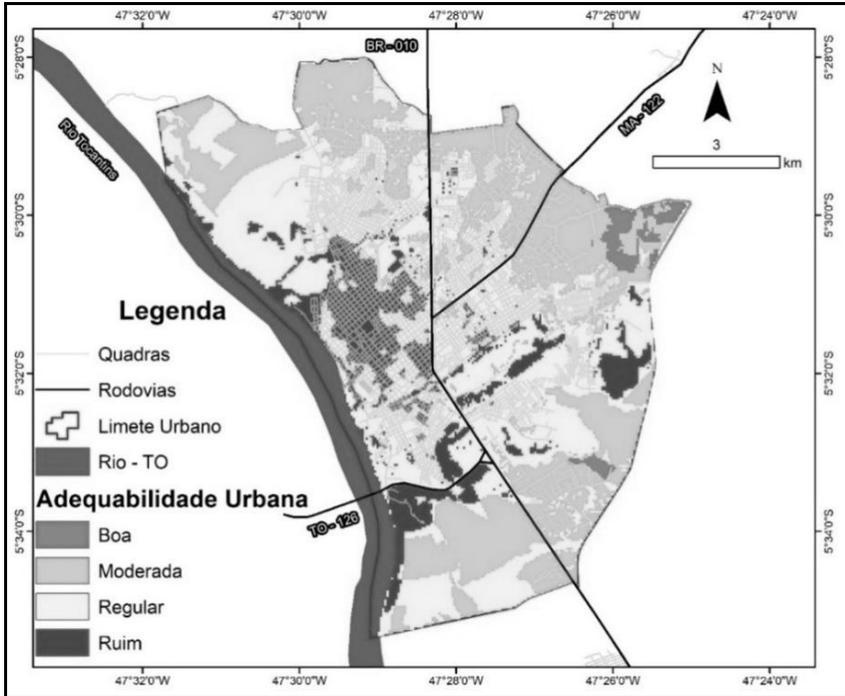
O mapa de adequabilidade urbana, Figura 6, detalha as áreas com potencialidade para a expansão urbana e demonstra, pelo critério de criticidade, onde a urbanização está saturada, onde não devem ser implantadas novas moradias, bem como áreas em que a adequabilidade a novos assentamentos urbanos é recomendada. Dessa forma, o mapa síntese compartimenta a cidade em zonas classificadas como boas, moderadas, regulares e ruins.

As duas primeiras classes, ressalvadas certas restrições, são áreas que refletem a potencialidade de receberem novos empreendimentos urbanos. São áreas que possibilitam a ampliação de novas moradias, mas, geralmente, condicionadas à otimização da infraestrutura existente ou implantação desta. Já a classe ruim destaca as regiões com restrição à urbanização, devido à alta densidade de áreas já construídas, combinadas com características de terrenos geotecnicaamente instáveis e zonas de restrições do zoneamento.

Quanto aos percentuais de concentração de cada classe, tem-se um padrão em que as classes extremas (ruim, – 14%, e boa, 2%), apresentam valores menos elevados que as classes intermediárias (moderada, 35%, e regular, 49%). Nesse sentido, as áreas de boa

adequabilidade e adequabilidade ruim são representadas respectivamente por partes da periferia e da região central da cidade. Seus números percentuais demonstram que a cidade passa por um processo de transição, onde os valores de adequabilidade ruim podem crescer nos próximos anos.

Figura 6 – Adequabilidade do fenômeno de urbanização em Imperatriz-MA.



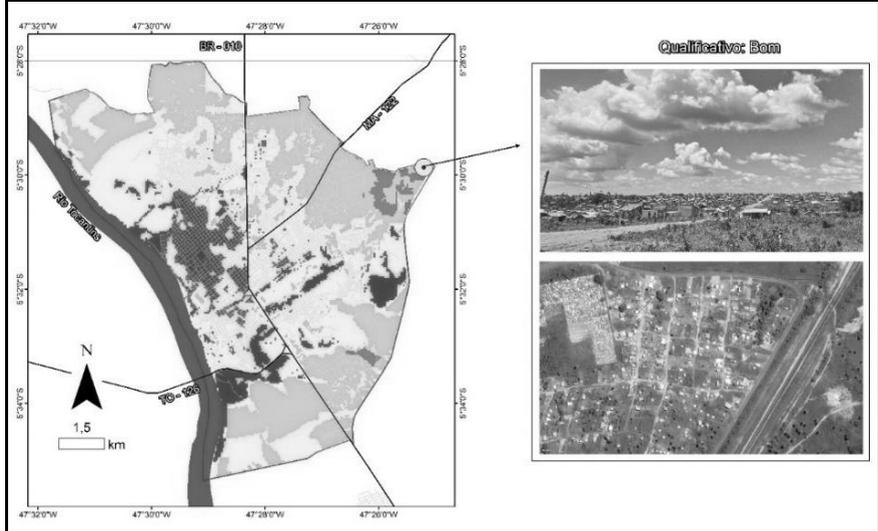
Fonte: Produzido pelos autores (2017).

Adequabilidade Boa

No exemplo da Figura 7, o local destacado compreende uma área de adequabilidade urbana considerada boa. O percentual dessa categoria é bem restrito na cidade, sendo o exemplo selecionado correspondente a uma área que foi recentemente ocupada. Dessa forma, a setorização do zoneamento urbano de expansão leste, a baixa suscetibilidade geotécnica e o uso da terra, apresentado por “áreas em ocupação”, ou seja, uma Zona

de Reserva Florestal (ZRF), onde não se encontram mais formações florestais, são fatores que compõem uma adequabilidade boa a essa área, apropriada para receber novos assentamentos humanos.

Figura 7 – Área de adequabilidade boa: representada por área de ocupação.



Fonte: Trabalho de Campo e Google Earth (2017).

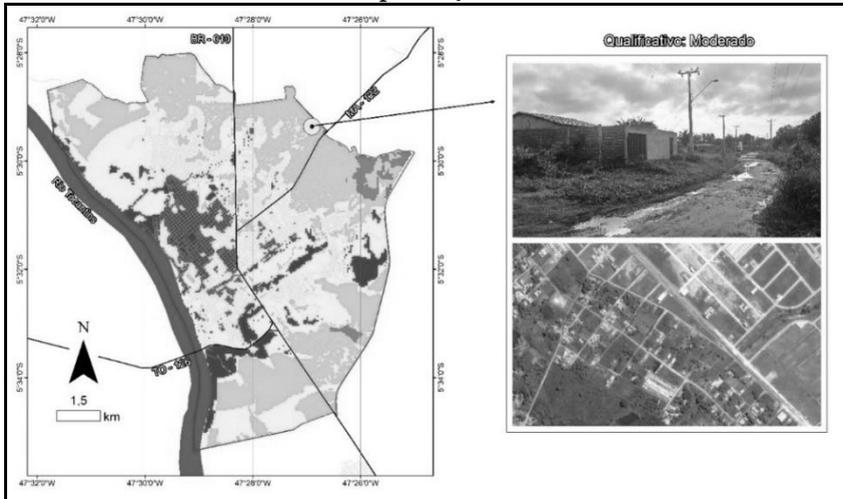
Contudo, é importante mencionar que esta é uma área que precisa de investimentos em saneamento básico para melhoria da qualidade ambiental e do saneamento básico em si, composto nesta pesquisa pelos aspectos relacionados ao lixo, abastecimento de água e instalações sanitárias, variáveis que, tomadas sozinhas, não dão conta da complexidade urbana da cidade.

Adequabilidade Moderada

O exemplo selecionado compreende uma área de adequabilidade urbana considerada moderada (Figura 8). Em Imperatriz, existe um percentual bastante elevado dessas áreas, sendo que a área em questão é fruto de um processo de loteamento, que até hoje não atingiu taxa de consolidação considerada elevada. Portanto, verifica-se em toda a cidade

uma grande quantidade de reservas de terras, conhecidas como terras de “engorda”, representadas na forma de terrenos baldios.

Figura 8 – Área de adequabilidade moderada: representada por áreas em implantação.



Fonte: Trabalho de Campo e Google Earth (2017).

A composição da adequabilidade urbana moderada no trecho considerado, é obtida por meio da qualidade ambiental ruim no zoneamento de expansão norte, suscetibilidade a movimento de massa baixa e uso da terra com área em processo de implantação. Nessa perspectiva, são áreas capazes de gerar um bom suporte à instalação de projetos de urbanização, no entanto com necessidades de melhoria da infraestrutura e saneamento básico, já destacado.

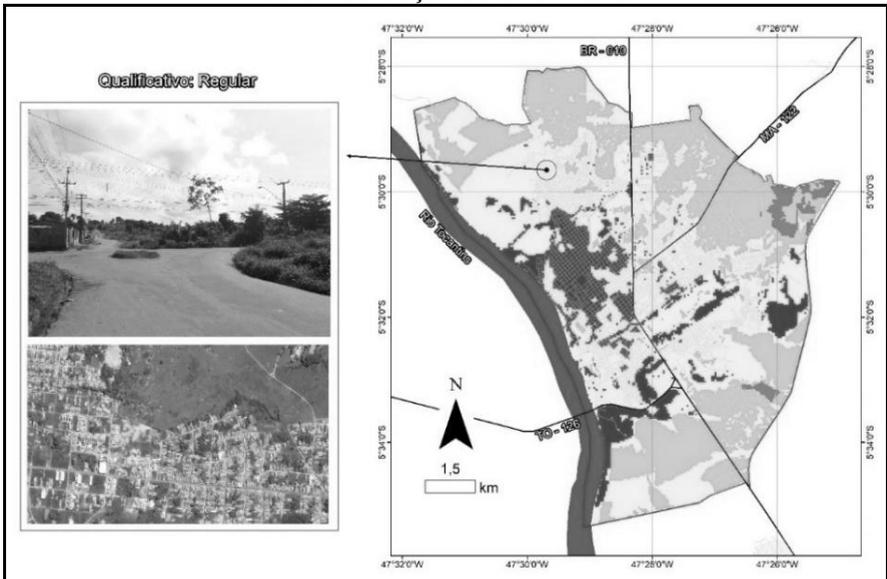
Adequabilidade Regular

O ponto realçado compreende uma área de adequabilidade urbana considerada regular, fruto de um processo de urbanização antigo, que até hoje não está totalmente consolidado. De acordo com a Figura 9, no perímetro urbano de Imperatriz, existe um percentual bastante elevado dessa categoria. Desta forma, associada a essa classe é possível observar

também áreas destinadas à atividade pecuária com pastagens, além da presença de lotes baldios e áreas de preservação permanente.

A composição da adequabilidade urbana regular no ponto ilustrado, ressalta que a qualidade ambiental é ruim. Mesmo estando situado em uma Zona Especial de Interesse Social (São José), onde o uso da terra é representado por área urbana consolidada taxa média e a suscetibilidade a inundação é alta. Portanto, são parâmetros importantes para originar áreas capazes de oferecer, de modo controlado, suporte à instalação de projetos de urbanização. Contudo, deve-se estar ciente das limitações de uso, já que parte da área se encontra dotada de habitações. Assim, a preocupação com a rede de drenagem e com as áreas de preservação permanente, principalmente aquelas localizadas ao longo dos cursos d' água, deve permear este processo.

Figura 9 – Área de adequabilidade regular: representada por área de consolidação de taxa média.

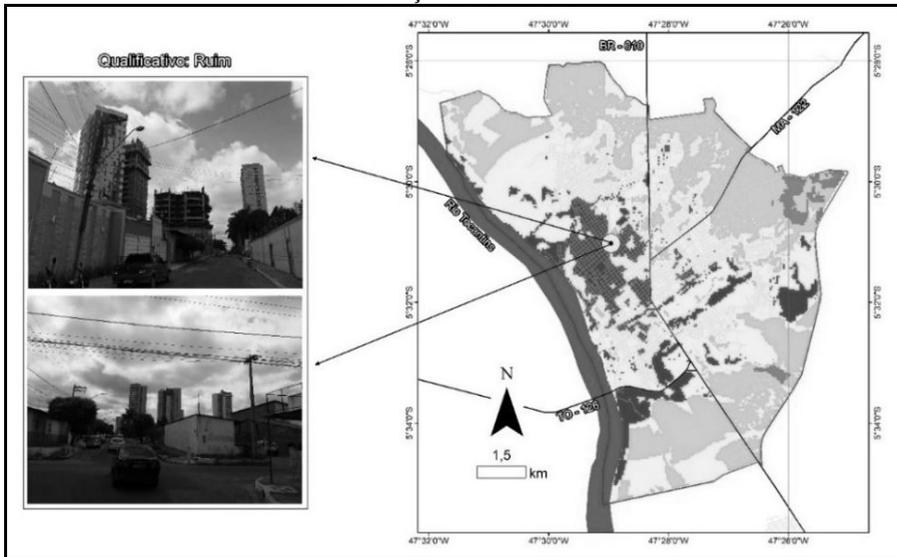


Fonte: Trabalho de Campo e Google Earth (2017).

Adequabilidade Ruim

Visualizado na Figura 10, o ponto selecionado compreende uma área de adequabilidade urbana ruim. Na cidade, existe um percentual considerável dessas áreas, inclusive obedecendo a padrões muito semelhantes. Assim, as áreas de adequabilidade ruim são, em geral, fruto de um processo de urbanização antigo, datado das primeiras décadas de implantação da cidade. Hoje, apresentam-se em localidades com taxa de consolidação alta e saturada, incluindo alguns trechos com processo de verticalização.

Figura 10 – Área de adequabilidade ruim: representada por área de consolidação de taxa alta.



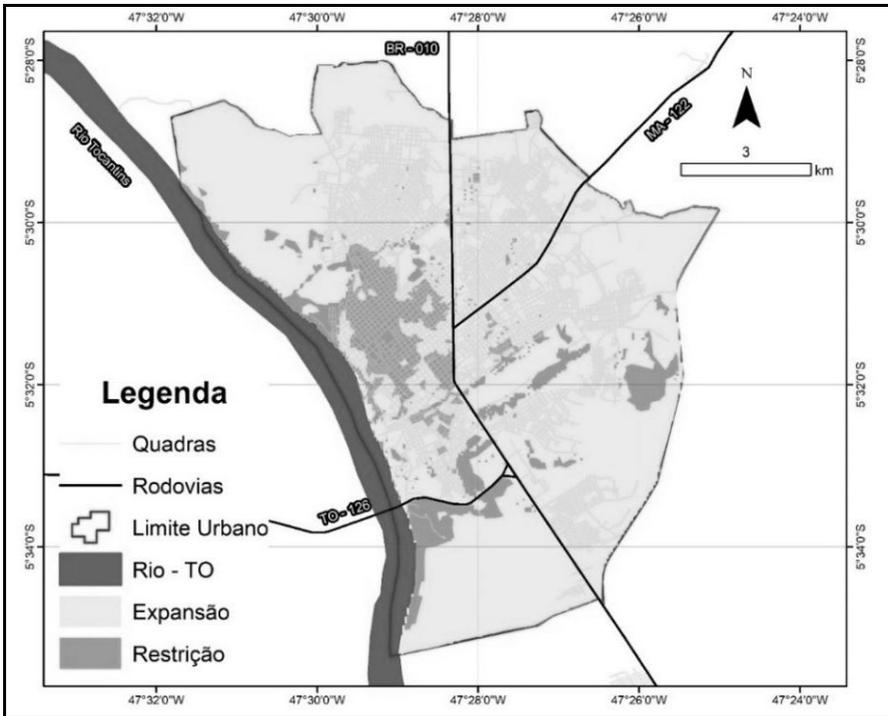
Fonte: Trabalho de Campo e Google Earth (2017).

A composição da adequabilidade urbana ruim, no ponto considerado, é formada pela qualidade ambiental regular. O zoneamento refere-se a zonas residenciais, geralmente adensadas ou verticalizadas e áreas de preservação próximas ao rio Tocantins. A suscetibilidade a inundação é alta e o uso da terra formado por áreas urbanas consolidadas com taxa de ocupação alta. Nessa perspectiva, são áreas incapazes de gerar suporte à instalação de novos projetos de urbanização, fator que,

evidentemente, sobrecarregaria o sistema de serviços urbanos, o trânsito e outras infraestruturas oferecidas à população dessas áreas.

O mapa de potencial urbano, apresentado na Figura 11, classifica a cidade conforme a aptidão identificada. Foi gerado por meio da interpretação do mapa de adequabilidade urbana e, por conseguinte, apontando as áreas favoráveis à intensificação e/ou implementação de áreas urbanas, ressaltadas as características de cada localidade. Neste mapa, são personificadas também as áreas de restrição, onde não é recomendado intensificar ou implantar novos assentamentos humanos.

Figura 11 - Mapa de potencial urbano de Imperatriz-MA.



Fonte: derivado do mapa de adequabilidade urbana.

Nesse sentido, as áreas que apresentam potencial de expansão urbano em diferentes graus são constituídas pela junção das classes de adequabilidade urbana (boa, moderada e regular) e atingem um total de

76,71 km², valor equivalente a cerca de 86% da área urbana. Por seu turno, as áreas de restrição urbana, compreendidas pela classe de adequabilidade ruim, somam 11,98 km², o equivalente a 14% do perímetro urbano. Destaca-se que avaliações específicas são imprescindíveis para entender melhor a configuração de cada uma dessas áreas em suas especificidades.

CONSIDERAÇÕES

A apreciação da atual conjuntura do perímetro urbano de Imperatriz por meio da análise multicritério pôde revelar contribuições importantes ao planejamento urbano da cidade. O trabalho foi realizado com distintas variáveis, tanto censitárias quanto espaciais. A natureza dos dados permitiu mostrar um retrato da cidade do ponto de vista da estrutura espacial urbana. Os dados ressaltam uma qualidade ambiental ainda incipiente para uma cidade que se apresenta como a segunda maior do estado do Maranhão.

Já as unidades geotécnicas demonstram grau de risco de natureza leve a moderada, quando diz respeito aos movimentos de massa. Em relação às enchentes, uma boa parcela do município apresenta risco alto quanto a essa categoria. No caso do zoneamento urbano, verifica-se a necessidade de reestruturação diante do período de tempo decorrido de sua primeira elaboração. Quanto ao uso da terra, a principal contribuição é a possibilidade de verificar as áreas de consolidação do espaço urbano alta, média e baixa.

O produto final culminou no apontamento das áreas com possibilidade de expansão e restrição de novas estruturas urbanas. Segundo o mapa do potencial urbano, 14% do perímetro urbano delimitado pelo IBGE em 2010 apresenta grau de restrição a intensificação urbana.

Por fim, é imprescindível que outros estudos sejam realizados alimentando a possibilidade de integrar dados de natureza socioeconômicas e escalas de maior detalhe e precisão. Tais dados podem revelar outras possibilidades de análise, visto que a cidade é um conjunto indissociável do meio social, econômico, político e físico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Cláudia Maria de. O diálogo entre as dimensões real e virtual do urbano. In.: ALMEIDA, Cláudia Maria de; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel V. (Organizadores). **Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

BITAR, Omar Yazbek (coordenador). **Cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações**. 1:25.000 (Livro eletrônico): nota técnica explicativa. São Paulo: IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo; Brasília, DF: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2014.

BITAR, Omar Yazbek *et al.* **Guia cartas geotécnicas**: orientações aos municípios. São Paulo: IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2015.

BRASIL. **Estatuto da Cidade: Lei 10.257/2001** que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília, Câmara dos Deputados, 2016. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em 10 de ago. 2016.

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação**. Município de Imperatriz – MA. Brasília: CPRM, 2014. Escala 1:100.00.

FANTIN, Marcel; et al. A relevância de uma infra-estrutura geoinformacional como subsídio ao desenvolvimento de políticas urbanas. In: ALMEIDA, Cláudia Maria de; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel V. (Organizadores). **Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

GENOVEZ, Patrícia Carneiro. **Território e desigualdades**: análise espacial intra-urbana no estudo da dinâmica de exclusão/inclusão social no espaço urbano em São José dos Campos-SP. 2002. 201 p. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) - INPE, São José dos Campos, 2002.

GODOY, Marcela Maria Guimarães; SOARES-FILHO, Britaldo Silveira. Modelagem da dinâmica intra-urbana no bairro Savassi, em Belo Horizonte. In.: ALMEIDA, Cláudia Maria de; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel V. (Organizadores). **Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Base de Informações do Censo Demográfico 2010:** Resultados do universo por setor censitário. Rio de Janeiro, 2011.

IBGE. **Bases cartográficas.** Disponível em: <
<http://downloads.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 set. 2016.

O PLANO DIRETOR DE SÃO LUÍS PARA A PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA: UTOPIA OU POSSIBILIDADE?

Hermeneilce Wasti Aires Pereira Cunha¹

INTRODUÇÃO

É possível uma cidade para todos? Do ponto de vista da acessibilidade e mobilidade dos espaços da urbs? Os equipamentos e mobiliários urbanos de São Luís tem sido criados e implementados também para atender o cadeirante? De que maneira? Como a sociedade pode contribuir para a minimização de tais problemas? E o poder público? O que tem feito? Que programas existem para atender esse grupo social na capital maranhense?

Iniciamos este artigo com vários questionamentos, procurando compreender de que maneira a luta dos cadeirantes por maior acessibilidade, mobilidade e visibilidade na sociedade ludovicense poderia representar um esforço maior no sentido de integra-los a cidade de forma completa.

Dessa maneira, compreendemos que a cidade nasce da necessidade de contato, comunicação, organização e troca entre os vários sujeitos que permeiam esse espaço. Sendo assim ela é por natureza um espaço público que se manifesta como um grande palco onde são desenvolvidas atividades contínuas e diárias dos cidadãos, através de um conjunto heterogêneo de objetos, formas, funções, usos, movimentos, movimentações.

Para Loboda (2008), a forma urbana é permeada por práticas socioespaciais cotidianas. Isso se dá num conjunto de interações marcadas pelas contradições e conflitos. Essa perspectiva envolve a simultaneidade, os acontecimentos, as percepções, a articulação, a fragmentação e ainda a diferenciação que orienta o processo de estruturação da cidade atual.

Sob esse aspecto, a cidade apresenta-se tradicionalmente arranjada pela reprodução do capital e pelo padrão estético da funcionalidade, pois é construída de forma a adequar-se aos modelos habituais de seus usuários,

¹ Dr^a. em Geografia, professora do Mestrado em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço, PPGeo-UEMA.

sendo eles condizentes com suas necessidades ou impostos, deflagrando a produção de processos excludentes.

Carlos (1992, p.28) corrobora com tal análise quando afirma que no capitalismo, a cidade consiste num “espaço de reprodução do capital e da divisão social e técnica do trabalho”; e ainda, que o direito à cidade “é subtraído dos mais pobres”.

Nesse contexto a questão da acessibilidade tende a ser realçada quando se observa que o espaço urbano, durante todo o seu processo histórico de construção, esteve subjugado às forças do modo de produção capitalista a tal maneira que contribui para a proliferação e ratificação da segregação imposta por uma minoria. Pereira (2006) observa que o conceito de segregação vai recebendo adjetivos segundo o momento e a realidade enfocados. Aqui nos deteremos em aspectos pontuados por Lojkin (1997) em que as formas de segregação podem ser assim descritas e detalhadas:

- Oposição entre o centro, onde o preço do solo é mais caro, e a periferia;
- Separação entre áreas da cidade destinadas a moradias reservadas às camadas sociais mais privilegiadas e zonas de moradia popular sem acesso a serviços e equipamentos;
- Esfacelamento generalizado das funções e atividades urbanas, disseminadas em zonas geograficamente distintas e cada vez mais especializadas (zonas de escritório, zonas residenciais e industriais);
- A segregação no nível de equipamentos coletivos (creches, escolas, equipamentos esportivos) o subequipamento dos conjuntos “operários” contrapondo-se a super equipamentos dos locais de moradias com acesso a equipamentos, lazer e serviços;
- A segregação no nível de transportes domicílio-trabalho – a crise dos transportes coletivos para o operariado contrastando-se com os privilégios de quem possui recursos de adquirir um automóvel particular.

Os tipos de segregação apresentados pelo autor evidenciam diferentes abordagens tipológicas das causas e consequências da segregação que não são as mesmas segundo os seus mais diferentes enfoques.

O que prevalece no nosso entendimento é que as abordagens apresentadas vão ao encontro de situações vivenciadas por nossos

entrevistados durante a pesquisa. Como exemplo, podemos citar o transporte público, o cadeirante que reside nas áreas mais distantes da área central em maior ou menor proporção não são contemplados na mesma medida que o cadeirante que reside próximo ao centro da cidade em relação a maior disponibilidade de linhas de ônibus da urbe. Por outro lado, nenhum dos cadeirantes entrevistados usufruem de uma cidade pensada na possibilidade do cadeirante fazer parte dela.

Dessa forma os enfoques evidenciam que a segregação é perversa e traz consequências desastrosas, principalmente para as minorias. Baseado nessa reflexão, destacamos que os cadeirantes de São Luís ficam mais propensos a perderem seu direito de usufruir a cidade de forma mais intensa, pois na medida em que a cidade perpetua suas características mecânicas – a cidade como circulação de fluxos, regularidade e repetição – com base na racionalização na produção do espaço acaba por negar a ideia de diversidade populacional que a constitui.

Nessa mesma perspectiva Grotta (2005) estabelece que a impressão que se tem é que nas cidades as vias de circulação (principalmente as ruas) se tornaram espaços mistos e diferenciados de apropriação (público-privado). Oferece direito ao uso público, porém o seu consumo é condicionado à posse de um bem privado que nem todos têm direito. Consomem mais os que podem pagar mais. Porém o rateio do preço pago de um bem público não retorna em benefício social. Isto porque se torna raridade o espaço de circulação quer seja por congestionamentos, ou excesso de tráfego.

Esse consumo implica sempre em escassez. O que sobra para os que menos podem é sempre a carência no seu uso, que significa sempre o patamar da insuficiência, principalmente para os que já sofrem inúmeros estigmas. Santos (2008, p. 64) corrobora com a mesma ideia quando afirma que “hoje, os espaços públicos (praias, montanhas, calçadas, etc) foram impunemente privatizados”.

As vias e as ruas são elementos importantes para a sociabilidade dos sujeitos que vivem e estabelecem suas relações no ambiente urbano. Dentre os vários sujeitos citadinos, destacamos também o cadeirante. Para Lefebvre (2008), a rua é um elemento indissociável das relações de sociabilidade, estabelecimento de relações e também segregação:

(...) É o lugar (topia) do encontro, sem o qual não existem outros encontros possíveis nos lugares determinados (cafés, teatros, salas diversas). Esses lugares privilegiados animam as ruas e são favorecidos por sua animação, ou então não existem. Na rua, teatro espontâneo, torno-me espetáculo e espectador, às vezes ator. Nela efetua-se o movimento, a mistura, sem os quais não há vida urbana, mas separação, segregação estipulada e imobilizada(...). Na rua, e por esse espaço, um grupo (a própria cidade) se manifesta, aparece, apropria-se dos lugares, realiza um tempo-espaço apropriado. (...) (LEFEBVRE, 2008, p.28).

A rua na perspectiva de Lefebvre constitui-se no espaço do movimento, da apropriação do tempo, acúmulo de tempos passados e presentes. Elementos estes perceptíveis na várias cidades de São Luís e que o sujeito cadeirante deveria estar inserido. Entendemos, nessa perspectiva, que ao remeter a esse espaço, as vias públicas, as ruas quando não oferecem condições de acessibilidade tornam-se excludentes e contribuem de forma definitiva com a segregação.

É interessante observar a compreensão de Carlos (2007) em relação às múltiplas dimensões que são dadas à rua e suas diferenças. Em São Luís, a evolução dos tempos apresentou na capital maranhense ruas com novas formas, provocando, conseqüentemente, transformações na sua apropriação. Esses espaços múltiplos, as ruas da capital maranhense, são tomados por ritmos diferenciados com destinos diferentes, por pessoas diferentes e que fazem parte da cidade.

A rua pode ter o sentido de reivindicação. É justamente nesses espaços que os movimentos ganham visibilidade, notoriedade e reclamam os seus direitos de apropriação.

As ruas têm o sentido de segregação social quando apontam a hierarquia social através de uma hierarquia espacial.

A rua ainda detém características referentes ao sentido do encontro. Portanto, a rua pode ser analisada através de várias perspectivas, dentre elas a do espaço público e a forma da sua apropriação. Nesse sentido, é importante observar que tem havido nas últimas décadas uma crescente tendência da apropriação privada do espaço público associado ao consumo no/do espaço urbano.

A privatização do espaço público, em maior ou menor grau e de forma diferenciada, é um fato recorrente que atinge a todas as cidades brasileiras e não é diferente em São Luís. Nessa perspectiva fica difícil para o cadeirante apropriar-se desses espaços por vários aspectos, como por exemplo, a má conservação das vias públicas e calçadas.

Apesar das dificuldades relatadas pelos cadeirantes em relação a esses espaços, para os sujeitos entrevistados, as ruas continuam sendo espaços de liberdade, encontros e também visibilidade por parte de outros cidadãos, imprescindíveis, portanto, para a sociabilidade e uma maneira da sociedade tomar conhecimento das dificuldades diárias vividas por eles.

Ao observar as vias públicas da cidade de São Luís concordamos com Featherstone (2000, p.46) quando afirma que “o surgimento do automóvel e o estreitamento e o desaparecimento das calçadas é visto como marco despreocupante pela cidade”. Não é difícil encontrar os usuários das nossas entrevistas “disputarem” espaço no trânsito com os veículos.

Sendo assim, é concebida em São Luís uma morfologia caracterizada por uma cidade que traduz as diferenças, intensificando cada vez mais os processos de privatização dos espaços públicos, do individualismo, traços marcantes de um espaço urbano fragmentado socioespacialmente.

É importante que o cumprimento de políticas públicas destinadas aos moradores dos espaços urbanos sejam efetivadas para que pessoas com deficiência sintam-se parte dos elementos que compõem o espaço urbano. Nessa perspectiva o plano diretor deverá funcionar como instrumento normativo para tais práticas.

Nesse artigo, destacamos perspectivas referentes ao plano diretor de São Luís, além do entendimento necessário de que tais políticas deveriam ser fundamentais para a completa efetivação do pleno exercício da cidadania dos seus cidadãos, permitindo dessa forma a equiparação de oportunidades, principalmente dos que apresentam sérios problemas nos seus deslocamentos diários.

METODOLOGIA

Para a construção do artigo, trilhamos o seguinte caminho. Inicialmente, fizemos pesquisa da literatura necessária à sistematização do material bibliográfico que deu ênfase ao tema proposto. Da mesma forma, o embasamento teórico e a leitura em Santos (2007), Lefebvre (2001), Carlos (2007), forneceram embasamento para um melhor entendimento e discussão do tema relacionado, além da análise e leitura do Plano Diretor da capital maranhense.

Por meio da pesquisa qualitativa, com fontes orais, buscamos compreender a história de vida dos cadeirantes que vivem nos espaços distintos da cidade de São Luís. Baseado em Born (2001), destacamos que a história de vida e o depoimento oral se inserem no quadro mais amplo da história oral como instrumento da análise do real.

Na coleta de dados com os sujeitos cadeirantes, foram utilizados roteiros de entrevistas semiestruturada. Segundo Minayo (2004), a entrevista semiestruturada é uma forma de se obter informações baseadas no discurso livre do entrevistado. Pressupõe que o informante é competente para exprimir-se com clareza sobre questões da sua experiência, prestar informações fidedignas, manifestar em seus atos o significado que tem no contexto em que eles se realizam, revelando tanto a singularidade quanto à historicidade dos atos, concepções e ideias.

Decidimos registrar as entrevistas com imagens fotográficas, autorizadas pelos sujeitos, bem como documentar momentos e situações cotidianas do cadeirante de acordo com os objetivos para análise posterior, percebendo reações, expressões, falas, ouvindo detalhadamente as respostas, frutos das nossas conversas.

A documentação fotográfica também foi elemento utilizado para a caracterização do meio físico, dos aspectos paisagísticos naturais e da influência de barreiras físicas em pontos estratégicos das vias públicas, das paradas de ônibus e equipamentos urbanos na capital maranhense. Ela possibilitou o registro dos dados referentes ao grupo estudado.

Os (Des) encontros do Plano Diretor de São Luís para o Cadeirante

O Plano Diretor é a ferramenta básica da Política de Desenvolvimento e Expansão Urbana determinada pela Constituição Federal que, de acordo com o Estatuto da Cidade² deve ser aprovado por lei Municipal. (RESENDE, 2003).

Sob essa perspectiva Carvalho (2009) destaca que o plano diretor é objeto de uma proposta social que visa transformar a sociedade e garantir o bem-estar dos cidadãos e o acesso à cidade. Nessa perspectiva compreendemos a importância que tal instrumento representa para a equiparação de oportunidades no espaço urbano da capital maranhense.

Para Resende (2003), são pontuados elementos referentes a esse instrumento, visto que para a autora supracitada, o Plano Diretor deve obedecer a alguns critérios, tais como:

(...) Sua elaboração é obrigatória para cidades acima de vinte mil habitantes; integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; áreas de especial interesse turístico, em que o Poder Público municipal queira determinar ao proprietário do solo urbano não edificado, que promova seu adequado aproveitamento ou que estejam inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental regional ou nacional, nos termos do artigo 182 da CF/88 e da Lei 10.257/2001 (RESENDE, 2003, p. 52).

Portanto compreendemos que a análise em torno do Plano Diretor é necessária para um melhor entendimento das discussões referentes à cidade e a apropriação dos espaços por seus cidadãos, entre esses sujeitos o cadeirante. Nessa perspectiva é importante a análise dos registros referentes ao município de São Luís no que concerne ao processo de construção dos Planos Diretores da capital maranhense.

² Como se tornou conhecida a Lei Federal 10.257, de 10 de julho de 2001. O Estatuto da Cidade deve ser entendido como conjunto de diretrizes, instrumentos gerais, específicos e de gestão para a política urbana, formulado em consonância ao objetivo, atribuição de competência e abrangência da política urbana, fixados nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal. (CARVALHO, 2009, p.50)

Em São Luís o primeiro Plano Diretor foi elaborado em 1974 e aprovado em 1977. Estudos realizados por Espírito Santo (2006) fazem referência a este período quando destaca que:

No início da década de 70, portanto, realizaram-se os primeiros estudos que resultariam na elaboração preliminar do Plano Diretor da cidade. Também nesta época foi destinado à Sociedade de Melhoramentos e Urbanismos da capital – SURCAP (empresa municipal de urbanização), uma área de 3.690 há, denominada “Gleba Rio Anil”, localizada na porção norte, entre as praias e o Rio Anil (da Ponta Areia e São Francisco até a avenida São Luís Reis de Franca) (ESPIRITO SANTO, 2006, p.76)

De acordo com levantamentos realizados por Burnett, (2009) o objetivo territorial do Plano Diretor de 1977 resumia-se em anexar às terras além dos bairros Anil e Bacanga, estabelecer o zoneamento e o funcionamento da cidade, dividir de forma sócioespacial o território da cidade de São Luís, modernizar a infraestrutura e os serviços prestados pelo poder público. O mesmo plano ainda passou por duas revisões, uma em 1992 e a outra em 2006.

Com relação ao plano diretor de 1992 Espírito Santo (2006) destaca que “*O Poder Público Municipal deu início em 1990 aos trabalhos técnicos de revisão de sua legislação urbanística básica*”. O autor afirma ainda que:

O Plano Diretor resultante, aprovado juntamente com sua Lei Complementar de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano em dezembro de 1992, foi dividido em Objetivos, Diretrizes e Instrumentos, além de um título específico para as definições sobre a Política de Desenvolvimento Urbano, Função Social da Cidade e Função Social da Propriedade Urbana. Títulos específicos norteavam as políticas públicas de preservação do Meio Ambiente, Patrimônio Cultural, Habitação, Transporte, Desenvolvimento Econômico e Tecnológico. (ESPIRITO SANTO, 2003, p. 80).

Para Oliveira (2007) o direito fundamental à participação no processo de revisão do Plano Diretor, sob a ótica jurídica, foi exercido pela população de São Luís em conformidade com o Estatuto da Cidade. Entretanto, através dos resultados obtidos na pesquisa, sob uma

perspectiva mais ampla, sócio-jurídica, pode-se afirmar que sua expressão foi apenas satisfatória, ou seja, as discussões limitaram a qualidade da participação popular, pois impediram discussões mais profundas.

O Plano Diretor da década de noventa encontrou dificuldades para a sua implementação. Na perspectiva apresentada, os instrumentos, para a sua plena utilização, além de leis complementares específicas, necessitariam estar distribuídos no território municipal. (id Ib).

O Plano Diretor de 2006 foi aprovado no dia 09/10/2006. O sentido geral do referido documento está pautado nos seguintes objetivos de acordo com Burnett e Ferreira (2009).

Cumprimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana e rural; Bem estar coletivo em relação ao individual; Regularização fundiária e a urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda; Utilização racional, ampliação e distribuição de forma igualitária da infraestrutura instalada, dos serviços e equipamentos urbanos; **Universalização da acessibilidade e mobilidade**; preservar, conservar, proteger, recuperar e desenvolver o patrimônio sócioambiental e cultural de forma sustentável; Incentivo ao desenvolvimento do turismo sustentável, aproveitando o potencial ambiental, cultural e paisagístico; descentralização da administração pública e promover maior integração e articulação entre as esferas Municipal, Estadual e Federal; Garantia da participação popular nos processos de decisão, planejamento e gestão referentes ao território municipal; Integração das atividades urbanas e rurais em prol da sustentabilidade socioambiental do município. (BURNETT e FERREIRA, 2009, p. 10, 11).

Apesar do Plano Diretor da capital maranhense destacar a universalização da acessibilidade e mobilidade nos espaços urbanos, existe um contra ponto da execução de tais práticas, um grande distanciamento da efetivação das políticas publicizadas no documento que norteia os instrumentos urbanos e que tem como um dos seus objetivos transformar a sociedade e garantir o bem-estar dos cidadãos e o acesso à cidade.

Nessa perspectiva, as diretrizes gerais do Plano Diretor, segundo o Capítulo I Artigo 2º as seguintes definições:

FUNÇÃO SOCIAL DA CIDADE é a função que deve cumprir a cidade para assegurar a plena realização dos direitos de todos os

cidadãos à moradia digna, aos serviços públicos de saneamento ambiental, infraestrutura, transporte, educação, saúde, cultura, esporte, lazer, trabalho, segurança, acessibilidade e mobilidade, informação, participação e decisão no processo de planejamento territorial municipal.

Diante dessa prerrogativa, esse instrumento legal, o Plano Diretor de São Luís, – Lei nº 4.669 de 11 de Outubro de 2006, em seu artigo primeiro, diz que ele é “instrumento normativo e orientador de política de desenvolvimento”.

No Plano Diretor de 2006, é possível verificar 174 artigos e anexos tendo a sua estrutura assim definida:

TITULO I – Das Definições, Objetivos e Diretrizes Gerais

TITULO II – Da Política Urbana

TITULO III – Da Política Rural

TITULO IV – Do Uso do Solo Urbano e Rural

TITULO V – Da Política de Mobilidade e Acessibilidade

TITULO VI – Da Política de Habitação

TITULO VII – Da Política de Conservação Integrada

TITULO VIII – Da Política do Meio Ambiente, Paisagem e Saneamento Ambiental

TITULO IX – Do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Democráticos

TITULO X – Dos Instrumentos

TITULO XI – Das Disposições Finais e Transitórias.

Para a pesquisa, tomamos como recorte as diretrizes referentes ao Capítulo V – Política de Mobilidade e Acessibilidade da capital Maranhense.

O Capítulo XI assegura que:

ACESSIBILIDADE é a condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, dos sistemas e meios de comunicação e informação por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

O Capítulo XI apresenta que:

DESENHO UNIVERSAL é a concepção de espaços, artefatos e produtos que visa atender, simultaneamente, às pessoas com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

A política de acessibilidade do município de São Luís tem a função de garantir o acesso de todas as pessoas aos equipamentos, meios de transporte e de comunicação e espaços de usos públicos, visando assegurar os direitos fundamentais da pessoa, priorizando as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (BURNETT, 2009).

Nos registros públicos com referência ao processo de construção do plano diretor a última revisão, cuja temática tinha o foco voltado para acessibilidade, ficou definida algumas questões entre os representantes da sociedade civil e o poder público. Foram acordadas propostas como a que promovia a adaptação do transporte público, de escolas, ruas e órgãos públicos, fortalecendo a acessibilidade. Outros aspectos como a criação da secretária para pessoas com deficiência física, bem como a acessibilidade sob os aspectos da educação, saúde, lazer, esporte, trabalho, música foram também questões pautadas nessa audiência. (CONCEIÇÃO, 2009).

Na prática, verifica-se, ainda, o inverso de tais políticas. Não há a preocupação de que o problema não está no fato da pessoa ter uma deficiência, e sim no fato de suas necessidades serem ignoradas ou não respeitadas na organização da cidade, como pode ser exemplificado na figura 01 no deslocamento diário do cadeirante no seu percurso pelo Bairro do Angelim, na capital maranhense, o rebaixamento das guias é insuficiente para seu deslocamento, o número reduzido de rampas e o planejamento das mesmas de forma inadequada dificultam o acesso desse cidadão. (Figura 01).

Segundo Resende e Neri (2005), as barreiras arquitetônicas e os preconceitos sociais manifestos em práticas sociais discriminativas e na ausência de políticas igualitárias podem agravar as condições das pessoas que tem alguma deficiência. A inadequação do espaço físico tolhe o direito

de ir e vir e de participação social, e reforça o entendimento arbitrário da deficiência como um problema.

Figura 1: Cadeirante fazendo o trajeto diário para atividade esportiva no Bairro do Angelim.



Fonte: fotografia do autor (2010).

O Plano Diretor de São Luís no Capítulo V – que trata da Política da Acessibilidade e Mobilidade estabelece as seguintes definições em relação às Barreiras:

I – BARREIRA é qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, à liberdade de movimento à circulação com segurança e à possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:

- a) Barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;
- b) Barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e nas áreas de uso comum das edificações de uso privado multifamiliar;
- c) Barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes;
- d) Barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão e o reconhecimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de

comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação.

Compreendemos que na perspectiva a respeito das barreiras, o olhar a respeito da configuração do espaço urbano ultrapassa as urbanísticas e vai de encontro aos aspectos sociais que impedem o acesso de forma digna à cidade pelo cadeirante.

Dessa maneira, observamos que o Capítulo II da Acessibilidade no Plano Diretor de São Luís em seu artigo 44 define ainda que “*a acessibilidade obedecerá aos princípios de adequação e adaptabilidade para pessoas portadoras de deficiência e/ou com mobilidade reduzida*”.

O artigo 46 assegura ainda que:

A política de acessibilidade no município de São Luís se destina a garantir o acesso de todas as pessoas aos equipamentos, meios de transporte e de comunicação e espaços de uso público, visando assegurar os direitos fundamentais da pessoa, priorizando as pessoas portadoras de deficiência e/ou com mobilidade reduzida.

O artigo 47 do mesmo capítulo define estratégias para a implementação de políticas de acessibilidade no município de São Luís. São elas:

- I – uma instância administrativa vinculada à SEMTHURB, até que tenha um órgão próprio, efetuará a gestão específica para as questões relacionadas à acessibilidade;
- II – uma comissão permanente de acessibilidade de fiscalização e deliberação formada pelo Poder Público e pela sociedade civil, de forma paritária.

Com relação ao Plano Diretor da capital maranhense, é importante observar aspectos referentes ao formato adotado pela gestão municipal que tem o cidadão como o principal agente interlocutor deste processo. A realidade, no entanto, é inversa, um dos motivos que contribui para isso é o desconhecimento da legislação pelo cidadão.

O cidadão ludovicence precisa conhecer a legislação para poder fiscalizar o que é feito na cidade. Se não há como provar que determinada função está sendo executada erroneamente, não existe forma de punir. Falta rigor à lei urbana (...). Os gestores precisam disponibilizar de forma acessível os instrumentos de gestão à sociedade, nem as secretarias afins os têm em mãos para possibilitar ao cidadão, principal responsável pela cidade fiscalizá-la. Sem cidadania não há planejamento, e conseqüentemente não há conservação. (GARCEZ E VENÂNCIO, 2008, p.17).

Percebe-se as discrepâncias entre os instrumentos normativos do Plano Diretor de São Luís e a realidade vivenciada pelos cadeirantes, visto que os elementos acima mencionados não atendem às normas estabelecidas, para assegurar o cumprimento dos princípios e parâmetros básicos desse instrumento. Nessa perspectiva compreendemos que a efetivação da legislação urbanística, o plano diretor, não condiz com a realidade da capital maranhense, sendo mais uma lei no papel.

Dessa forma, concordamos com Peixoto (2001) quando diz que a cidade na sociedade contemporânea reproduz um espaço repleto de desigualdades e injustiças sociais, no qual o acesso aos bens de consumo coletivo é diferenciado de acordo com a classe social a que pertence cada cidadão. Santos (2007) afirma que em decorrência do jogo exclusivo do mercado, o espaço vivido consagra desigualdades e injustiças e termina por ser, em sua maior parte, um espaço sem cidadãos.

Durante as entrevistas, foi possível identificar essa situação com relação à capital maranhense. Assim destacamos o que os cadeirantes entrevistados residentes nos espaços da cidade afirmam em relação às ruas de São Luís. As falas de cada um reforçam a arbitrariedade em relação ao cumprimento da Lei Municipal N° 3.478/96:

“Em São Luís é muito difícil para o cadeirante sair de casa (...) tem muita rua com muitos buracos (...) é muito ruim, a cadeira quebra, tem que ter manutenção, sai muito caro pra quem ganha pouco (...). Fico muito chateado quando saio de casa e passo por esses problemas. É, sempre eu passo, sabe como é as ruas são ruins mesmo. Aqui mesmo na comunidade teve um comerciante que se chateou comigo, uma vez eu fui ate a feira e ele atravessou a mercadoria dele toda em cima da calçada. Como é que vou passar desse jeito? Eu perguntei pra ele. Ele tirou a

mercadoria, mas com uma cara feia, como se eu tivesse pedindo favor, eu to só pedindo o direito de andar na minha cadeira de rodas. Será que é pedir muito”?

Cadeirante morador do Coroadinho

(...) “Várias das minhas cadeiras já quebraram, eu normalmente compro porque as que são doadas são de péssima qualidade (...), não tem rampa, e quando tem são de péssima qualidade, engraçado que os meus amigos cadeirantes falam que as rampas que existem aqui em São Luís, são chamadas de “rampa lançamento”, elas são construídas de qualquer jeito, não obedecem nenhum critério e é muito fácil cair, se não tiver ninguém te ajudando” (...)

Cadeirante moradora do Centro Histórico

(...) “Cadeira de rodas, só vive quebrando, as rodas ficam empenadas, já tive várias. Como eu mesmo faço a manutenção da minha cadeira é mais fácil. Se essas ruas fossem melhores, cuidadas mesmo seria muito bom, um sonho mesmo talvez isso um dia aconteça (...). Outra coisa é em relação as calçadas, aqui mesmo no bairro eu sofro com isso. Como todos os dias eu vou para a quadra de esportes, eu encontro uma situação. A quadra fica entre a escola e uma igreja. Tem aluno da escola que estaciona a moto bem na passagem da rampa, eu já anotei as placas e vou enviar pra Secretaria de Transportes pra ver se eles tomam uma providência. Nos finais de semana tem pessoas que vão pra igreja e estacionam os carros nas rampas. Sabe o que eu to fazendo? Eu fico com um apito e todas as vezes que eu vejo alguém querendo estacionar eu já faço o sinal, e ainda tem gente que quer criar caso comigo, vê se pode”?

Cadeirante morador do Angelim.

Aspectos mencionados pelos autores acima se assemelham aos relatos dos entrevistados em relação à forma como a sociedade os vê, ou simplesmente os ignoram na cidade em que vivem. Na fala de cada um dos entrevistados é clara essa característica. Assim é possível perceber que:

(...) “Na própria faculdade quando eu fui apresentar um trabalho uma das integrantes da minha equipe disse que eu não precisava falar. Outra vez foi uma professora, eu fui fazer uma prova e tirei uma nota razoável, ela disse que aquela nota não era minha e que eu havia copiado de algum lugar. Depois ela viu que havia cometido uma injustiça comigo. As pessoas me vêem como uma pessoa incapaz. Só que as pessoas têm que

entender que a minha capacidade de pensar, de decidir o que é bom ou não ninguém vai tirar de mim. As pessoas fazem uma relação da pessoa com deficiência como uma pessoa incapaz e isso não é verdade. Quando saio e às vezes vou à rua grande eu me sinto ignorada, as pessoas falam com o meu acompanhante mais não falam comigo, como se eu não existisse. Sabe, seria muito bom se nos tratassem com respeito". (...).

Cadeirante moradora do Centro Histórico.

Além do preconceito atitudinal vivido por esses sujeitos, equipamentos do mobiliário urbano dificultam o seu transitar na cidade. As imagens a seguir descrevem situações vivenciadas cotidianamente pelos cadeirantes que residem na capital maranhense, tais como a dificuldade no transporte público no terminal da Praia Grande e na área do Centro Histórico (Figuras 2 e 3) da capital, locais que recebem diariamente um número muito grande de pessoas.

De acordo com Resende (2003) para a cidade ideal a Constituição Federal/1988 determina que todos são iguais perante a lei e que o Município – como lugar de prática – de direitos sociais como trabalho, moradia, educação, lazer e saúde – deve assegurar às pessoas que ali residem o exercício do direito à cidade.

As práticas propostas no Plano Diretor da capital maranhense não estão sendo cumpridas de forma integral, sendo desrespeitadas a todo o momento. Para Resende (2003) o dispositivo que garante a existência e a implementação prática de uma política que assegure as necessidades específicas das pessoas com deficiência deve, hoje, ser interpretado como a determinação de que a acessibilidade seja uma diretriz para a inclusão no desenvolvimento urbano e na política pública (...). Tudo para assegurar o direito de uma cidade real e legal para todos, atendendo ao princípio da dignidade humana, na condição de direito essencialmente difuso.

Diante de tantos encontros e desencontros, Santos (2007, p.65) observa que o cidadão se torna impotente, a começar pelas distorções da representação política. A quem pode um cidadão recorrer para pedir que faça valer o seu direito, ao entorno, propondo um novo corpo de leis, decretos e regulamentos, ou velando pelo cumprimento da legislação já existente, porém desobedecida?

Figura 2 – Escadarias no centro de São Luís.



Fonte: fotografia do autor (2015).

Figura 3: Transporte sem elevador adaptado/Barreira no transporte



Fonte: fotografia do autor (2015).

É evidente a necessidade emergencial de medidas que apesar de já estarem inseridas no Plano Diretor não são cumpridas como deveriam, visto que algumas das reivindicações das pessoas com deficiência estão direcionadas de forma eminente para: a criação de uma Coordenadoria da Pessoa com deficiência com status de Secretaria e orçamento próprio; implantação e implementação da Comissão Permanente de Acessibilidade de acordo com o Plano Diretor; divulgação permanente da campanha São Luís Acessível; adesão do município de São Luís à agenda social; reserva de 10% das vagas em prestação de serviço, implantação e implementação do Centro de Reabilitação da Pessoa com Deficiência.

Essas são reivindicações necessárias e pertinentes, porém o cumprimento dos anseios acima mencionados não será de fato cumprido sem a participação popular, ou seja, dos agentes sociais, sendo necessária uma permanente fiscalização do cumprimento da lei e do seu respeito pela pessoa com deficiência, utilizando-se de todos os instrumentos possíveis de articulação, incluindo representações do Ministério Público e demais instrumentos legais disponibilizados.

O Plano Diretor, portanto, assegura às pessoas com deficiência a cidadania sob o ponto de vista da acessibilidade por determinação constitucional. Essas pessoas devem ter o direito de usufruir o pleno desenvolvimento das funções urbanas do município sem restrições de mobilidade e acessibilidade do espaço e de seu mobiliário. Portanto adequar e regular a cidade é o instrumento normativo para que a cidade real aproxime-se da legal.

No Plano Diretor de São Luís estão inseridas ações de estruturação urbana que poderiam, caso tivessem de fato sido implementadas na integra ou de acordo com a legislação específica em vigor, facilitar a vida cotidiana dos cadeirantes de São Luís.

CONCLUSÃO

Assim como vários outros assuntos que são tratados continuamente pela população, a inserção da pessoa com deficiência no cotidiano das cidades deve ser algo sempre destacado. Não apenas pelo fato de serem “diferentes”, mas por serem cidadãos com direitos e deveres

como qualquer outro indivíduo. Infelizmente a não adequação de leis e normas vigentes acabam não contemplando a pessoa com deficiência e por conseguinte a toda à sociedade.

Concordamos com Lefebvre (2008) quando destaca que o Estado, que deveria servir ao conjunto da sociedade e nela difundir sua capacidade de organização e sua racionalidade, acaba provocando precisamente o contrário.

As conquistas alcançadas pelos cadeirantes ainda são incipientes perto da magnitude dos problemas vivenciados diariamente por eles. Nesse sentido, concordamos com Lefebvre (2001) quando evidencia que em face ao direito ou pseudodireito, o direito à cidade se afirma como um apelo, como uma exigência.

Dessa forma, faz-se urgente a adoção de medidas necessárias para a elaboração de políticas públicas direcionadas a se tentar uniformizar uma cidade, em que o cadeirante possa também ter direito a ela.

Sabemos que alcançar tais possibilidades é um trabalho lento e gradual, porém se trabalhado em consonância com toda a sociedade os resultados alcançados serão mais rápidos.

REFERENCIAS

BORN, Claudia. **Gênero, Trajetória de Vida e Biografia: desafios metodológicos e resultados empíricos.** In: Sociologias, Porto Alegre, Jan/Jun 3 (5): 240-265, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci>. Acesso em 10 Out de 2010.

BURNETT, Carlos Frederico Lago. **Da tragédia urbana à farsa do urbanismo reformista: a fetichização dos planos diretores participativos.** Tese (Doutorado em Políticas Públicas). Universidade Federal do Maranhão. 526 f. 2009.

BURNETT, Carlos Frederico Lago; FERREIRA, Edelcy Araújo. **Rede de Avaliação e Capacitação para Implementação dos Planos Diretores Participativos** – Relatório N° 20/ Município São Luís – MA. Avaliação Lei N° 4669/2006. São Luís Junho de 2009. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA>>. Acesso em 22 de Agosto de 2010.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *O Espaço Urbano: novos escritos sobre a cidade*. São Paulo: Labur edições, 2007.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A cidade**. São Paulo: Contexto, 1992.

CONCEIÇÃO, Suely Gonçalves da. **Estudo de Caso sobre a Revisão do Plano Diretor de São Luís-Maranhão**. Rede de Avaliação e Capacitação para Implantação dos Planos Diretores Participativos. São Luís, 2009. Disponível

em: <<http://www.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/estudodecasomaranhao.pdf>>. Acesso em 17 Mar. 2009.

ESPIRITO SANTO, José Marcelo do (Org). **São Luís: uma leitura da cidade**. Prefeitura de São Luís/Instituto de Pesquisa e Planificação da Cidade. São Luís: Instituto da Cidade, 2006.

GROTTA, Carlos Alberto Diniz. **O transporte urbano e a circulação na abordagem espacial: análise do transporte coletivo urbano da região do ABCD, Grande São Paulo**. 2005. 371f. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 2005

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade**. Ed: Centauro, São Paulo, 2001.

_____, Henri. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte, Ed: UFMG, 2008.

LOBODA, Carlos Roberto. **Práticas Socioespaciais e Espaços Públicos em Guarapuava-PR**. 2008. 338f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.

LOJKINE, Jean. **O Estado Capitalista e a Questão Urbana**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8ª ed. São Paulo: HUCITEC; 2004.

Oliveira, Saulo Carneiro de. **O PROCESSO DE REVISÃO DO PLANO DIRETOR NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS - MA: análise de uma experiência participativa em espaços de decisão e gestão municipal**. IN: III JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, São Luís – MA, 2007.

PEREIRA, Sílvia Regina. **Percursos Urbanos: mobilidade espacial, acessibilidade e o direito à cidade**. 2006. 326f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente.

PEIXOTO, Waleria Maria Ribeiro. **A construção do espaço urbano e o transporte coletivo**. Boletim Goiano de Geografia 20 (1 – 2): 137-158. Jan/Dez.2001.

RESENDE, Ana Paula Crossara de. **Todos na cidade: o direito e a acessibilidade das pessoas com deficiência em Uberlândia**. 2003, 200f. Dissertação de Mestrado, UFU, 2003.

RESENDE, M.C; NERI, A.L. Atitudes de Adultos com Deficiência física frente ao idoso, à velhice pessoal e as pessoas com deficiência física. IN: COSENZA, Isabela Fernandes; RESENDE, Ana Paula Crosara de. **A cidade e as Pessoas com Deficiência : Barreiras e Caminhos**. Revista Sociedade e Natureza, Uberlândia, 18 (35): 23-34, dez.2005.

SANTOS, Milton. . **A urbanização brasileira**. 5ª Ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2007.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. 5ª Ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2008.

SÃO LUÍS, Prefeitura Municipal de São Luís. Secretaria Municipal de Urbanismo. Lei Complementar Nº 4.669 de 11 de outubro de 2006. **Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de São Luís, Estado do Maranhão**. São Luís, 2006.

IMPLANTAÇÃO INDUSTRIAL, REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E ALTERAÇÕES NO MERCADO DE TRABALHO NO SUDOESTE MARANHENSE (2008-2018)

Allison Bezerra Oliveira¹

REFLEXÕES INICIAIS

A crise no modelo fordista/taylorista desencadeou, sobretudo na metade do século XX, a necessidade de novos modelos concorrenciais e de acúmulo de capital nas atividades industriais em um regime neoliberal de concorrência cada vez mais global. Tal circunstância impulsionou uma expressiva reestruturação produtiva do setor secundário mundial, orientado pela busca de máxima otimização dos agentes econômicos, dos lucros e da velocidade de produção.

Tal processo de reestruturação vem seguido por uma intensa estratégia geográfica de acumulação flexível. Nos termos propostos por Harvey (2013) isso implica flexibilização da produção através da desterritorialização das unidades fabris, aproveitando recursos espaciais como potencial hidrológico, terra barata, além da própria flexibilização da força de trabalho.

Segundo Leite (1997), no Brasil esse processo foi impulsionado pela atuação do Estado e acentuou-se a partir da década de 1970 – e sobretudo nesse período - acompanhando transformações dos avanços neoliberais no mundo. Essas transformações puderam ser percebidas através da expressiva desconcentração industrial², mas ainda acompanhada de contínua centralização industrial³, no Brasil (CANO, 1986; SANTOS; SILVEIRA, 2001; SUZIGAN, 2000).

Sobre esse processo, no sudoeste maranhense, autores como Sant’ana Jr. (2014), D’incao e Silveira (1994), Pantoja e Pereira (2016) e Oliveira, Pereira e Nascimento (2018) observam que houve um discurso de

¹ Professor Adjunto da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL

² Até a década de 1970, a grande maioria do parque industrial brasileiro se concentrava na região Sudeste, em especial, no estado de São Paulo.

³ São Paulo permanece como destaque de centralidade nacional com o seu parque industrial.

“modernização” da Amazônia legal, sobretudo na década de 1980, acompanhado de uma contrapartida dos governos federal, estadual e municipal, materializada na forma de incentivos fiscais, doações de terra, construções de estradas, portos, ferrovias, hidrelétricas e outras estruturas para atrair o grande capital para a região.

Desse modo, é possível pensar o desenvolvimento da cadeia produtiva de papel e celulose, que se insere nesses modelos históricos de reestruturação produtiva e instalação industrial. Assim, a partir das transformações concorrenciais que perpassaram a indústria desse segmento no Brasil e no mundo, e daquilo que Santos e Silveira (2001) destacam como a guerra fiscal dos lugares, a empresa Suzano Papel e Celulose anunciou, em 2007, seu plano de expansão com a construção de duas plantas industriais, sendo uma localizada no município de Imperatriz, no estado do Maranhão.

Desta forma, a cidade de Imperatriz e sua microrregião, inserida nos moldes de Becker (1994) como cidade integrante da parte oriental da Amazônia legal, passa agora, pelos processos históricos de “modernização” em outros momentos aplicados em outros espaços do próprio estado.

Nesses processos, o espaço geográfico representa um suporte essencial, além de ser a base material dos processos produtivos, pois é visto pela atividade industrial sob seus aspectos estratégicos e passa a ser transformado para atender às etapas dos processos fabris: extração, produção, circulação e consumo. Logo, o espaço traduzido pelas perspectivas de localização das atividades constitui elemento que se generaliza como estratégia fundamental para a (re)produção dos sistemas econômicos e da própria acumulação, desencadeando, assim, nessa multiplicidade de transformações, expressivos impactos.

Tal cadeia abrange as etapas de produção de madeira, energia, celulose e papel, reciclagem de papel, produção gráfica e editorial e também atividades de comércio, distribuição e transporte. Esse segmento necessita essencialmente de espaços com grande potencial hidrológico e que permitam o plantio e a colheita de eucalipto. Necessita daquilo que a literatura clássica da geografia da indústria considera como “ubiquidade de fatores de produção”, destacado no modelo weberiano de localização

industrial, além de infraestrutura e localização geográfica estratégica para o escoamento da produção, construção de fábrica e moradia de funcionários.

Assim, para produzir, essas indústrias convocam outros atores a participar de suas ações hegemônicas, cuja ideologia é pautada em uma lógica *capitalcentrista* (ESCOBAR, 2005) bem expressada no desenvolvimento de uma indústria global. Localmente, tal processo é estimulado por meio de ações estatais orientadas para a eliminação de conflitos e promoção de incentivos fiscais que reforçam um discurso de “modernidade”. Nos espaços escolhidos, o resto dos objetos, das ações e do espaço, tudo é, assim, chamado a colaborar na instalação da fábrica e tudo é permeado por um discurso eficaz sobre o desenvolvimento, a criação de empregos diretos e indiretos (SANTOS; SILVEIRA, 2001).

A utilização da força de trabalho através do discurso da geração de emprego e de impostos torna-se fundamental no processo de reestruturação e flexibilização da produção e consolida o discurso desenvolvimentista à medida que apresenta possibilidades de geração de renda, o que no imaginário político e populacional se torna algo extremamente atrativo, sobretudo nas regiões mais periféricas.

Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo apresentar transformações recentes no sudoeste maranhense desencadeadas pela implantação de unidade fabril da Suzano Papel e Celulose na cidade de Imperatriz, apresentar os impactos dos processos recentes de reestruturação produtiva na transformação da natureza, em áreas destinadas ao plantio de eucalipto, e as alterações no mercado de trabalho local ocorridas no período de 2008 a 2018.

Em relação à pesquisa de campo, foram realizadas pesquisas bibliográfica e documental focadas na obtenção de dados sobre a implementação da indústria e os estudos dos impactos e implementação da Suzano no sudoeste maranhense, com destaque para o município de Imperatriz. Foi realizada também a caracterização da área de estudo, por meio do levantamento de dados e criação de mapas junto com dados cartográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foi construído um conjunto sistematizado de informações acerca das transformações no emprego e no nível de qualificação profissional local a partir de dados de instituições de ensino técnico e superior, além de dados

da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho, Instituições de Ensino Técnico e Superiores da cidade referentes ao período de 2008 a 2018.

Nesse viés, além destas reflexões iniciais e das finais, o trabalho está organizado em tópicos focados sobre questões como: 1) A indústria de papel e celulose no Brasil e em Imperatriz; 2) Reestruturação da natureza pela cadeia produtiva de papel e celulose no sudoeste maranhense; e 3) Alterações no mercado de trabalho desencadeadas pela reestruturação produtiva da cadeia de papel e celulose.

CADEIA PRODUTIVA E A INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL E EM IMPERATRIZ

O marco da confecção de papel através de materiais celulósicos fundou-se em 1770, no Rio de Janeiro, através de uma publicação onde se expunham espécies que poderiam ser utilizadas na produção. Ademais, a instalação dessas indústrias só começa a ocorrer em 1830, tornando-se mais evidente em 1920 mediante os incentivos fiscais do governo, fortalecendo o incremento de mais indústrias. Essa produção inicial era diretamente vinculada à demanda da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, entretanto, após 1966 - por meio da Lei nº 5.106, de 2 de setembro de 1966 - foram disponibilizados incentivos fiscais para a atividade de reflorestamento, gerando um aumento de plantios de 500 mil para 3 milhões de hectares (SUZIGAN, 2000; LEÃO, 2000).

Mesmo assim, o país ainda importava não só todo o papel que consumia, mas também a pasta de madeira utilizada na produção interna de papel. Sobre esse contexto, Suzigan (2000) explica que foram buscadas fontes alternativas para produção de celulose através da empresa Companhia Melhoramentos de São Paulo, considerada a primeira fábrica de papel instalada em São Paulo em 1883. Esta passou a investir em pesquisas de espécies de vegetais nativos do país, com supervisão de engenheiros agrônomos e florestais contratados na Europa. É importante frisar que durante muito tempo o Brasil foi fortemente dependente dos EUA para o fornecimento de papel, mesmo tendo condições ambientais para a produção em grande quantidade.

Além dessa empresa, a Klabin, Irmão & Companhia foi fundada em São Paulo em 1910. Sendo a primeira a possuir máquinas para produção de pasta de madeira, essa empresa logo alcançou a posição de maior indústria de papel e celulose no Brasil, em 1940. Contudo, nos primeiros anos da guerra, a indústria de papel sofreu grandes baixas pela escassez de matéria-prima, fazendo com que se utilizassem trapos, papel velho e palha de arroz, ou seja, itens recicláveis como alternativa para produção. Sem esquecer a falta de proteção tarifária, assim como as dificuldades de logística: acesso a transporte e matéria-prima. Ademais, as indústrias produziam apenas papel de embrulho e papelão nas tonalidades marrom ou cinza, considerado uma produção grosseira. Assim, não havia uma perspectiva de progresso para essa indústria, já que ela não conseguia fabricar produtos com qualidade superior.

Anos depois, com tarifas concedidas pelo governo, houve o estabelecimento de duas novas fábricas no Brasil: a Papel Pernambucana Skitjeselskab, em Pernambuco, no ano de 1916, e a Paraná Paper Company, no Paraná, em 1917. Ambas as empresas eram providas de investimentos de capitais estrangeiros que passaram a ser cada vez mais presentes no Brasil, principalmente na década de 1920: entre 1925 e 1927 o número de fábricas de papel passou de 15 para 23 (SUZIGAN, 2000). Uma consequência do aumento do número de fábricas foi uma produção que excedeu a demanda e gerou a queda do preço do papel. Além disso, outro problema grave era a falta de pasta de madeira e celulose para alimentar essas fábricas.

Nesse contexto de crise, o governo entrou mais uma vez como salvador e passou a incentivar a produção de celulose, com a isenção de impostos de importação sobre máquinas e afins para empresas com a finalidade de produzir celulose. No país, até 1930, só havia informações de quatro fábricas de pasta, as quais utilizavam pinho, bambu, papel velho e fibras nativas como matéria-prima. Porém, a partir daí, descobriu-se, através de pesquisas de laboratório, o eucalipto como uma alternativa rentável. Assim, percebe-se que o crescimento da indústria de papel e celulose no Brasil foi diretamente dependente dos incentivos públicos,

principalmente por meio de parcerias público-privadas focadas no aprimoramento das culturas de eucalipto, originário da Austrália⁴.

A indústria brasileira de celulose compõe-se das empresas que produzem celulose e pasta de alto rendimento. Essa polpa pode ser vendida nos mercados doméstico e externo (sendo chamada de celulose de mercado) ou ser usada na produção de papel pela própria empresa que a produz (nesse caso, a polpa é chamada de celulose de integração). Já a indústria de papéis compreende as empresas produtoras de papéis, assim classificados: papéis de imprensa, de imprimir e escrever, de embalagem, sanitários, cartão e para outros fins.

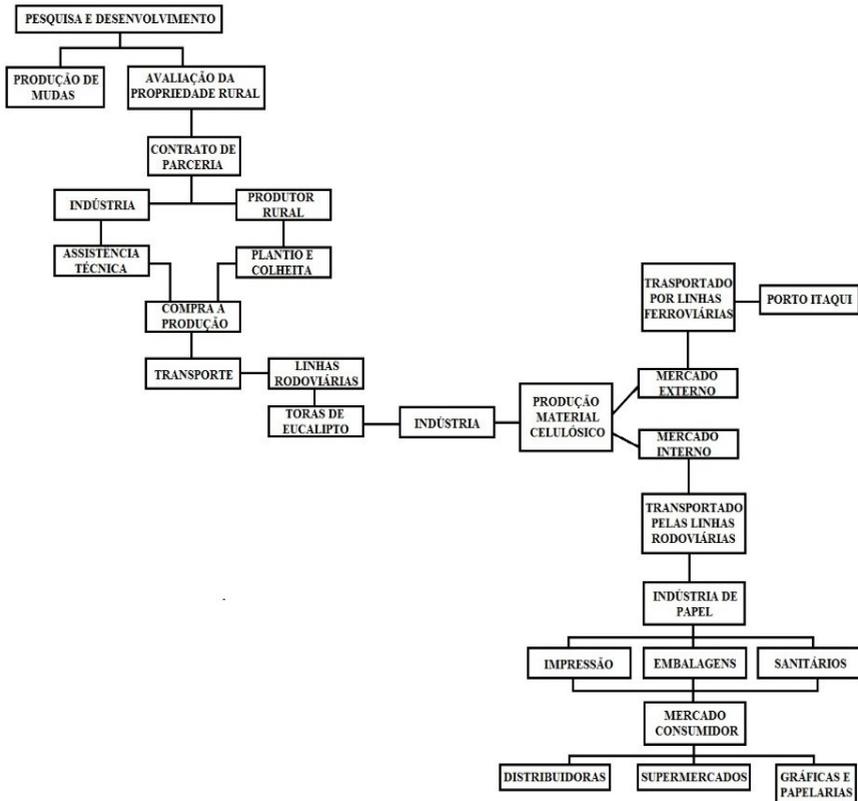
É importante frisar que a cadeia produtiva industrial é composta por etapas consecutivas de transformação de diversos insumos até chegar ao produto final que será comercializado. Além dos insumos básicos, inclui a matéria-prima, máquinas e equipamentos, distribuição, prestadores de serviços, até chegar aos consumidores. Dessa forma, a indústria de papel e celulose inicia seu processo de produção no plantio do eucalipto, seguido da colheita feita na etapa de extração florestal.

Denomina-se setor de celulose e papel o conjunto formado pelas seguintes indústrias: de celulose, de papéis e de artefatos de papéis. Essas três indústrias em conjunto, mais as florestas, a indústria gráfica e de editoração e os segmentos distribuidores vinculados a essas indústrias constituem a cadeia produtiva da celulose e papel (Figura 1).

Tal cadeia abrange as etapas de produção de madeira, energia, celulose e papel, reciclagem de papel, produção gráfica e editorial e também atividades de comércio, distribuição e transporte. Esse segmento necessita essencialmente de espaços com grande potencial hidrológico, que permitam o plantio e a colheita de eucalipto, além de infraestrutura e localização geográfica estratégica para o escoamento da produção, construção de fábrica e moradia de funcionários (sobretudo aqueles de maior grau de instrução tecnológica ou ocupantes de cargos de maior responsabilidade, como cargos de gestão ou diretamente ligados à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I).

⁴ Prontos para produzir em apenas sete anos, viriam a se tornar ao longo dos anos a principal matéria-prima de produção da cadeia de papel e celulose brasileira.

Figura 1 - Cadeia produtiva de papel e celulose no Maranhão



Fonte: O autor (2018)

Podemos dividir o esquema apresentado na Figura 1 em três partes: a primeira delas trata da Pesquisa e Desenvolvimento e é voltada quase que essencialmente para a etapa do plantio e desenvolvimento de novas mudas, mais resistentes e em condições de proporcionar uma produção em menos tempo. A segunda parte trata da colheita e transporte; nela a cadeia tem um alto valor agregado mediante a inserção de maquinário para corte, lixamento, retirada, além de caminhões para transporte e todas as empresas fornecedoras de peças e equipamentos. Na terceira tem-se as derivações nos vários tipos de papéis produzidos e as

várias empresas envolvidas; é a parte da cadeia produtiva que mais possui diversidade dos elementos na produção, pela variedade de produtos oriundos da pasta e do próprio papel.

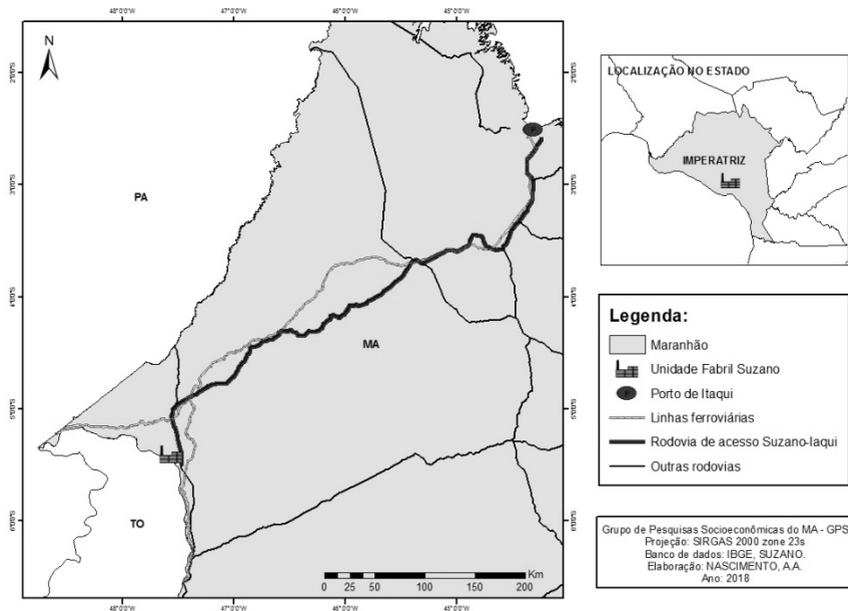
A indústria de papel e celulose, como afirma Leite (1997), passou por um processo, mesmo que tardio, de reestruturação devido às novas demandas concorrenciais e de acumulação econômica global. Nessa lógica, buscou-se, além da inserção de novas tecnologias, a inserção de mão de obra com maior nível de qualificação, a realização de fusões e a localização de espaços geográficos que tivessem capacidade suficiente de produzir matéria-prima essencial para a produção, além de incentivos fiscais e posição estratégica que facilitasse o escoamento da produção.

Os três estados com o maior percentual aglomerativo dessa atividade são: São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Com alguns outros pontos como Bahia, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e, mais recentemente, o Maranhão, com a cidade de Imperatriz.

Dentro dessa lógica de reestruturação, as indústrias, para produzir modernamente, convocam outros atores a participarem de suas ações. O Estado, subordinado à atividade industrial em um novo modelo de guerras fiscais, oferece isenções à custa da exploração do espaço e do discurso de desenvolvimento e criação de empregos diretos e indiretos. O espaço de atração fica então submisso à lógica de produção e passa a ser reorganizado a partir de uma dinâmica própria que atenda à empresa.

Em 2008, a empresa Pöyry deu início à implantação da sede da Suzano Papel e Celulose do município de Imperatriz, no estado do Maranhão, com a proposta de ser a maior planta industrial desse segmento no país. A duração da implantação inicial perdurou até o ano de 2013. Além da localização excepcional para o escoamento da produção pelo ramal ferroviário norte-sul até o Porto do Itaqui (Figura 2), outros fatores espaciais também foram importantes no processo: a oferta de serviços urbanos para atender à demanda de mão de obra qualificada que residiria no município, a bacia hidrográfica do Tocantins-Araguaia, além de áreas extensas para o plantio de eucalipto no Maranhão, Tocantins e Pará.

Figura 2 – Mapa da rota dos transportes da unidade fabril para o Porto de Itaqui



Fonte: O autor (2018)

Sobre esse processo e o de “integração” industrial da Amazônia, Pantoja e Pereira (2016), Oliveira, Pereira e Nascimento (2018) percebem que desde a década de 1980, com o Projeto Grande Carajás, já se preparava toda a estrutura para a implementação de novas indústrias na região; é possível observar que desde aquele período a construção da Estrada de Ferro Carajás, que liga a província mineral de Carajás (sudeste do Pará) ao litoral maranhense - o Complexo Portuário de São Luís, formado pelos portos do Itaqui e de Ponta da Madeira – já visava a esse propósito de expansão industrial. Tal fato está diretamente ligado à existência da ALUMAR, beneficiadora do mineral extraído, e sua influência no surgimento de oito usinas de processamento de ferro gusa às margens dessa estrada de ferro. Por sua vez, a atividade de processamento de gusa é vinculada à produção de madeira, que foi estimulada pelo projeto CELMAR, em Imperatriz, em 1992. Toda essa estrutura de transporte para o porto e fornecimento de matéria-prima sinalizam a própria condição de

implementação da Suzano em Imperatriz, cuja presença no estado do Maranhão remonta a meados da década de 1980, quando iniciaram as primeiras experiências no Maranhão com a plantação de eucalipto no leste maranhense, no município de Urbano Santos.

Além dessa cadeia produtiva mais ampla, construída ao longo das décadas, a questão da localização do empreendimento é algo fundamental para compreender esse processo de implementação industrial no sudoeste maranhense. Isso porque

a localização industrial entendida como o lugar ocupado pela indústria no espaço significa um entendimento mais amplo do que a simples pontuação ou endereço das indústrias no mapa. A localização da indústria insere-se no processo da industrialização que determina historicamente esse lugar a ser ocupado por cada indústria. Do ponto de vista espacial, esse lugar resulta da divisão espacial e internacional do trabalho num dado momento histórico. (CARLOS, 2001, p. 20).

A citação possibilita refletir sobre o papel do sudoeste maranhense dentro de uma divisão internacional do trabalho que ultrapassa qualquer observação pautada apenas no endereço industrial na cidade. Por conta disso é importante considerar a cadeia mais ampla, construída ao longo das décadas anteriores e além dos limites da cidade de Imperatriz. Isso porque a gênese industrial assume duas conotações espaciais intimamente interligadas: a primeira delas é a dinâmica da localização industrial, tomando como ponto de partida as possibilidades e perspectivas de rentabilidade. A segunda delas trata da reorganização do espaço para atender à implantação industrial e suas etapas produtivas: extração, produção, circulação e consumo.

Já em relação aos impactos e mudanças observados regional e localmente, sabe-se que no processo de implantação e construção da fábrica Suzano, durante o período de 2009 a 2015, ocorreu o surgimento de uma série de serviços, pessoas, políticas e cursos voltados para o atendimento de uma dinâmica econômica movida pelo empreendimento. Dentre as transformações observadas, destacaremos a transformação de áreas de cerrado para o plantio de eucalipto e a transformação do espaço urbano da cidade-sede do empreendimento.

REESTRUTURAÇÃO DA NATUREZA PELA CADEIA PRODUTIVA DE PAPEL E CELULOSE NO SUDOESTE MARANHENSE

A reestruturação produtiva das empresas, envolvendo as estratégias de localização, terceirização e subcontratação, bem como da realocação geográfica, que inclui desterritorialização e territorialização da produção e dos serviços, impõe uma nova dinâmica à concorrência capitalista mundializada, na medida em que estabelece um novo padrão de relações interfirmas. Esse padrão, por sua vez, mescla coordenação e controle ao longo da cadeia produtiva, resultando em novos padrões de especialização produtiva na economia mundial e em divisões do trabalho também diversas.

Em outras palavras, a empresa global desterritorializa-se na busca de melhores padrões espaciais de competição e com isso submete o espaço local ao processo de reestruturação produtiva. Ou seja, não é só a empresa que se reestrutura produtivamente; o espaço sob a égide do ator hegemônico passa a se reestruturar na medida em que suas multiplicidades são convocadas a atender à nova demanda hegemônica. Assim, transformações nas economias locais tornam-se expressivas à medida que a especialização produtiva vai se acentuando. Isto inclui considerarmos todos os elementos espaciais, como a terra, os transportes, o ensino e o trabalho.

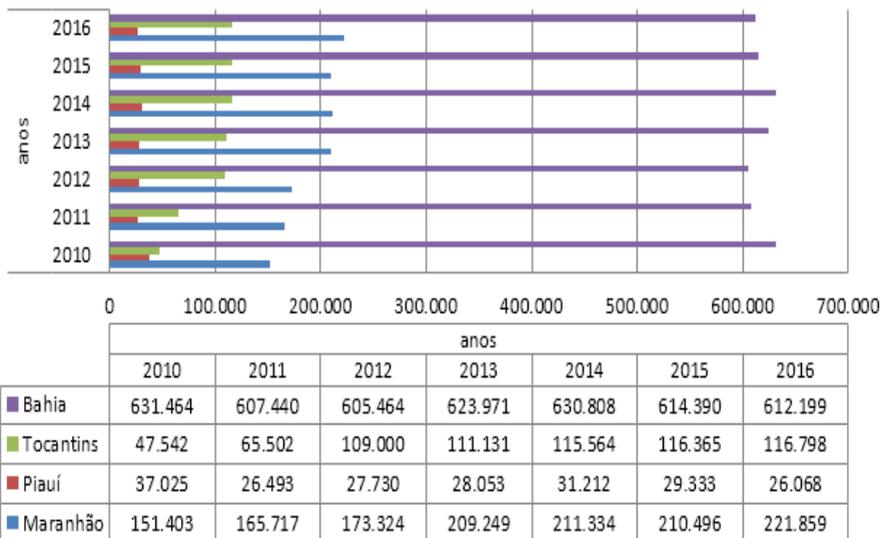
Assim, sob a ótica do capital, cujo objetivo principal é a sua própria valorização, verifica-se um intenso processo de reorganização da produção e do trabalho, com vistas à obtenção de maior flexibilidade e de elevação da produtividade, que vem afetando profundamente a classe trabalhadora, implicando mudanças na composição da força de trabalho, no volume e na estrutura do emprego, nas habilidades e qualificações requeridas, bem como nos padrões de gestão no local de trabalho.

Com o trabalho, a terra - base econômica fundamental - passa a ser apropriada a preços baixos e incentivos estatais, e nela veem-se as transformações do antigo modelo para um novo. Logo, não mais interessam os processos tradicionais de cultivo da terra utilizados, os novos processos de modernização agrícola, tecnicizados, altamente baseados em

ciência, tecnologia e informação impõem sua lógica e estabelecem suas formas de apropriação cada vez mais acentuadas.

A cadeia produtiva de papel e celulose necessita de grandes áreas cultivares para o plantio de eucalipto que é utilizado na produção dos dois produtos principais: papel e celulose. Assim, a instalação da fábrica no Maranhão deu-se sob uma lógica produtiva estratégica: áreas existentes com potencial de utilização e novas áreas destinadas ao cultivo da principal matéria-prima, além do preço barato da terra. No processo de reestruturação produtiva, o preço da terra contribui para acentuar o desenvolvimento desigual e combinado do eucalipto à medida que vai se consolidando a apropriação da natureza local através de processos modernos e retardatários de produção.

Tabela 1 – Total de áreas plantadas de eucalipto no MAPITOBA



Fonte: O autor, a partir de dados IBA (2017)

A base florestal que faz o abastecimento da unidade industrial da Suzano na cidade de Imperatriz foi planejada no ano de 2007. Potencializada pelas áreas propícias ao plantio e áreas já cultivadas situadas em estados vizinhos, como Pará e uma parte do Tocantins, com

um total de 34.500 hectares plantados de eucalipto, suficientes para atender à demanda inicial da fábrica até formar sua base própria florestal.

Dos 34.500 hectares de eucalipto plantados inicialmente até a extensão das áreas que vieram a ser plantadas ao longo dos anos, verifica-se um salto significativo, conforme os dados apresentados pela Indústria Brasileira de Árvores (IBA). De acordo com esses dados, o Maranhão ocupa a segunda posição em extensão de área plantada, perdendo apenas para a Bahia, além de ser, entre todas as áreas do MAPITOBA, a que teve o maior percentual de crescimento, passando de 151.403 hectares para 221.859 hectares em sete anos.

Todos os municípios produtores ficam próximos à unidade industrial e são interligados pela BR-010 (Belém-Brasília, que possibilita o acesso às cidades de Itinga do Maranhão, Dom Eliseu e Paragominas), pela BR-222 (que liga o município de Estreito a São Luís, passando por Porto Franco, Imperatriz, Açailândia e Bom Jesus das Selvas) e por uma série de estradas estaduais que compõem um verdadeiro mapa logístico utilizado pela empresa, perspassando os municípios de Vila Nova dos Martírios, Carolina, Grajaú, Buritirana, Cidelândia, Ribamar Fiquene, Bom Jesus das Selvas, Bom Jardim entre outros. Essa localização estratégica da unidade fabril em áreas de expansão da monocultura do eucalipto pode ser observada na Figura 3.

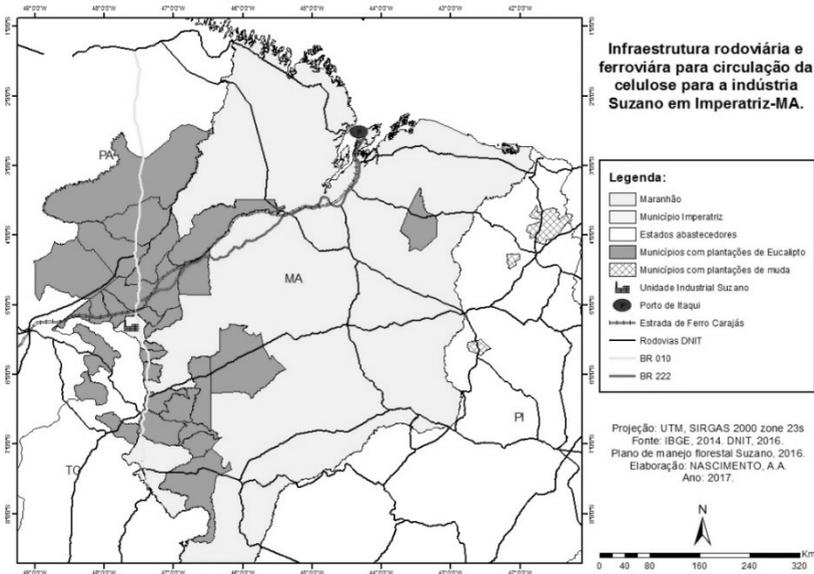
A localização da base florestal parece, então, diretamente condicionada à existência de um conjunto de estradas construídas pelos governos federal e estadual, possibilitando inferir que, mais do que simplesmente estradas cuja função social seria favorecer o deslocamento de brasileiros no interior do país, essa infraestrutura constitui um componente fundamental na “engrenagem” produtiva da Suzano.

Com toda essa infraestrutura que possibilita o deslocamento, o modelo de logística da Suzano Papel e Celulose não necessita de que a unidade industrial esteja próxima das unidades de produção e extração de eucalipto. Empiricamente foi possível observar isso em visitas aos municípios de Açailândia e Bom Jesus das Selvas, locais cuja presença da produção de papel e celulose é notada facilmente no número de fazendas de plantação de eucalipto e também em uma série de serviços como

manutenção de máquinas, cursos de operadores e outros diretamente relacionados a esse tipo de produção.

À medida que o uso de recursos naturais e da terra se configura no fornecimento de grandes áreas para a produção de papel e celulose, nota-se a presença de um viés *capitalcentrista* (ESCOBAR, 2005), ou seja, que percebe na economia o único caminho para um ideal de desenvolvimento. Conforme os dados apresentados no mapa acima (Figura 3), é possível visualizar a dimensão desse processo de produção organizado em uma vasta extensão territorial que engloba partes dos estados do Maranhão, Pará e Tocantins, necessitando, portanto, de investimentos técnicos vinculados à circulação.

Figura 3 – Mapa da centralidade produtiva da unidade fabril da Suzano no sudoeste maranhense



Fonte: O autor (2017)

No mapa, é apresentada a utilização de porções espaciais especialmente destinadas para a circulação, o que sinaliza a forma como a Suzano Papel e Celulose se integra em uma cadeia mais ampla de divisão internacional do trabalho, ligando sua produção, por meio de uma linha

própria, a um sistema ferroviário mais amplo decorrente do Projeto Grande Carajás. Para atender ao escoamento em direção ao Porto do Itaqui, em São Luís, a malha ferroviária (figuras 2 e 3) foi readequada a todo esse processo de produção de papel e celulose.

Nesse sentido, a Figura 4, que demonstra vagões se deslocando ao lado de plantações de eucalipto, representa essa relação entre a técnica (de transporte) e a apropriação do espaço no caso do sudoeste maranhense. Traz a conexão temporal entre o Projeto Grande Carajás e a atual produção de papel no município de Imperatriz.

Figura 4 – Caminhão de eucalipto passando pela BR-010, no trecho da cidade de Imperatriz.



Fonte: Oliveira, Pereira e Nascimento (2018)

Tal espaço de circulação apresenta-se a partir da materialidade técnica no território, que permite a maior fluidez dos processos econômicos através da produção do espaço para a circulação. Em outras palavras, instaura-se, através da infraestrutura técnica, uma dinâmica que intercala os espaços de plantio e produção da celulose com as vias de circulação (rodovias e ferrovias).

Tal processo ancora a circulação da atividade produtiva em questão através da produção das configurações espaciais: as mobilidades. É através destas configurações que a mobilidade do capital e do trabalho se organizam para que a compreensão do espaço pelo tempo, ou seja, do processo de produção ao consumo, seja cada vez mais rápido. Em todo esse processo, a constituição de força de trabalho para atender especificamente às demandas de toda a cadeia é fundamental, e é no mercado de trabalho que se vê com destaque as alterações que emergem visando atender a tais demandas (HARVEY, 2013).

REESTRUTURAÇÃO LOCAL E ALTERAÇÕES NO MERCADO DE TRABALHO

Conjuntamente com a transformação da terra e suas atividades produtivas tradicionais, a reestruturação produtiva desterritorializada deve vir acompanhada de mudanças expressivas na força de trabalho para atender a uma lógica dominante.

Quando essas indústrias se instalam no espaço destinado ao seu processo de produção, elas passam a induzir suas próprias técnicas, organizações e formas de produção de trabalho, além de estabelecerem seus próprios mecanismos para suprir suas demandas por trabalhadores. Em suma, há um padrão de apropriação espacial do trabalho nos processos de reestruturação produtiva adotados pelas indústrias. Com a intensificação da produção, a compreensão de determinada especialização do trabalho passa a ser cooptada e incentivada.

O Quadro 1 apresenta bem as transformações locais quanto à oferta e procura de cursos técnicos para atender às novas necessidades instaladas. Há uma clara diferenciação entre os principais cursos ofertados/demandados no período de 2008 a 2010 e a partir de 2011 até 2018. Apenas os cursos de eletromecânica, eletrotécnica e técnico em meio ambiente permanecem em destaque por conseguirem fornecer força de trabalho que se adeque às novas demandas.

Quadro 1 – Transformações nos principais cursos técnicos ofertados em Imperatriz-MA (2008–2018).

Principais cursos técnicos (2008-2010)	Principais cursos técnicos (2011-2018)
Edificações	Montagem Industrial
Laboratório	Operador de Máquinas de Papel
Administração	Operador de Máquinas Florestais
Segurança do Trabalho	Técnico em Automação Industrial
Segurança	Técnico em Química
Informática	Técnico em Operação de Máquinas
Eletromecânica	Eletrotécnica
Eletrotécnica	Eletromecânica
Técnico em Meio Ambiente	Técnico em Meio ambiente

Fonte: O autor, com base em instituições de ensino técnico de Imperatriz (2018)

No imaginário popular, fundamentado no discurso do desenvolvimento e na geração de emprego, vê-se nessas mudanças novas oportunidades de trabalho. As instituições de ensino e empresas prestadoras de serviços são convocadas a atender à cadeia produtiva de papel e celulose através de cursos técnicos. Há inevitavelmente uma articulação programada e ao mesmo tempo também involuntária entre empresas, instituições públicas e privadas, além de trabalhadores, de forma a atender sistematicamente à reestruturação local em curso.

O Quadro 2 apresenta amostra do quantitativo e a tendência de cursos superiores ofertados no município-sede sob a perspectiva de reestruturação e demandas presentes e futuras em curso. Em todos os casos há um direcionamento específico de formação superior para atender à indústria motriz da Suzano Papel e Celulose. Nesse caso, a implantação industrial induz o capital público e privado à promoção de condições nunca vistas antes na região periférica em questão: de formação em nível superior.

Quadro 2 – Cursos superiores ofertados em Instituições de Ensino Públicas e Privadas a partir de 2011

Cursos Superiores ofertados a partir de 2011
Ciência da Computação
Engenharia Elétrica
Engenharia Civil
Engenharia de Produção
Engenharia Civil
Engenharia Elétrica
Engenharia de Produção
Engenharia Mecânica
Engenharia Florestal

Fonte: O autor, com base nas instituições de ensino superior locais (2018)

As transformações espaciais da economia quanto ao mercado de trabalho impactam diretamente o trabalhador na medida em que a flexibilização e os processos de reestruturação, característicos da atividade industrial exigem mudança contínua de adaptação aos nossos processo de trabalho e maquinários. Na cadeia produtiva de papel e celulose não é diferente, como nos apresenta Daura (2004) em que

... no setor de celulose e papel, as novas tecnologias exigiram simultaneamente um trabalhador qualificado, detentor de conhecimentos específicos da área, bem como apresente domínio sobre conhecimentos gerais para atender as necessidades das novas máquinas e dos processos produtivos. Não devemos esquecer, no entanto, que este tipo de situação não é privilégio do setor de celulose e papel, e tão pouco das indústrias de processo contínuo, pois a exigência por uma maior qualificação tem sido uma constante no mercado de trabalho (DAURA, 2004, p. 60).

Para Salm, Saboia e Carvalho (1997), é necessário compreender os vínculos inseridos no contexto global a respeito do trabalho e de todas as formas de qualificação, contexto no qual funções pouco competitivas

devem ser substituídas por novas funções de maior competitividade e relevância, em um mercado de trabalho global em que setores empregatícios são “excluídos” para que novas áreas possam ser criadas.

O Quadro 3 reitera as palavras do autor, na medida em que nele se vê uma clara transformação nas principais atividades procuradas em níveis de emprego formal na região. Anteriormente, havia uma predominância de empregos formais destinados ao setor terciário, que historicamente configurava-se como o setor econômico de maior importância para Imperatriz e toda sua microrregião. A partir de 2013, com a implantação e o funcionamento da unidade fabril da Suzano Papel e Celulose em Imperatriz, esse perfil histórico passa por expressiva mudança: há um direcionamento para a busca de trabalhadores que atendam diretamente à cadeia produtiva de papel e celulose em suas mais diversas esferas, desde o plantio, corte e transporte do eucalipto até a produção da pasta de celulose e do papel propriamente dito.

Quadro 3 – Alterações na empregabilidade de Imperatriz (2008 a 2018)

Profissões mais exercidas em Imperatriz-MA (2008 a 2018)	
2008 a 2012	2013 a 2018
Técnico gráfico	Operador de caldeira
Secretária executiva	Operador de calcinação (tratamento químico e afins)
Recepcionista (geral)	Operador de máquina de fabricar papel e papelão
Gerente de produção e operações	Eletricista de manutenção eletroeletrônica
Trabalhador da manutenção de edificações	Engenheiro florestal
Apontador de mão de obra	Gerente de projetos e serviços de manutenção
Acabador de embalagens	Alimentador de linha de produção
Gerente administrativo	Técnico de manutenção elétrica de máquina
Administrador	Técnico de celulose e papel
Auxiliar de Escritório (geral)	Analista de desenvolvimento de sistemas

Operador de guilhotina (corte de papel)	Administrador de sistemas operacionais
Operador de computador	Operador de digestor de pasta para fabricação de papel
Vendedor	Cilindreiro na preparação de pasta para fabricação de papel
Embalador	Técnico mecânico
Auxiliar de serviços gerais	Embalador à máquina
Analista de desenvolvimento de sistemas	Engenheiro de produção
Administrador de sistemas operacionais	Gerente de produção e operações florestais
Auxiliar administrativo	Supervisor da área florestal
Eletricista de manutenção eletroeletrônica	Operador de branqueador de pasta para fabricação de papel
Secretária	Técnico em maquinário florestal
	Técnico florestal

Fonte: O autor, com base na RAIS/MTE (2018)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, vê-se instaurar no estado um agente hegemônico com grande poder transformador. A empresa Suzano Papel e Celulose, e toda a sua cadeia produtiva, vale-se das multiplicidades espaciais para atender à sua lógica de acúmulo. Assim, o espaço como base material fundamental de todo esse processo passa a ser caracterizado por expressivas massificações técnicas da atividade industrial.

Nesse sentido, as lógicas da instalação do empreendimento, da circulação e produção da madeira alteram as dinâmicas socioespaciais em diferentes escalas, como se pode observar no sudoeste do Maranhão e em especial na cidade de Imperatriz. Trata-se de transformações perceptíveis nas grandes extensões de monocultura de eucalipto.

A pesquisa possibilitou verificar que a presença forte do Estado, promovendo incentivos fiscais e infraestrutura para a implementação industrial, é algo que remete ao século passado, nos momentos iniciais de

instalação de um setor fabril na produção de papel. E, também, que a implementação da Suzano Papel e Celulose em Imperatriz ocorreu dentro dessa mesma lógica, pois se valeu de toda uma estrutura montada desde a década de 1980, o que deixa evidente o quanto é longo esse projeto de “modernização”. Uma “modernização” que antes de tudo se vale de todas as estratégias de apropriação do espaço, dos serviços estatais e das cidades para reproduzir uma lógica *capitalcentrista*, perversa e orientada para uma divisão internacional do trabalho. Dessa forma, pode-se dizer que partes das grandes transformações no espaço maranhense são, assim, seletivas, técnicas, acumulativas e, essencialmente, voltadas para a concorrência das grandes unidades fabris que convocam os elementos espaciais, sobretudo de regiões periféricas, para atender às suas necessidades.

As transformações no uso da terra acarretadas pelo desenvolvimento desigual instaurado pela empresa são acompanhadas de outro elemento fundamental para a circulação da cadeia produtiva e o pleno funcionamento do processo de reestruturação da indústria e da natureza: a força de trabalho. Sob a lógica da geração de emprego e renda e do “desenvolvimento”, o mercado local, fortemente alterado, reestruturase impondo novas exigências, qualificações e focos. No que se refere ao nível de formação técnica, há uma forte tendência de busca por qualificação em cursos que atendam às necessidades da indústria.

As instituições públicas passam a colaborar não apenas com incentivos dos mais diversos tipos, mas também com formação profissional à medida que cursos de nível superior passam a ser ofertados. No eco da especulação empregacional, as *holdings* educacionais se instalam no local, passando a ofertar cursos de engenharia dos mais diversos tipos, a fim de atingir o imaginário do trabalhador e do futuro trabalhador (jovens desempregados). Para tais conglomerados há possibilidades de ganho a custos altos dos financiamentos estudantis. Nessas transformações o foco de emprego e perspectiva de empregabilidade toma outro caráter, na medida em que há um direcionamento para novos cargos, como observado nas alterações das principais profissões exercidas no período de 2008 a 2018. Dessa forma, esses impactos constituem localmente ordem para o ator hegemônico recém-instalado, e desordem para todo o resto.

REFERÊNCIAS

- BECKER, Bertha. **Amazônia**. São Paulo: Ática S.A, 1994.
- CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. 2. ed. São Paulo: T.A. Queiroz, 1986.
- CARLOS, A. F. **Espaço e Indústria**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2001.
- DAURA, S. P. Análise do setor de celulose e papel na era da globalização: um olhar sobre sua produção de mão de obra. 2004. 226 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.
- D'IANCAO, M. A.; SILVEIRA, I. M. **Amazônia e a crise de modernização**. Belém: Museu paraense Emílio Goeldi, 1994.
- ESCOBAR, A. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: LANDER, Edgardo (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Clacso, set. 2005. p. 133-168.
- HARVEY, D. **Os limites do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.
- LEÃO, R. M. **A floresta e o homem**. São Paulo: EDUSP/IPEF, 2000.
- LEITE, E. M. Reestruturação industrial, cadeias produtivas e qualificação. In: CARLEIAL, Liana; VALLE, Rogério (Org.). **Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1997. p. 140-168.
- OLIVEIRA, A. B.; PEREIRA, J. M.; NASCIMENTO, A. A. Cadeia produtiva de papel e celulose e transformações recentes no sudoeste maranhense. **Revista Interespaço**, Grajaú, v. 4, n. 12, p. 135-154, jan./2018.
- PANTOJA, V. M. L.; PEREIRA, J. M. Grandes projetos e populações tradicionais na Amazônia: a Suzano Papel e Celulose no Maranhão. **Revista Política & Trabalho**, João Pessoa, n. 45, p. 327-340, jul./dez. 2016.
- SALM, C.; SABOIA, J.; CARVALHO, P. G. M. de. Produtividade na Indústria Brasileira: Uma Contribuição ao Debate. In: CARLEIAL, L.;

VALLE, R. (Org.). **Restruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil**. São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997. p. 35-53.

SANT'ANA JR. H. A. **Projeto de cooperação internacional** – projetos de desenvolvimento e populações locais: experiências em Cabo Verde e no Brasil. São Luís: Universidade Federal do Maranhão, 2014.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SUZIGAN, W. **Indústria Brasileira**: origem e desenvolvimento. São Paulo: Hucitec: Ed. da Unicamp, 2000.

SOBRE OS AUTORES

Aichely Rodrigues da Silva – Licenciada em Geografia (UEMA/CESI); Doutoranda em Geografia (PPGGeo/UFSC); E-mail: aichely@gmail.com

Alessandra Larissa D' Oliveira Fonseca – Licenciada em Ciências Biológicas (UFPR); Doutora em Oceanografia Química e Geológica (IO-USP); Professora Associada da Coordenadoria Especial de Oceanografia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); E-mail: alessandra.larissa@ufsc.br

Allison Bezerra Oliveira – Graduado em Geografia (UEMA); Doutorado em Geografia (UFPE); Professor Adjunto da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), E-mail: allisonbzzr@gmail.com

Ana Rosa Marques - Graduação em Geografia Licenciatura pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Sorocaba, Mestrado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista / Bauru e doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Presidente Prudente. Atualmente é professora Adjunta III da Universidade Estadual do Maranhão. E-mail: anclaros@yahoo.com.br.

Ângela Nascimento – Graduada em História (UFPE), Especialista em Educação Profissional (IPT/PE); Mestre em Ciência da Informação (UFPE), Pesquisadora da Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: Ângela.cmn@gmail.com

Anne-Elisabeth Lques – Doutorado em Geografia e pesquisadora do Institut de Recherche pour le Développement – IRD. E-mail: anne-elisabeth.laques@ird.fr.

Antonio José Teixeira Guerra. Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1974), mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1983) e doutorado em Soil Erosion - University of London (1991). Atualmente é Prof. Titular do Departamento de Geografia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geomorfologia. E-mail:antonioguerra@gmail.com

Carlos Hiroo Saito - Graduado em Ciências Biológicas (UFRJ); tem formação em Análise de Sistemas (PUC-RJ); Mestrado em Educação (UFF) e Doutorado em Geografia (UFRJ); Professor Titular da Universidade de Brasília/Dept. Ecologia/Instituto de Ciências Biológicas (UnB); vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável da UnB; Presidente da Global Water Partnership-South America (GWP-SAM); E-mail: carlos.h.saito@hotmail.com

Claudio Eduardo de Castro - Graduado em Geografia pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Sorocaba; mestrado em Geografia (UEL); Doutorado em Geografia (FCT/UNESP). Atualmente é professor titular da Universidade Estadual do Maranhão, professor do Mestrado em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço-PPGeo/Uema.

Dannyella Vale Barros França – Graduado em Geografia (UEMA); Mestranda em Geografia (UEMA), E-mail: danyellabarrs-geo@hotmail.com.

David Saurí Pujol – Bacharel e Mestre em Geografia (UAB-Barcelona); Doutorado em Geografia na Clark University, Worcester, MA (USA). Coordenador do grupo de pesquisa Água, Território e Sustentabilidade. Professor Adjunto no Departamento de Geografia, Universidade Autônoma de Barcelona (UAB). E-mail: david.sauri@uab.cat

Fabrizia Gioppo Nunes – Graduada em Geografia (UFPR); Doutora em Geologia Ambiental (UFPR); Professora Adjunta da Universidade Federal de Goiás (UFG), no Instituto de Estudos Sócio Ambiental (IESA), E-mail: fabrizia.iesa.ufg@gamil.com

Fernando Luiz Araújo Sobrinho – Graduado em Geografia (UFU); mestrado em Arquitetura e Urbanismo pela (UNB) e doutorado em Geografia (UFU); professor adjunto da Universidade de Brasília. E-mail: flasobrinho@gmail.com.

Giovanni de Farias Seabra – Licenciado em Geografia (UNB); Doutorado em Geografia (USP); Professor Titular da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Professor Visitante da Universidade Federal de Roraima (UFRR), E-mail: gioseabra@gmail.com

Gisselly Poliana Santos Muniz – Graduada em Geografia (UFMA); Mestrado em Geografia (UEMA).

Helen da Costa Gurgel - Graduada em Geografia (UFF), mestrado em Sensoriamento Remoto (INPE); doutorado em Geografia e Prática do Desenvolvimento pela Université Paris X; Pós-Doutorado no INPE; professora adjunta da Universidade de Brasília – UnB. E-mail: helengurgel.unb@gmail.com.

José Fernando Rodrigues Bezerra - Graduação em Geografia (UFMA); mestrado em Geografia (UFU), doutorado em Geografia (UFRJ/ Universidade de Wolverhampton/Inglaterra. Atualmente é Professor Adjunto do Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Maranhão. E-mail: fernangeo@hotmail.com

José Paulo Marsola Garcia – Graduado em Geografia (UNESP/Rio Claro); Doutor em Geografia (USP); Professor Associado da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), email: jp.marsola@terra.com.br

José Sampaio de Mattos Jr. Doutor em Geografia pela UNESP Presidente Prudente – SP. Docente dos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional e do Programa de Pós-Graduação em Geografia, ambos da Universidade Estadual do Maranhão nível mestrado.

Juscinaldo Goes Almeida. Graduado em Geografia Bacharelado e Licenciatura Plena pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço da Universidade Estadual do Maranhão (PPGeo/UEMA). Membro do Grupo de Estudos em Dinâmicas

Territoriais (GEDITE/UEMA). E-mail: juscinaldogoes@hotmail.com.

Leonardo Silva Soares - Possui graduação em Ciências Aquáticas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), mestrado em Sustentabilidade de Ecossistemas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Atualmente é professor da Universidade Federal do Maranhão - Campus Pinheiro. E-mail: leonardoufma@yahoo.com.br.

Luiz Carlos Araujo dos Santos – Graduado em Geografia (UFMA); Doutorado em Geografia (UNESP/Presidente Prudente); Professor Adjunto da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), E-mail: luizcarlos.uema@gmail.com

Michael Augustine Fullen - Atualmente é Professor of Soil Technology da University of Wolverhampton. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Engenharia de Água e Solo.

Marlene de Jesus Gomes Costa – Graduada em Geografia (UEMA/ São Luís); Especialização em Gestão e Educação Ambiental (IESF/ São Luís- MA); Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional (UEMA/São Luís); Atualmente trabalha no Núcleo de Educação Ambiental do Batalhão de Polícia Ambiental em São Luís-MA. E-mail: mfreitasgomes@yahoo.com.br.

Nubia Deborah Araújo Caramello – Licenciada e Mestre em Geografia (UNIR); Doutorado em Geografia (UAB-Barcelona); Professora adjunta do

Instituto Estadual de Educação Rural Abaitara. Professora convidada do Programa de Mestrado em Regulação e Gestão de Recursos Hídricos (Campus Ji-Paraná) e Laboratório de Águas (Campus Rolim de Moura) – UNIR. E-mail: geocaramellofrj@gmail.com

Onelia Carmem Rossetto – Licenciada e Bacharel em Geografia (UFMT); Mestre em Educação e Meio Ambiente (UFMT); Doutorado em Desenvolvimento Sustentável (UnB); Pesquisadora Associada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (UFMT); Pesquisadora do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade –GECA (UFMT); E-mail: carmemrossetto@gmail.com

Quésia Duarte da Silva – Graduado em Geografia (UFMA); Doutorado em Geografia (UNESP/Presidente Prudente); Professor Adjunto da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), E-mail: quesiasilva@professor.uema.br/ quesiaduartesilva@hotmail.com

Rodrigo Lima Santos – Graduado em Geografia e Especialista em Agricultura e Meio Ambiente (UEMA); Mestre em Geografia (IESA/UFG); Doutorando em Geografia (IESA/UFG); Email: rlimasantos3@gmail.com

Ronaldo dos Santos Barbosa – Graduado em Geografia, Mestrado em Geografia (IESA/UFG); Doutor em Geografia (UFPE); Professor Adjunto CCHSL/UEMASUL. E-mail: ronaldobarbosa@uemasul.edu.br

Rosalvo Stachiw - Bacharel em Química (UFMT); Mestrado em Ciências (química analítica/quimiometria) no CEFETPR; Doutorado em Ciências na UTFPR

(Universidade Tecnológica Federal do Paraná). Professor adjunto, do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais; Engenharia Florestal e Agronomia; e Coordenador do Laboratório de Águas (Campus – Rolim de Moura) – (UNIR). E-mail: rosalvo_stachiw@unir.br.

Yata Anderson Gonzaga Masullo - Graduação em Geografia (UFMA); Mestrado em Desenvolvimento Socioespacial e Regional (UEMA); Doutorando em Geografia pela Universidade de Brasília - UNB. Atualmente é Assessor Especial da Secretaria Adjunta de Assuntos Metropolitanos – SAAM. E-mail: yanderson3@hotmail.com.

Aichely Rodrigues da Silva
Alessandra Larissa D' Oliveira
Allison Bezerra
Ana Rosa Marques
Ângela Nascimento
Anne-Elisabeth Lques
Antonio José Teixeira Guerra
Carlos Hiroo Saito
Claudio Eduardo de Castro
Dannyella Vale Barros França
David Saurí Pujol
Fabrizia Gioppo Nunes

Geografia: Trabalho, Sociedade e Meio Ambiente, visa apresentar e discutir os processos transformadores do território, contribuindo didaticamente com formação acadêmica dos graduando em Geografia e áreas afins. Trinta e um pesquisadores de dez instituições de pesquisa abordam em dezesseis capítulos, os vários aspectos relacionados ao ambiente e a sociedade, por meio de estudos de caso em diversos locais do Brasil. O livro é constituído por dois eixos aglutinantes: Meio Ambiente, Sociedade e Natureza e Organização Social e Natureza, nos quais versam assuntos verticais no entendimento do Espaço, do solo, água, paisagem ao resultado social na consolidação dos territórios.

Fernando Luiz Araújo Sobrinho
Giovanni de Farias Seabra
Gisselly Poliana Santos Muniz
Helen da Costa Gurgel
José Fernando Rodrigues Bezerra
José Paulo Marsola Garcia
José Sampaio de Mattos Jr.
Juscinaldo Goes Almeida
Leonardo Silva Soares
Luiz Carlos Araujo dos Santos
Michael Augustine
Marlene de Jesus Gomes
Nubia Deborah Araújo Caramello
Onelia Carmem Rossetto
Quésia Duarte da Silva
Rosalvo Stachiw
Yata Anderson Gonzaga Masullo