



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
CURSO DE MESTRADO EM GEOGRAFIA

**VALDINEI MENDES MOURA**

**A DINÂMICA DO USO E COBERTURA DA TERRA NA AMAZÔNIA ORIENTAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DO MUNICÍPIO DE SENADOR JOSÉ PORFÍRIO-PA (2010 a 2020)**

Altamira-PA, agosto de 2021.

**VALDINEI MENDES MOURA**

**A DINÂMICA DO USO E COBERTURA DA TERRA NA AMAZÔNIA ORIENTAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DO MUNICÍPIO DE SENADOR JOSÉ PORFÍRIO-PA (2010 a 2020)**

Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em geografia, do instituto de filosofia e ciências humanas (PPGEO) da Universidade Federal do Pará (UFPA), como requisito para obtenção do título de mestre em geografia.

**Orientador:** Prof. Dr. Gabriel Alves veloso

**Coorientador:** Prof. Dr. José Antônio Magalhães Marinho

Altamira-PA, agosto de 2021.

**VALDINEI MENDES MOURA**

**A DINÂMICA DO USO E COBERTURA DA TERRA NA AMAZÔNIA ORIENTAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DO MUNICÍPIO DE SENADOR JOSÉ PORFÍRIO-PA (2010 a 2020)**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Pará.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Gabriel Alves Veloso (Orientador)  
Universidade Federal do Pará

---

Prof. Dr. José Antônio Magalhães Marinho  
(Co-Orientador)  
Universidade Federal do Pará

---

José Queiroz de Miranda Neto (Examinador Interno)  
Universidade Federal do Pará

---

Cleberson Ribeiro de Jesus (Examinador Externo)  
Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT

Altamira-PA, agosto de 2021.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

M538d Mendes Moura, Valdinei.  
A DINÂMICA do uso e cobertura da terra na Amazônia  
Oriental: uma análise a partir do município de Senador José  
Porfírio-PA (2010 A 2020). / Valdinei Mendes Moura. — 2021.  
106 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Gabriel Alves Veloso  
Coorientador(a): Prof. Dr. José Antônio Magalhães Marinho  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,  
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-  
Graduação em Geografia, Belém, 2021.

1. Região do Xingu. 2. Dinâmicas territoriais. 3. Impactos  
ambientais. I. Título.

CDD 910.02

---

## AGRADECIMENTOS

Aos professores (as) de Geografia do PPGEU-UFPA, que permitiram uma maior socialização do conhecimento durante o Curso de mestrado na UFPA (Universidade Federal do Pará), em especial o Professor Dr. Gabriel Alves Veloso (Orientador desta dissertação) e coorientador Prof. José Antonio Magalhães Marinho. O diálogo estabelecido durante a construção desta dissertação possibilitou a abertura de caminhos metodológicos e teóricos.

Aos meus pais e irmãos que, durante minha trajetória escolar e acadêmica sempre me deram apoio. Aos colegas do curso de mestrado pela capacidade de socialização do conhecimento da Geografia ao longo do curso e de convivência, especialmente ao amigo falecido tristemente durante o curso, Ruan da Silva Conceição.

À compreensão e apoio de Paloma Silva Honório (esposa), Valesca Moura, Ana Beatriz Moura, Vicente Moura (filhos).

“A desvalorização do mundo humano aumenta em proporção direta com a valorização do mundo das coisas. O capitalismo gera o seu próprio coveiro.” “Não é a consciência do homem que lhe determina o ser, mas, ao contrário, o seu ser social que lhe determina a consciência”. Karl Marx.

## Resumo

Na região de Integração do Xingu a dinâmica do uso e cobertura da terra transcorre por transformações aceleradas, consolidadas principalmente por redes de transportes rodoviários, sobretudo, a partir da década de 1970 com a abertura da rodovia Transamazônica (BR-230). Dessa forma, o trabalho priorizou analisar a dinâmica de uso e cobertura da terra no município de Senador José Porfírio, inserido em uma área de intensa mudança socioeconômica e ambiental, principalmente depois da instalação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. Nesse sentido, os procedimentos metodológicos centraram-se no levantamento de informações e dados em bases digitais, e na subsequente análise e interpretação do material obtido e pesquisa bibliográfica sobre a dinâmica dos usos da terra na região amazônica e sobre a utilização das geotecnologias como ferramentas para monitorar a dinâmica territorial desses usos. Dessa maneira, na primeira etapa do trabalho, foi realizada pesquisa bibliográfica em bases digitais, buscando estudos sobre a dinâmica dos usos da terra na região amazônica e sobre a utilização das geotecnologias como ferramentas para monitorar a dinâmica territorial desses usos, particularmente em relação ao processo de desmatamento, um dos temas mais sensíveis na questão ambiental atualmente. Na segunda etapa do trabalho, buscaram-se no site do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso da terra do Brasil - Mapbiomas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico (IBGE) e Instituto Socioambiental (ISA), os dados de uso do solo e ocupação do município de Senador José Porfírio relativos ao período de 2010 a 2018. O mesmo sendo feito no PRODES 2019 (Coordenação-Geral de Observação da Terra-OBT/INPE). O objetivo da pesquisa foi analisar a dinâmica de uso da terra no município de Senador José Porfírio, no período de 2010 a 2020, considerando os aspectos históricos e econômicos, assim como, suas expressões socioambientais, paisagísticas e territoriais. Nos resultados constatou-se que, para esse período de pesquisa a agricultura sofreu variações em sua cultura perene em relação principalmente de restrições governamentais, mas, houve destaque para produção de cacau. Analisou-se que a extração ilegal de madeira, o desmatamento, além da grilagem de terras para produção agropecuária vem avançando principalmente sobre as áreas de assentamentos e terras indígenas, o que intensificou problemas políticos, socioambientais, econômicos, fundiários e paisagísticos principalmente com o setor da agropecuária, mineração, povos tradicionais e agroextrativistas. Nesse contexto, há um processo acelerado de apropriação antagônica do espaço pelos seus diversos agentes sociais para eventuais produções de territórios e territorialidades. Sob esse aspecto, ainda se desconsideram neste século XXI, com entrada do capital internacional no município de Senador José Porfírio-PA, populações locais e seus modos de vida.

**Palavras-chave:** Região do Xingu; Dinâmicas territoriais, impactos ambientais.

## Resumen

En la región de Integración Xingu, la dinámica de uso y cobertura del suelo se da a través de transformaciones aceleradas, consolidadas principalmente por las redes de transporte por carretera, especialmente a partir de la década de 1970 con la apertura de la Carretera Transamazónica (BR-230). Así, el trabajo priorizó el análisis de la dinámica de uso y cobertura del suelo en el municipio Senador José Porfírio, ubicado en una zona de intenso cambio socioeconómico y ambiental, especialmente luego de la instalación de la Central Hidroeléctrica Belo Monte. En este sentido, los procedimientos metodológicos se enfocaron en la recolección de información y datos en bases de datos digitales, y en el posterior análisis e interpretación del material obtenido y la investigación bibliográfica sobre la dinámica de los usos del suelo en la región amazónica y sobre el uso de las geotecnologías como herramientas para monitorear la dinámica territorial de estos usos. Así, en la primera etapa del trabajo se realizó una investigación bibliográfica en bases de datos digitales, buscando estudios sobre la dinámica de los usos del suelo en la región amazónica y sobre el uso de las geotecnologías como herramientas para monitorear la dinámica territorial de estos usos, particularmente en relación con el proceso deforestación, uno de los temas más sensibles en el tema ambiental en la actualidad. En la segunda etapa del trabajo, se buscó el sitio web del Proyecto de Cartografía Anual de Cobertura y Uso del Suelo en Brasil - Mapbiomas, Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) e Instituto Socioambiental (ISA) para el uso y ocupación del suelo del municipio del Senador José

Porfírio para el período 2010 a 2018. Lo mismo se está haciendo en PRODES 2019 (Coordinación General de Observación de la Tierra-OBT / INPE). El objetivo de la investigación fue analizar la dinámica del uso del suelo en el municipio Senador José Porfírio, de 2010 a 2020, considerando los aspectos históricos y económicos, así como sus expresiones socioambientales, paisajísticas y territoriales. En los resultados, se encontró que, para este período de investigación, la agricultura sufrió variaciones en su cultivo perenne en relación principalmente a restricciones gubernamentales, pero hubo un énfasis en la producción de cacao. Se analizó que la tala ilegal, la deforestación, además del acaparamiento de tierras para la producción agrícola ha ido avanzando principalmente en áreas de asentamientos y tierras indígenas, lo que intensificó problemas políticos, socioambientales, económicos, territoriales y paisajísticos, especialmente con el sector agricultura, minería, pueblos tradicionales y agroextractivistas. En este contexto, se produce un proceso acelerado de apropiación antagónica del espacio por parte de sus diversos agentes sociales para eventuales producciones de territorios y territorialidades. En este sentido, en este siglo XXI, con la entrada de capital internacional en el municipio Senador José Porfírio-PA, aún se desconocen las poblaciones locales y sus formas de vida.

**Palabras llave:** Región Xingu; Dinámica territorial, impactos ambientales.

### ABSTRACT

In the Xingu Integration region, the dynamics of land use and land cover takes place through accelerated transformations, consolidated mainly by road transport networks, especially from the 1970s onwards with the opening of the Transamazon Highway (BR-230). Thus, the work prioritized analyzing the dynamics of land use and land cover in the municipality of Senador José Porfírio, located in an area of intense socioeconomic and environmental change, especially after the installation of the Belo Monte Hydroelectric Power Plant. In this sense, the methodological procedures focused on collecting information and data in digital databases, and on the subsequent analysis and interpretation of the material obtained and bibliographical research on the dynamics of land uses in the Amazon region and on the use of geotechnologies as tools for monitor the territorial dynamics of these uses. Thus, in the first stage of the work, bibliographical research was carried out in digital databases, seeking studies on the dynamics of land uses in the Amazon region and on the use of geotechnologies as tools to monitor the territorial dynamics of these uses, particularly in relation to the process. deforestation, one of the most sensitive issues in the environmental issue today. In the second stage of the work, the website of the Annual Mapping Project for Land Cover and Land Use in Brazil - Mapbiomas, Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and Instituto Socioambiental (ISA) were searched for land use and occupation of the municipality of Senador José Porfírio for the period 2010 to 2018. The same is being done in PRODES 2019 (General Coordination of Earth Observation-OBT/INPE). The objective of the research was to analyze the dynamics of land use in the municipality of Senador José Porfírio, from 2010 to 2020, considering the historical and economic aspects, as well as their socio-environmental, landscape and territorial expressions. In the results, it was found that, for this period of research, agriculture suffered variations in its perennial culture in relation mainly to government restrictions, but there was an emphasis on cocoa production. It was analyzed that illegal logging, deforestation, in addition to land grabbing for agricultural production has been advancing mainly in areas of settlements and indigenous lands, which intensified political, socio-environmental, economic, land and landscape problems, especially with the sector agriculture, mining, traditional peoples and agroextractivos. In this context, there is an accelerated process of antagonistic appropriation of space by its various social agents for eventual productions of territories and territorialities. In this regard, in this 21st century, with the entry of international capital in the municipality of Senador José Porfírio-PA, local populations and their ways of life are still disregarded.

. **Keywords:** Xingu Region. Territorial dynamics. Environmental impacts.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mapa de Localização da Região de Integração do Xingu.....	22
<b>Figura 2:</b> Mapa de Localização do município estudado .....	35
<b>Figura 3:</b> Áreas Destinadas ao cultivo anual perene em S. J. P.....	44
<b>Figura 4 -</b> Efetivo Bovino no Município de Senador José Porfírio .....	50
<b>Figura 5:</b> Crescimento das Áreas de Pastagem no Município Estudado .....	51
<b>Figura 6 :</b> Mapa de Localização dos Assentamentos Rurais .....	52
<b>Figura 7:</b> Dinâmica espacial e temporal do uso da terra no município de Senador José Porfírio-PA.....	54
<b>Figura 8:</b> Localização da área de interesse do Projeto Belo Sun .....	60
<b>Figura 9:</b> Mapa de distribuição do desmatamento no PEAEX Napoleão Santos .....	62
<b>Figura 10:</b> Distribuição do desmatamento na Gleba Bacajaí.....	63
<b>Figura 11:</b> Reserva Biológica Igarapé Nazaré .....	72
<b>Figura 12:</b> área de desmatamento no município estudado .....	77
<b>Figura 13:</b> Áreas de Floresta no Município em MHa .....	78
<b>Figura 14:</b> Áreas da Agropecuária nos Territórios Indígenas.....	79
<b>Figura 15:</b> Mapa de Localização das Terras indígenas: Ituna/Itatá e Koatinemo.....	80
<b>Figura 16:</b> Desmatamento na terra indígena Koatinemo, no sudoeste do Pará.....	81



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Produção de Madeira em Tora em Senador José Porfírio (2010-2014).....	40
<b>Tabela 2:</b> Produção agrícola: lavoura permanente de cacau .....	46
<b>Tabela 3:</b> Figura 3. Dados agropecuários e florestal de assentamentos no município estudado. ....	53
<b>Tabela 4:</b> Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: A posição dos principais atores sociais envolvidos .....	58
<b>Tabela 5:</b> Evolução anual do desmatamento entre 2010 a 2019 no Projeto Estadual de assentamento Agroextrativista (PEAEX) Napoleão Santos .....	64
<b>Tabela 6:</b> Desmatamento até 2017 por classe de tamanho no projeto estadual agroextrativista Napoleão SantosClasse de tamanho .....	65
<b>Tabela 7:</b> Ações de sustentabilidade para Reserva Biológica Igarapé Nazaré.....	76

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**BR** – Rodovia Brasileira.  
**CAR** – Cadastro Ambiental Rural.  
**DETER** – Detecção de Desmatamento em Tempo Real.  
**ELETOBRÁS** - Centrais Elétricas Brasileiras S.A.  
**EMATER** – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará.  
**EMBRAPA** – Empresa brasileira de pesquisa agropecuária.  
**FAPESPA** - Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa.  
**FNO** - Fundo Constitucional de Financiamento do Norte.  
**HA**- Hectare.  
**IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente.  
**IBGE**- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.  
**IDEFLOR** - Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do estado do Pará.  
**IMAZON** – Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia.  
**INCRA** - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.  
**INPE** – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.  
**IPAM** – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.  
**ISA** – Instituto Sócio Ambiental.  
**MAPBIOMAS** – Mapeamento dos Biomas Brasileiros.  
**MMA** – Ministério do Meio Ambiente.  
**MPF** – Ministério Público Federal.  
**PDRSX** – Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu.  
**PIN** – Programa de Integração Nacional.  
**PPCDAm** - Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal.  
**PRODES** – Projeto de Monitoramento por Satélite por Cortes Rasos na Amazônia Legal.  
**REBIO** - Reserva Biológica  
**RI** - Região de Integração do Xingu.  
**S.J.P** – Senador José Porfírio.  
**SAD** – Sistema de Alerta de Desmatamento.  
**SAGRI** – Secretaria de Agricultura do Estado do Pará.  
**SEPOF** – Secretaria de Planejamento, Orçamento e Finanças do Pará.  
**SIG's** – Sistema de Informações Geográficas.  
**SIRAD – X** – Sistema de Indicação por Radar de Desmatamento na Bacia do Xingu.  
**SR** - Sensoriamento Remoto.  
**SUDAM** – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia.  
**SUDENE** – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.  
**TI** – Terras Indígenas.  
**TVR**- Trecho de Vazão Reduzida.  
**UC** - Unidades de Conservação.  
**UFPA** - Universidade Federal do Pará.  
**UHEBM**- Usina Hidrelétrica de Belo Monte.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	12
2.1 O uso da terra na Amazônia Oriental .....	12
2.2 Uso da terra e produção do território na região de integração do Xingu .....	21
3. PERCURSO DA PESQUISA. ....	31
3.1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	31
3.2. DESAFIOS DA PESQUISA EM TEMPOS DE PANDEMIA.....	32
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	35
4.1. O MUNICÍPIO DE SENADOR JOSÉ PORFÍRIO .....	35
4.1.1. A localização do município.....	35
4.1.2. Formação e organização territorial.....	36
4.2 A DINÂMICA DO USO E COBERTURA DA TERRA .....	39
4.2.1 A dinâmica do extrativismo madeireiro .....	39
4.2.2 A dinâmica da agricultura .....	42
4.2.3 A dinâmica da pecuária .....	48
4.2.4 As mudanças desencadeadas pelos grandes projetos na Volta Grande do Xingu.....	55
4.2.5 A dinâmica dos conflitos fundiários.....	60
4.2.6 Da dinâmica das Unidades de Conservação.....	71
4.2.7 A dinâmica espaço-temporal do desmatamento.....	76
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	86
REFERÊNCIAS .....	89

## 1. INTRODUÇÃO

O processo de degradação ambiental na Amazônia encontra-se intimamente ligado a forma de ocupação econômica da região, intensificado a partir da segunda metade do século passado, com base na constituição da propriedade privada capitalista da terra e na mercantilização dos recursos naturais, cujo avanço é marcado fortemente pela concentração e grilagem das terras públicas (OLIVEIRA et al., 2017) e pela constante violência contra povos e grupos sociais do campo (MARTINS, 1984; BARATA, 1995).

Nesse começo do século XXI, o processo de ocupação econômica na Amazônia passou a envolver mais fortemente, além da luta pela terra e pelos recursos florestais e minerais, a disputa pelo controle de grandes rios na região para geração de energia elétrica, como observado no barramento do rio Madeira em Rondônia, para a construção das hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio, e no rio Xingu no Pará, onde foi instalada a maior hidrelétrica eminentemente brasileira, a UHE Belo Monte (MARINHO, 2019; BORGES, 2018).

Na Amazônia oriental, em particular, uma área que vem chamando a atenção pela convergência dessas diferentes formas de uso da terra (e das águas evidentemente) e suas consequências socioambientais é a Região de Integração (RI) do Xingu<sup>1</sup>, no oeste do Estado do Pará. Essa região é composta por 9 (nove) municípios (Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Placas, Porto do Moz, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu) e vem apresentando um processo acelerado de mudança no padrão de uso da terra, desde a construção da BR 230, iniciada na década de 1970.

Tais mudanças vinculam-se fortemente ao avanço da exploração madeireira e da pecuária extensiva, atividades econômicas que historicamente têm sido associadas na Amazônia, ao desmatamento indiscriminado da floresta e à apropriação ilegal de terras públicas, através da grilagem (TORRES et al., 2017). Com isso, Unidades de Conservação (UC) e Terras Indígenas (TI) ficam suscetíveis à mineração ilegal, às invasões de terra e desmatamento (ALARCON e TORRES, 2014).

---

<sup>1</sup> Essa região surgiu na nova proposta de regionalização para o estado do Pará, em que se verificou que as regionalizações estabelecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Mesorregião e Microrregião – não mais correspondiam à realidade estadual. Nessa nova regionalização do estado, a partir de critérios características como concentração populacional, acessibilidade, complementaridade e interdependência econômica, foram reconhecidas 12 Regiões de Integração, dentre as quais a Região de Integração do Xingu (CANTO et al., 2015).

Neste contexto, a implantação da usina hidrelétrica Belo Monte no médio rio Xingu desencadeou profundas mudanças sociais e ambientais nessa região do Pará. Geograficamente, essas mudanças materializaram-se através do barramento do rio Xingu, com a criação de canais e lagos artificiais, que redirecionaram o fluxo da água do rio e provocaram redução significativa da vazão em extenso trecho da área conhecida como volta grande do Xingu, atingindo diferentes grupos sociais que se reproduziam nesse trecho do rio, sobretudo pelos impactos negativos na atividade da pesca (CORREA, 2019).

Um dos municípios em que esses processos de uso da terra vêm avançando intensamente é Senador José Porfírio-PA, na Amazônia Oriental. No território desse município, tais processos vêm promovendo expressivas mudanças através do avanço das atividades agropecuárias e da ação de agentes interessados em explorar e/ou apropriar-se de áreas ainda florestadas, inclusive no interior de Terra Indígena (TI) em fase de estudo (caso da TI Ituna/Itatá), alavancando o desmatamento e ameaçando, não apenas a biodiversidade, mas os modos de vida de comunidades ribeirinhas e povos originários.

Essas ações antrópicas produziram historicamente novas áreas ao suprimirem a vegetação nativa, chamando a atenção principalmente pelos danos ambientais. Em consequência, o município de Senador José Porfírio passou (e ainda vem passando) por um processo de ordenamento territorial, orientado oficialmente pelo discurso da preservação ambiental, o que resultou na criação Assentamentos Rurais, Unidades de Conservação e Terras Indígenas.

Porém, mesmo assim, nos últimos anos a dinâmica de desmatamento não parou de avançar no município atingindo Terras Indígenas (Arawete Igarapé Ipixuna, Araras da Volta Grande do Xingu, Koatinemo, Ituna/Itatá e Trincheira Bacajá, Paquiçamba), Unidade de Conservação (Vitória de Souzel e Reserva Biológica, Igarapé Nazaré) e a Gleba Estadual Bacajaí, desencadeando tensões sociais e degradação ambiental.

Essas tensões sociais e degradação ambiental tendem a se agravar ainda mais com a instalação de outro grande projeto no médio rio Xingu, o Projeto Belo Sun, que visa à exploração minerária de ouro em grande escala no município.

Desse modo, importa discutir esse intenso processo de antropização em Senador José Porfírio, visto que buscou-se evidenciar sua dinâmica espacial e suas consequências socioambientais, posto que não apenas desorganiza complexos circuitos geobiofísicos, como gera conflitos sociais e ameaça povos originários e suas culturas.

Sendo assim, utilizam-se neste trabalho informações de uso e cobertura da terra no município de Senador José Porfírio, pois forneceram subsídios para identificar as mudanças advindas e aquelas que poderão ocorrer na paisagem para produção de novos espaços geográficos.

Portanto, no intuito de se descobrir alterações em distintas áreas se investiga: como a dinâmica de ocupação territorial no município de Senador José Porfírio pode desencadear novos conflitos de uso da terra?

Consideram-se nesse enfoque as mudanças antrópicas no território para o período de interesse de pesquisa entre aos anos de 2010 a 2020, no que tange à dinâmica do uso e cobertura da terra centrando-se nas dinâmicas territoriais, os impactos socioambientais, paisagísticos e espaciais dos grandes empreendimentos de cunho centro-oriental amazônico, que se manifestam no o município de Senador José Porfírio-PA.

Desta forma, objetivou-se nessa pesquisa analisar a dinâmica de uso e cobertura da terra no município de Senador José Porfírio-PA, Amazônia Oriental. A partir desse interesse, especificamente, se buscou compreender o processo de evolução de uso e ocupação da terra no território municipal, além de se discutir a dinâmica do desmatamento, conflitos territoriais e analisar espacialmente a dinâmica das ações antrópicas entre os anos de 2010 a 2020.

O desenvolvimento dessa dissertação está estruturado em quatro capítulos. No primeiro capítulo, apresenta-se a introdução. No segundo capítulo se elabora a revisão bibliográfica de obras de autores em bases digitais que estudam o território relacionado a pressupostos de aspectos do uso da terra na Amazônia Oriental, além disso, ao que tange uso da terra e produção do território na região de integração do Xingu.

No terceiro capítulo focaliza-se o percurso da pesquisa através de procedimentos metodológicos e desafios da pesquisa em tempos de pandemia a partir do município de Senador José Porfírio-PA, Amazônia oriental visando atingir os objetivos da pesquisa.

A partir desses procedimentos obtêm-se os resultados que são objetos de discussões no quarto capítulo. Aqui busca-se caracterizar o município de Senador José Porfírio a partir da localização, formação e organização territorial através da organização de dados com adoção de mecanismos qualitativos e quantitativos, assim como, as conclusões obtidas através da realização da pesquisa para avaliação da dinâmica de uso e cobertura da terra.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O uso da terra na Amazônia Oriental**

Os conceitos relativos ao uso da terra e cobertura da terra são muito próximos, por isso, muitas vezes são usados indistintamente. Cobertura da terra está diretamente associada com tipos de cobertura natural ou artificial, que é de fato o que as imagens de sensoriamento remoto são capazes de registrar. Imagens não registram atividades diretamente (ARAUJO FILHO et. al., 2007).

Cabe ao interprete buscar as associações de reflectâncias, texturas, estruturas e padrões de formas para derivar informações acerca das atividades de uso, a partir do que são basicamente informações de cobertura da terra (ARAUJO FILHO et. al., 2007).

O conhecimento e o monitoramento do uso e ocupação da terra são primordiais para a compreensão dos padrões de organização do espaço, uma vez que suas tendências possam ser analisadas. Este monitoramento consiste em buscar conhecimento de toda a sua utilização por parte do homem ou, quando não utilizado pelo homem, a caracterização de tipos de categorias de vegetação natural que reveste o solo, como também suas respectivas localizações.

De forma sintética, a expressão “uso da terra ou uso do solo” pode ser entendida como sendo a forma pela qual o espaço está sendo ocupado pelo homem (ROSA, 2007). Nesta seção, apresentam-se algumas características que vêm marcando o uso da terra na Amazônia oriental e para tanto, se recorreu à história conflituosa de ocupação dessa região, bem como a intensificação de atividades agrícolas na Amazônia. Portanto, entende-se que inicialmente esse uso da terra foi realizado pelos nativos (ribeirinhos, indígenas, caboclos, etc.) através do uso dos recursos naturais (florestais, hídricos, solo, etc.), caça, coleta e agricultura subsistência.

Dessa forma, do ponto de vista da história da agricultura amazônica essa prática se divide em dois grandes ecossistemas: a terra firme, que são as áreas não atingidas pelas inundações dos rios, onde são praticados os métodos de rotação dos cultivos originados do trabalho índio e caboclo, e a várzea, composta pelas áreas que são inundadas pelas enchentes nos períodos mais chuvosos.

No entanto, na segunda metade do século XX, com inserção de novas políticas estatais e a entrada do capital internacional voltado para exploração de recursos naturais, principalmente recursos minerais, hídricos, florestais e uso do solo para inserção de agropecuária, na Amazônia oriental, as transformações antrópicas se acentuaram.

Foi, entretanto, a partir da década de 1970 que se verificou o verdadeiro “boom” do processo migratório para a área entre o Xingu e Transamazônica. A criação de instituições como Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e Banco da Amazônia S/A (BASA) e a construção da rodovia Transamazônica, possibilitou um processo de colonização em larga escala a partir da criação do Programa Integrado de Colonização (MENDES et al., 2018, p. 74).

Especificamente na Amazônia oriental a rodovia Transamazônica foi basilar para que populações através de políticas estatais (ditadura militar), sobretudo, da região nordestina povoassem essa região. O Programa Integrado de Colonização fomentou o desenvolvimento da pecuária extensiva às margens dessa rodovia em larga escala (PIN, 1970) (FOLHES et al., 2016, p. 304-318).

A rodovia Transamazônica foi planejada para integrar melhor o Norte ao restante do país, bem como servir de corredor logístico para promover tanto a implantação de projetos de colonização e reforma agrária, quanto de grandes projetos agropecuários empresariais, como parte do Programa de Integração Nacional (PIN, 1970) (FOLHES et al., 2016,).

Essa atividade só foi possível especialmente através da produção territorial, das redes de comunicação, rodoviárias e fluviais que interligaram a porção leste da Amazônia Legal ao território regional, ao nacional e a territórios internacionais.

A partir da década de 1970, com a abertura da BR-230, (rodovia Transamazônica), houve uma migração intensa de pessoas de diferentes partes do país, acompanhada por uma transformação significativa na economia regional: gradativamente, o extrativismo deu lugar à expansão de cultivos agrícolas e de sistemas de criação de gado, provocando a conversão das áreas de floresta nativa em áreas de pastagem (HERRERA e GUERRA, 2006, p. 13).

No entanto, essa transformação significativa na economia regional só foi concebida por meio das transformações nos arcabouços produtivos e de serviços, derivando em circulação de fluxos de capitais, informações, pessoas e mercadorias e as modificações nas relações espaciais e interpessoais, simultaneamente, ocasionando o arcabouço de espaços em redes.

Essas transformações ocorreram eventualmente através de complexos sistemas de redes de comunicação, construção de redes rodoviárias, energia e produção. Durante essas etapas de desenvolvimento regional através do uso da terra, se priorizou o desenvolvimento capitalista em detrimento dos grupos camponeses e das populações indígenas.

Essas relações de produção do espaço geográfico acentuaram diversos tipos de alterações na paisagem, além de conflitos territoriais em relação à sociedade e a natureza,



na Amazônia Oriental. A alteração da paisagem pela conversão da floresta em pastagem é resultante dos investimentos financeiros que historicamente vem alterando o modo de vida de pessoas que habitavam o território da Amazônia oriental.

Sob esse ângulo, “a paisagem não é dada para todo sempre, é objeto de mudança. É resultado de adição e subtrações sucessivas. É uma espécie de marca da história do trabalho, das técnicas [...] mas ela não mostra todos os dados, que nem sempre são visíveis” (SANTOS, 1988, p. 68).

Os interesses capitalistas voltados à exploração dos recursos naturais em grande escala vêm transformando a paisagens na região da Amazônia Oriental profundamente. Neste contexto, rios, florestas, solos vêm sendo transformados em mercadorias, elevando-se os problemas relativos à dinâmica do desmatamento e conflitos territoriais em detrimento de sua importância biogeofísica.

Assim, são perceptíveis na paisagem regional elementos que foram modificados historicamente, mas que convivem com outros elementos naturais nesse território, como por exemplo, a Usina Hidrelétrica de Belo Monte, o rio Xingu saturado, o lago artificial, a seca do rio na Volta Grande do Xingu provocada pelo hidrograma de consenso. A expressão Hidrograma de Consenso, embora transmita a ideia de um acordo entre atores que disputam usos excludentes dos recursos hídricos do rio Xingu, consiste em definição criada pelo empreendedor com o governo, exclusivamente a partir de critérios energéticos (MPF, 2021).

No entanto, do ponto de vista geopolítico amazônico, a Amazônia brasileira tem sido palco de intensas atividades da sociedade, transformando suas áreas florestadas em áreas destinadas à exploração madeireira, agricultura e pastagem (BECKER, 1990, p. 98).

Para se dinamizar essas redes no território, se dependem de estrutura física (antenas, satélites, cabos e outras) para sua operacionalidade. Além do mais, a floresta amazônica brasileira encontra-se sob um cenário de grande pressão demográfica, desencadeado por projetos de ocupação que deram origem a diversas cidades (BECKER, 1990, p. 98), fomentando o desmatamento e afetando diretamente sua biodiversidade.

Historicamente visando se apropriar desse capital natural ou capital intangível, na Amazônia oriental foram construídas diversas redes geográficas que conectam essa região com o mundo capitalista para dinamização do uso e cobertura da terra. A pressão populacional, a busca por recursos naturais, a ascensão do modelo capitalista, o desenvolvimento tecnológico, o valor da terra, a expansão da fronteira agrícola, entre

outros fatores, imprimiu novas pressões à Amazônia (DIEGUES, 1993, MARGULIS, 2003).

Esses cenários são alargados continuamente em distintos períodos por pressões demográficas possibilitadas por políticas estatais e ações materializadas por redes geográficas. Essas linhas são os fluxos desencadeados por projetos de ocupação e circulação demográfica. Em relação aos nós, como por exemplo, a produção de cidades, são os pontos de interconexão entre os fluxos.

Esses pontos de conexão são configurados também por aeroportos (Belém, Marabá, Altamira), por exemplo, portos ao longo das bacias hidrográficas, como Amazônica, Tocantins-Araguaia, Xingu, Tocantins, etc. Por focar essas transformações continuamente;

A Amazônia brasileira tem sido palco de intensas atividades da sociedade, transformando suas áreas florestadas em áreas destinadas à exploração madeireira, agricultura e pastagem. Esse processo se deu mais intensamente a partir da década de 1970, sob o ordenamento do Estado brasileiro por meio de estratégias de ocupação do território, como a implantação de redes de integração (rodovias, rede hidrelétrica, rede urbana, telecomunicações, dentre outros), superposição de territórios federais sobre os estaduais e subsídio ao fluxo de capital e fluxo migratório para a região (BECKER, 1990, p. 98).

No entanto, essas redes são aportes estratégicos e logísticos à pulverização do capital em relação ao uso da terra na Amazônia oriental quando se considera, por exemplo, a exploração madeireira, mineração, a agropecuária, com destaque especial à pecuária extensiva. Neste sentido, essas intensas atividades da sociedade vêm produzindo o território, mas que maximizou a degradação do meio ambiente, causando impactos socioambientais e mudanças consideráveis na paisagem natural na Amazônia Oriental.

O extrativismo mineral, apesar de ser considerado, no paradigma amazônico, como sinônimo de crescimento econômico, configura a atividade econômica com alto potencial de impactos ambientais e sua expansão representa graves ameaças às TIs e a tudo que elas representam (LAWRENCE e MORITZ, 2019).

Sabe-se que a mineração deve continuar e crescer no futuro previsível para assegurar os insumos minerais para a produção e o consumo de bens finais. Entretanto, deve haver uma trajetória mais responsável para a exploração mineral com práticas ambientais mais justas e conscientes (ALI et al., 2017).

Carneiro da Cunha et al., (2017) alertam que as atuais políticas governamentais no Brasil estão corroendo décadas de direitos humanos e leis de conservação

conquistadas. Estes afirmam que, neste cenário, os povos indígenas e seus direitos territoriais estão entre os principais alvos de tais políticas.

Dentre os municípios que se destacam nesse processo de exploração desordenada de recursos naturais, sobretudo a exploração madeireira e mais acentuadamente pela expansão agropecuária, cita-se Altamira-PA, município em que ocorre o maior índice de desmatamento nos últimos anos (2019, 2020 até março de 2021), juntamente com São Felix do Xingu-PA, com destaque para o maior produtor de gado de corte na Amazônia oriental (MAPBIOMAS, 2020).

Na concepção de Velho (1995), a forma como foram organizados os deslocamentos de populações para a Amazônia, durante a ditadura, consolida um projeto mais amplo de capitalismo autoritário, que ignora as populações locais e pensa as terras como forma de gerar capital, ignorando-se práticas sociais nelas existentes.

Para consolidações de políticas economicistas a Amazônia oriental tornou-se o destino de milhares de migrantes brasileiros, principalmente nordestinos, organizado e estruturado por uma política estatal (ditadura militar) para “povoarem” e “dinamizarem” o uso da terra, como subterfúgio a miséria que esses povos se encontravam, sobretudo na região do sertão nordestino.

A região apresentava antes da abertura da rodovia, uma dinâmica de exploração extrativista, prioritariamente a coleta do látex, para a produção da borracha (HERRERA; GUERRA, 2006, p.13). Com a abertura da estrada possibilitou-se a implantação e desenvolvimento de projetos oficiais e particulares de colonização direcionada em suas margens. Gradativamente, o extrativismo deu lugar à expansão de cultivos agrícolas e de sistemas de criação de gado bovino (HERRERA; GUERRA, 2006, p. 13).

A ocupação direcionada assentou na faixa da rodovia diversas famílias para ocupar porções dessas terras, construindo de maneira inicial um processo produtivo nessa região (AMORIN et al., 2019). No período da década de 1980, isso se tornou possível em função da construção de redes para circulação e o estabelecimento de diversos fluxos, ou seja, elas permitem que a partir do fluxo de capitais nacionais e internacionais se produzissem o território.

Esses fluxos de capitais são oriundos principalmente da importação de minérios (ferro, bauxita, alumina, etc.) e da pecuária bovina e extensiva possam ser destinadas aos países consumidores dessas matérias-primas e gerar divisas ao Brasil e aos estados, principalmente ao estado do Pará, sendo esse um dos componentes da Amazônia oriental.

Essas formas de territorializações para gerar capital a partir do uso dos recursos naturais, neste caso, de recursos hídricos são tocantes na formação de alianças de redes entre empresas, praticadas nas construções de hidrelétricas na Amazônia oriental. Entretanto, tudo isso resultou em impactos ambientais, como a derrubada de grandes áreas de floresta nativa para exploração madeireira e para o estabelecimento de empreendimentos agropecuários (FEARNSIDE, 2006).

Esse modelo de agricultura adotado na região da Amazônia oriental é extremamente dependente das mudanças no uso do solo, trata-se de uma atividade agrícola itinerante, associada, principalmente, ao baixo nível tecnológico, à baixa fertilidade do solo e à resiliência do sistema (OLIVEIRA et al., 2004).

Nesse contexto, mesmo com o aumento da demanda por terras, se percebe o planejamento e a prática do sistema econômico e social (capitalismo) não igualitário, pois nem todos tem acesso na Amazônia a crédito bancário para investir principalmente na agricultura familiar.

Essa escassez provoca miséria e êxodo rural, isto porque, o Estado não oportuniza condições aos grupos sociais menos favorecidos para saírem dessa situação, acentuando gradativamente a favelização nas cidades da Amazônia oriental, destoando o dispositivo legal da Constituição Federal de 1988, disposto a seguir:

“Dos Direitos Sociais previstos a Constituição Federal em seu Capítulo II, que trata Dos Direitos Sociais, em seu Art. 6º, estabelece que “São direitos sociais: a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma dessa constituição”

Historicamente, em oposição à agricultura familiar, por exemplo, o que se percebe como prioridade na Amazônia oriental é o uso da terra destinada à pecuária extensiva. Esse cenário tem conduzido inúmeros debates sobre o papel dos indivíduos, das empresas e instituições na promoção de práticas e atitudes que conduzam ao desenvolvimento sustentável (TAVARES, 2012), tal como preconizado no Art. 225, da Constituição Federal de 1988, que estabelece que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações”.

No âmbito das instituições (públicas, privadas ou do terceiro setor) o conceito utilizado é o de responsabilidade social ou responsabilidade socioambiental, visando identificar e estruturar ações para atender as demandas da sociedade (TAVARES, 2012).

Por esse prisma, Hamelin (1991) reflete que se somam a isso as vantagens na comercialização, a constante e elevada demanda e a estabilidade relativa dos preços do gado fazendo da pecuária uma eficiente forma de poupança e, com isso, carregando recursos oriundos de outras atividades econômicas, agrícolas ou não.

Nesse cenário, especificamente no estado do Pará, Amazônia Oriental, por exemplo, com uma extensão territorial que equivale a 14,6 % do território brasileiro e uma população de 8,5 milhões de habitantes (IBGE, 2019) revela-se como um novo território econômico, o que tem influenciado as atividades de desmatamento no estado, especialmente pelas atividades agropecuárias e a constante expansão da rede de transporte rodoviário (FEARNSIDE, 2003).

Essas produções geográficas, como destaque à Transamazônica foram construídas com objetivo de integrar o território da Amazônia oriental ao restante do território brasileiro (centro-oeste, nordeste, sudeste e sul), considerando o “isolamento territorial” dessa região era estimado um atraso econômico para o desenvolvimento das demais regiões brasileiras.

No entanto, o papel dessas redes de transportes rodoviários e comunicação na configuração do território brasileiro proporcionaram graves problemas de infraestrutura e cunho socioambiental. Em observação ao crescente desmatamento da Amazônia, inclusive na Amazônia oriental, o governo federal criou, em 2003, um grupo de trabalho interministerial permanente a fim de coordenar ações e propor medidas que buscassem a diminuição dos índices de desmatamento na Amazônia.

Mesmo com as definições de ações e medidas pelo governo federal em 2003, no ano seguinte, no ano de 2004 foi registrada a segunda maior alta nas taxas de desmatamento da Amazônia Legal, totalizando mais de 27 mil km<sup>2</sup>, de acordo com os dados do Prodes (INPE, 2012).

Visando coibir os desmatamentos ilegais, ainda em 2004, entrou em vigor o já citado (Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal), o PPCDAm, constituído por um conjunto de medidas com o objetivo de diminuir as altas taxas de desmatamento na Amazônia Legal (MMA, 2012).

A requisição da terra nos remete ao entendimento do espaço territorial de uma nação, por ser o lócus do exercício de poder de um Estado ou formação política – cuja soberania é a expressão do domínio patrimonial ou de propriedade -, de modo exclusivo, e sob dado contexto ecológico (por se tratar de parte da superfície terrestre), de forma a constituir uma entidade jurídica reconhecida como tal como parcela de terra apropriada (LE BERRE, 1995, p. 601-622.).

Nesse ponto de vista, O PPCDAm se estruturou em três eixos temáticos que direcionam a ação governamental: i) ordenamento fundiário e territorial; ii) monitoramento e controle ambiental; e iii) fomento às atividades produtivas sustentáveis (MMA, 2015).

Na primeira fase da implantação do plano (2004 a 2008), houve significativo avanço na criação de unidades de conservação e na declaração de terras indígenas nos municípios da Amazônia Oriental, como, por exemplo, as várias unidades de conservação criadas na região oeste do estado do Pará, visando frear o “arco do desmatamento” que avançava do Centro-Oeste brasileiro (MMA, 2015).

Na segunda fase do PPCDAm (2009 a 2011), as ações de maior impacto na queda do desmatamento partiram do eixo “Monitoramento e controle”, bastante associadas ao desenvolvimento do sistema DETER (Projeto de Detecção do Desmatamento em Tempo Quase Real) e ao planejamento integrado da fiscalização (DETER, 2015).

No entanto, nessa fase, o desmatamento teve considerável diminuição em relação à pressão internacional quanto à origem de matérias-primas ilegais em todo o mundo, lideradas principalmente por países europeus como França e Alemanha.

Já na terceira fase, o PPCDAm se propunha a ações condizentes com a nova dinâmica do desmatamento e a dar escala e eficácia ao eixo de “Fomento às atividades produtivas sustentáveis” (MMA, 2015).

Porém, outras situações causaram descompassos para se dar escala e eficácia ao eixo de “fomento às atividades produtivas sustentáveis na Amazônia Oriental” tendo em vista que se entrelaçam contradições às produções territoriais. Nesse contexto, as práticas espaciais e a produção do espaço refletem essas contradições (LEFEBVRE, 2008).

Esse conceito lefebvrebiano nos leva ao entendimento de que espaços naturais são corriqueiramente modificados em decorrência de intervenção humana a partir do capital político, mas, sobretudo do capital econômico. Assim sendo, o dinheiro empodera esses sujeitos sociais para atingirem seus objetivos sempre conflituosamente e apoiados em outras instituições sociais e econômicas.

A presença do dinheiro no processo de intervenção na produção e comercialização de mercadorias (o espaço é também uma mercadoria); os bancos e agências financeiras, proprietários imobiliários (na cidade); latifundiários no campo. Todos em movimentos e em constantes conflitos (SANTOS, 2014, p. 104-19).

Esses movimentos conflitantes de produção territorial dependem anteriormente do espaço e dos recursos naturais que se transformam em mercadoria, contrastando com a forma de como ela se apresenta, indica adversidade aos costumes e valores dos habitantes de uma base física. Por isso, Raffestin (1993, p. 104-19) confirma:

O território é, assim, a base física de sustentação locacional e ecológica, juridicamente institucionalizada do Estado Nacional. Contém os objetos espaciais, naturais e/ou construídos, na condição de instrumentos exossomáticos (dependente da natureza), para (re) produção de uma identidade étnico-sócio – cultural.

Considerando os objetos espaciais construídos, para Margulis (2000), não seriam rodovias (ou estradas) por si mesmas que levariam ao desmatamento, mas sim a viabilidade financeira da pecuária. Segundo o autor, os madeireiros e depois os pecuaristas as constroem se houver viabilidade.

Contraditoriamente essas territorializações para viabilidade financeira da pecuária vêm degradando as paisagens naturais (floresta ombrófila), que por sua vez, influencia e modifica as identidades de sociedades tradicionais que vivem principalmente dos recursos florestais e hídricos na Amazônia Oriental.

Desta forma, o fomento de atividades econômicas associadas à derrubada de floresta forma um paradoxo que gera uma situação em que o desmatamento é incentivado em prol de um suposto progresso econômico da região (ALENCAR et al., 2004).

Noutros termos, a exploração dos recursos naturais passa a ser feita de forma mais intensa, provocando a escassez de certos recursos, ameaçando a estabilidade ecológica e populações que não acompanham a dinâmica do capital, sendo essas exploradas ou espoliadas em detrimento da produção capitalista (HERRERA, 2012).

Nesse contexto, ainda se desconsideram neste século XXI, com entrada do capital internacional na Amazônia oriental, populações locais e seus modos de vida, principalmente de agroextrativistas, quilombolas, povos ribeirinhos e povos indígenas.

Assim sendo, a exploração de recursos naturais e espoliações populacionais em detrimento da produção capitalista, avaliar a dinâmica de uso da terra e produção do território, permite entender diferentes usos territoriais, dos quais revelam interesses antagônicos entre diferentes sujeitos sociais, que deliberam suas territorialidades e

aderem a uma geografia da luta por espaços territoriais na região de integração do Xingu, discutida a seguir.

## **2.2 Uso da terra e produção do território na região de integração do Xingu**

Na Região Norte do Brasil, ocupada em grande parte pela floresta amazônica, o processo de desenvolvimento socioeconômico gerou uma forte exploração dos recursos naturais, que tem apresentado crescimento progressivo, evidenciado principalmente pelos elevados índices de desmatamento da vegetação nativa (FREIRE et al., 2018). Essas transformações são viabilizadas por de diferentes sujeitos sociais, e seus impactos recaem sob a floresta ombrófila, pois relacionam diretamente com o desmatamento, queimadas e consequentemente com poluição atmosférica e do solo.

O território é uma construção conceitual a partir da noção de espaço. Com isso, este autor pretende fazer uma distinção entre algo já “dado”, o espaço – na condição de matéria prima natural e um produto resultante da moldagem pela ação social dessa base – e o território – um construto, passível de “uma formalização e/ou quantificação (FREIRE et al., 2018, p. 05).

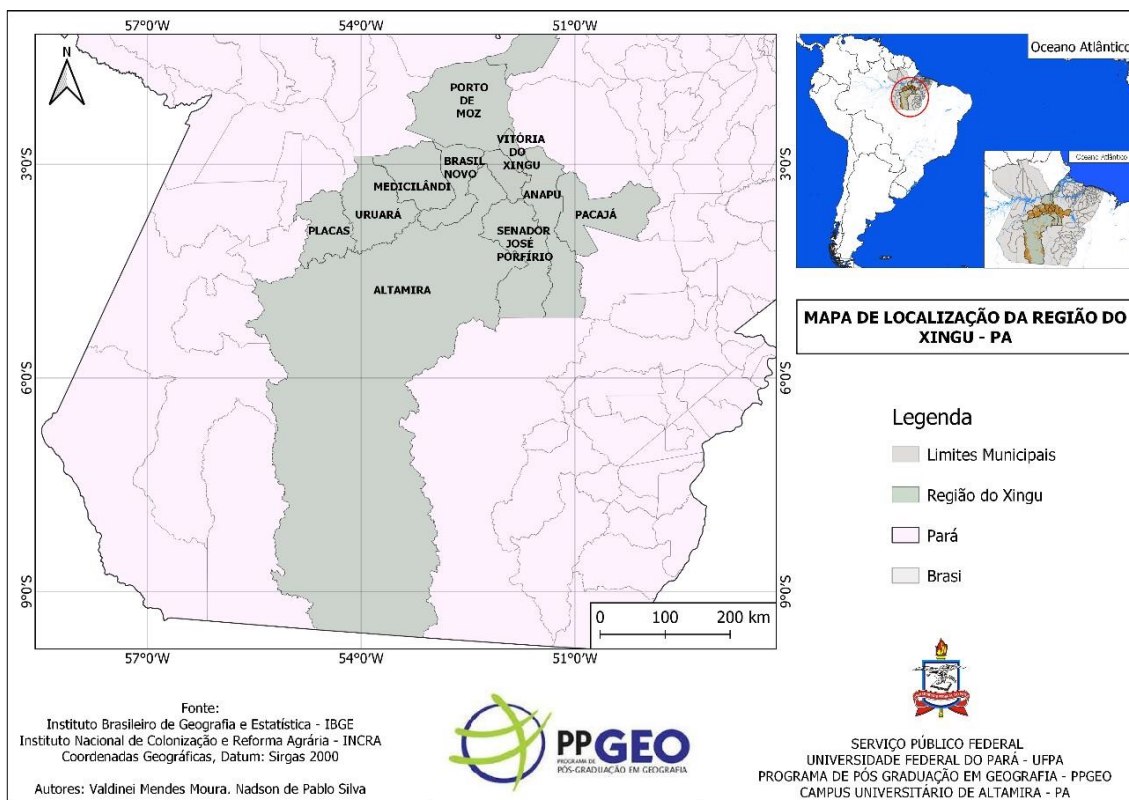
Sob esse aspecto, o espaço natural vem sendo transformado progressivamente em território privado através da exploração dos recursos naturais existentes na região de integração do Xingu. Entende-se aqui, que o território é uma produção humana a partir de um espaço “dado”, uma espécie de matéria prima que ao ser apropriada pela sociedade é territorializado (RAFFESTIN, 1993). Nessa região de integração do Xingu, os espaços naturais vêm dando lugar a estradas, a hidrelétrica, a urbanização e a atividades, como agricultura, pecuária e mineração. A exploração dos recursos naturais vem transformando os espaços naturais intensamente na região de integração do Xingu (Figura 01), sobretudo, nesse século XXI.

Essa produção territorial envolve diferentes forças, sejam elas: políticas, econômicas e sociais que produzem esse território conflituosamente através de interesses antagônicos. Nesse sentido, se considera que “o espaço é um verdadeiro campo de forças cuja formação é desigual. Eis a razão pela qual a evolução espacial não se apresenta de igual forma em todos os lugares” (SANTOS, 2005, p.122).

São essas atividades antrópicas desiguais no espaço formalizadas através de diversos usos dos recursos naturais (água, floresta, solo, etc.) que produzem o território assimetricamente.



Figura 1: Mapa de Localização da Região de Integração do Xingu.



FONTE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

Portanto, compreender o processo de construção e evolução de uso e ocupação nos remete a uma compreensão multiescalar de produção e quantificação territorial na Região de Integração do Xingu, pois, de acordo com (LEFEBVRE, 1978, p. 259 apud RAFFESTIN, 1993, p. 143)

[...] o território é uma construção conceitual a partir da noção de espaço. Com isso esse autor pretende fazer uma distinção entre algo já "dado", o espaço – na condição de matéria prima natural e um produto resultante da moldagem pela ação social dessa base – e o território – um construto, passível de "uma formalização e/ou quantificação". Assim, "a produção de um espaço, o território nacional, espaço físico, balizado, modificado, transformado pelas redes, circuitos e fluxos que aí se instalam: rodovias, canais, estradas de ferro, circuitos comerciais e bancários, auto-estradas, e rotas aéreas, etc.

Por isso, essas territorializações segundo Lefebvre, (1978) apud Raffestin, (1993), por exemplo, se constitui em um complexo jurídico – sócio – econômico, modelado em uma multiplicidade de paisagens, exibindo feições características.

Essas distintas feições são explicitamente as atuações de diferentes sujeitos sociais e agentes políticos e econômicos de acordo com seus interesses para produção territorial na Região de Integração do Xingu. Nessa região encontram-se às áreas urbanas

e rurais alocadas às margens da rodovia Transamazônica (BR-230) e proximidades do baixo curso do rio Xingu.

A história de ocupação da região pode ser contada em quatro fases, iniciada junto à história de exploração do Brasil Colonial (FREIRE et al., 2018, pág. 05).

A primeira fase é marcada por eventos de indefinição entre exploradores portugueses, espanhóis e holandeses. Sabe-se que a existência do Tratado de Tordesilhas vinculava a região Amazônica à Espanha, o que não permitia que os luso-brasileiros avançassem por essas terras. Porém, com a ocupação do trono português por Felipe II da Espanha (ocorrida entre os anos 1580 e 1640) e a presença de holandeses na Amazônia, abriam-se as fronteiras para avançar na região (UMBUZEIRO, 2012, p.41). “Sendo Espanha e Portugal um só reino, deixavam de existir fronteiras na América do Sul, visto que todo o continente passou a pertencer ao império luso-espanhol” (UMBUZEIRO, 2012, p.41).

Nesse sentido, o objetivo era expulsar os holandeses que haviam se estabelecido em áreas nas proximidades da foz do Xingu e outras áreas da Amazônia. Após o fim da União Ibérica, a coroa portuguesa constituía a ocupação através de missões jesuítas, que ocorreram entre os anos de 1636 e 1883, as quais se destacaram como as primeiras formas de aldeamentos na região Transamazônica e do Xingu (FREIRE et al., 2018, pág. 05).

As outras três fases ocorreram mais especificamente durante o século XX, marcadas por imigração de população advinda de outras regiões do Brasil e que estabeleceu de maneira mais efetiva a implantação dos municípios que hoje constituem a Região Transamazônica e do Xingu (FREIRE et al., 2018, pág. 06).

A segunda fase foi gerada pelo ciclo da borracha na Região Amazônica, que atraiu principalmente nordestinos que fugiam das dificuldades decorrentes da seca. Esse momento é marcado pelo desenvolvimento da atividade de extração do látex das seringueiras, impulsionado pela segunda revolução industrial e advento do automóvel (FREIRE et al., 2018, pág. 06).

No final do século 19, o auge da economia cafeeira no Sudeste brasileiro coincidiu com a expansão da indústria de extração de látex das seringueiras da floresta amazônica. [...] Entre 1872 e 1920, a população regional [da Amazônia] cresceu 4,3 vezes, passando de pouco mais de 330.000 para quase 1,5 milhão de pessoas. O crescimento mais acentuado aconteceu entre 1900 e 1920, quando a população mais que dobrou. Foi o primeiro grande empreendimento comercial levado a cabo no Brasil sem utilização de trabalho escravo. Beneficiada pelos altos preços da borracha no mercado mundial, a economia regional cresceu em ritmo vertiginoso (ARBEX JÚNIOR, 2005, p.31).

A terceira fase se desenvolve a partir da década de 1970, com a consolidação da BR-230, (Rodovia Transamazônica), e com a implantação da Política de Colonização da Amazônia, uma iniciativa do Governo Federal em busca de consolidar a ocupação territorial dos chamados “vazios demográficos” da Região Norte (FREIRE et al., 2018, pág. 06).

A ótica da ocupação dos espaços como estratégia de soberania e desenvolvimento do País guiou a quase totalidade dos projetos governamentais para a Amazônia nas décadas de sessenta e setenta. Nessa época, foi criada a Superintendência para Valorização Econômica da Amazônia e construída a Rodovia Freire; Lima; Silva Belo Monte: fatos e impactos envolvidos na implantação da usina Belém-Brasília, iniciando-se o processo de ocupação, que visava ao aproveitamento dos recursos da região (FVPP, 2006, p.13).

Nesse momento, percebia-se que a Amazônia na verdade representava um vasto campo para a expansão agrícola, levando o governo Médici a criar projetos de assentamento de produtores rurais, tornando assim a região integrada à economia nacional ao incorporar o “vazio” amazônico aos centros desenvolvidos do Brasil. Nesse sentido, em 16 de junho de 1970 foi criado o Programa de Integração Nacional (PIN), através do decreto Lei nº. 1.106 (BRASIL, 1970).

Tratava-se de uma intervenção militar que ganhou fama pelo lema “ocupar para não entregar”, negando naquelas terras denominadas como “vazias” a existência de mais de 170 nações indígenas, além da ocupação antiga (relatada na primeira e na segunda fase), que acolheu posseiros, garimpeiros, populações quilombolas, entre outros indivíduos (SANTANA, 2009).

Muito antes de se tornar um projeto de colonização, a região era habitada por tribos indígenas. Entre as principais tribos indígenas, citam-se Paquißamba, Kararaô, Arara, Koatinemo, Ipixuna e Arara da Volta Grande (FREIRE et al., 2018, pág. 07).

O PIN e a ação de abertura da Rodovia Transamazônica atraíram famílias de todo o país. Ocorria, então, uma grande devastação da floresta Amazônica para abertura de áreas úteis para a economia agropecuária, que faz da região destaque nacional (UMBUZEIRO, 2012, p.26). Segundo (SANTIAGO et al., 2019, p 01):

a pecuária brasileira está em destaque no cenário mundial, consolidando o País como o segundo maior produtor de bovinos e como o maior exportador de carne no mundo. O estado do Pará é um importante contribuinte para o crescimento do rebanho nacional, pois possui o quarto maior rebanho, com mais de 20,4 milhões de cabeças no ano de 2014, com destaque para o crescimento das exportações de animais vivos, que representa uma adição de mais de 630 milhões de dólares ao PIB estadual. O município de Altamira aparece como quinto maior rebanho do estado, com mais de 680 mil animais

no ano de 2014, que, junto com a produção agrícola, adiciona cerca de 199 milhões ao PIB do município.

Esses autores analisaram e caracterizaram a estrutura atual da cadeia de produção de carne bovina estabelecida no município de Altamira, bem como os principais gargalos no desempenho e potencialidades no setor. Os principais fatores limitantes identificados estão relacionados à falta de organização do sistema produtivo e à falta de indústrias processadoras.

Intencionalmente o espaço natural se transformou em território “ainda mais quando cidades polo se estabeleceram na região, tais como Altamira e Itaituba, e núcleos urbanos (agrovilas e agrópolis) foram implantados, mais tarde tornando-se novos municípios paraenses, a exemplo de Brasil Novo, Medicilândia e Uruará”. (UMBUZEIRO, 2012, p.26).

A quarta fase trata do momento atual, a partir do ano de 2011, na ocupação do território, reflexo do aumento demográfico a partir da instalação da UHE de Belo Monte, que em seu Relatório de Impacto Ambiental previa um acréscimo de mais de 90 mil habitantes em toda a área afetada pelo projeto, sendo Altamira como principal município paraense atingido (ELETROBRÁS, 2009).

Mais uma vez, pessoas de todo o país migraram para Altamira em busca de trabalho durante a construção da usina, com esperança de permanecerem após a conclusão da obra (FREIRE; LIMA; SILVA, 2018, pág. 07).

Apesar dos incentivos e avanços registrados desde as políticas de colonização até o momento atual, a região Transamazônica e do Xingu apresenta baixa densidade demográfica, ao se comparar com o conjunto do território brasileiro (FREIRE et al., 2018, pág. 07).

Em dezembro de 2013, o Instituto Socioambiental (ISA) publicou a revista online “De Olho em Belo Monte: 2013, no pico da contradição” e em março de 2014 o “Placar Geral do cumprimento das condicionantes socioambientais para a emissão da Licença de Operação da UHE Belo Monte”. Essas publicações procuraram demonstrar que o empreendedor não estava cumprindo minimamente com as condicionantes da LI (Licença de Instalação) (Instituto Socioambiental, 2013; 2014).

Para o ISA, mesmo a hipótese de liberação da Licença de Operação (LO) pelo Ibama até o fim de 2015 não era viável (Instituto Socioambiental, 2015). No entanto, no final de 2015, foi emitida a LO autorizando o preenchimento do reservatório e início da operação de algumas turbinas da usina, sem que todas as condicionantes socioambientais

da LI (Licença de Instalação) tivessem sido cumpridas (RAMOS e ALVES, 2018, pág. 06).

Importante salientar que a partir da emissão da LI iniciou-se uma nova fase do conflito: acompanhamento e monitoramento das condicionantes socioambientais, e cobranças da sociedade civil para que o empreendimento cumpra com as responsabilidades assumidas no processo de licenciamento. O conflito ao redor da UHE Belo Monte não acabou com o início das obras: ele teve sua configuração alterada (RAMOS e ALVES, 2018, pag. 06).

Além dos impactos ambientais conferidos pelas atividades econômicas que estabeleceram na região, o setor desse trecho do rio Xingu apresenta sérios problemas sociais, principalmente referentes à precária infraestrutura de atendimento à população (saúde, educação, formalização da atividade trabalhista, etc.) desigualdade social e concentração de renda (FAPESPA, 2015).

Apesar de representar uma extensa área inabitada, os problemas de saúde pública têm relação direta com a falta de saneamento básico nas áreas de concentração urbana (FREIRE et al., 2018, pág. 08).

A falta de serviços de água encanada, coleta de lixo e tratamento de esgoto é recorrente na Amazônia. Com a instalação da UHE de Belo Monte, a região do Xingu está passando por uma estruturação desses serviços, resultado do projeto para cumprimento das condicionantes necessário para a sua instalação (FREIRE et al., 2018, pág. 09).

Evidentemente, se compreende que estas intervenções territoriais no espaço natural atingem a dinâmica biológica e ecológica de ecossistemas encontrados na Região Integrada do Xingu, entusiasmados segundo MOURA (2015, pág. 23), em início de 2014,

em processo de retomada e revigoramento da atividade madeireira, registrou-se uma verdadeira invasão de áreas que eram mantidas como reserva de árvores nativas da região, imprimindo grau de dificuldade aos órgãos fiscalizadores em controlar o aumento do desmatamento.

É sabido, porém, que partes desses madeireiros foram atraídas para a região em função do fluxo populacional que se direcionou com a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte, e desta forma, aproveitaram-se do momento histórico para extrair madeira desordenadamente, viabilizada por redes de ramais na região interligada à Rodovia Transamazônica. Através desta abordagem, neste período:

[...] à construção da Usina Hidrelétrica Belo Monte (UHE Belo Monte), atingiu de forma direta e indiretamente o município de Senador José Porfírio, uma vez que o trecho de vazão reduzida (TVR) afetará o acesso às localidades de Ilha da Fazenda, Ressaca e áreas adjacentes, incluídas as Terras Indígenas (TI's), que devido à redução no volume de água no leito do rio, comprometeria, entre outras questões específicas, a produção do pescado nesta região, essencial fonte de alimentação do ribeirinho (MOURA, 2015, pág. 23).

Sob esse aspecto, Moura (2015, pág. 23), adverte que haveria o aumento do grau de dificuldade no deslocamento da população pelo rio, apesar da implantação do Sistema de Transposição de Embarcações por parte da empresa responsável pela construção do empreendimento.

Nesse contexto, não se levou em consideração os elementos território e povo, pois deixaram lacunas modificadas para a avaliação de impactos socioambientais, sobretudo no território da Gleba Bacajaí, sem considerar as vertentes e preceitos dos nativos e/ou camponeses daquele território. “O território é, portanto, junto com a soberania e o povo, um dos três elementos básicos que formam a nação – estado moderno.” (RAFFESTIN, 1993, p. 153).

Nesse enfoque, segundo resultados de algumas pesquisas voltadas aos estudos relativos aos povos tradicionais da região onde a Usina Hidrelétrica de Belo Monte, conforme se observa,

A construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (UHE Belo Monte) já foi estudada por pesquisadores no passado e continua sendo objeto de pesquisa de cientistas sociais contemporâneos, interessados em analisá-la e discuti-la, como símbolo de um modelo de desenvolvimento adotado ao longo das últimas décadas pelo governo brasileiro, em parceria com agentes do setor privado, e muito combatido por alguns acadêmicos, povos tradicionais, organizações não governamentais (ONGs) e movimentos ambientalistas, nacionais e internacionais (RAMOS e ALVES, 2018, p.02).

Considera-se, portanto, que esta produção territorial da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, na Região Integrada do Xingu é um produto resultante da ação social dessa base de modelo de desenvolvimento capitalista adotado na Amazônia nas primeiras décadas do século XX. Esse modelo de desenvolvimento produz novas formas e maximizaram conflitos territoriais e impactos socioambientais na Região Integrada do Xingu, pois está ligada ao formato da ocupação que se deu Amazônica Legal (MARINHO, 2019).

Esse formato se deu a partir da criação da propriedade capitalista da terra (grilada ou não), que é a grande propriedade (latifúndio) que passa a coexistir e avançar sobre as terras historicamente usadas pela agricultura familiar camponesa ou indígena da região

de integração do Xingu. Por moverem-se por lógicas opostas, ocorrem os conflitos, expropriações, mortes, etc. (MARINHO, 2019). Até porque, como assinala Raffestin:

[...] falar de território é fazer uma referência implícita à noção de limite (...)” que pode ser expressa pela “(...) relação que um grupo mantém com uma porção do espaço”, gerando uma delimitação, que, por sua vez, significa “manifestar um poder numa área precisa (RAFFESTIN, 1993, p. 153).

As lógicas opostas formatam o território na medida em que os interesses capitalistas se sobrepõem aos interesses de comunidades tradicionais, por exemplo, que usam o território na contraposição dessa lógica capitalista, pois como afirma Santos (2005), o território não é somente “o conjunto de sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas (...), por isso, precisa ser entendido como “território usado”, o lugar de residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida”.

Notam-se alguns esforços de organizações de produtores e instituições governamentais e não governamentais com o objetivo de promover atividades agrícolas de baixo impacto e que diminuam o passivo ambiental da região (PAULA FILHO e NERES, 2016).

Estas iniciativas do Estado, muitas vezes, as configuram como negativas ao processo de inclusão social pelo fato de não considerar e, nem estabelecer, garantias quanto a políticas públicas claras visando a manutenção do equilíbrio ambiental, tido como essencial para a manutenção da vida daqueles que, sem a liberdade de acesso a outros meios de produção, utilizam-se de recursos disponibilizados pela floresta, pelos rios, como fonte de manutenção de sua sobrevivência (MOURA, 2015, p. 21).

Conforme os autores Paula Filho et al., (2016), lamentavelmente, ainda que muito se fale, não existe um marco regulatório governamental com ações compensatórias para as atividades agrícolas que sejam mitigadoras dos impactos do desmatamento e, dessa forma, as economias locais seguem baseadas na derrubada da floresta e nas mudanças de uso do solo.

Portanto, conferem, especificamente que o processo de produção territorial na Amazônia paraense, onde se encontra a Região Integrada do Xingu (MARTINS, 1984; OLIVEIRA, 2017) explicam que esse processo de degradação ambiental na Amazônia paraense encontra-se intimamente ligado a forma de ocupação econômica da região intensificado a partir da segunda metade do século passado, na qual a constituição da propriedade privada capitalista da terra e o avanço da mercantilização dos recursos

naturais materializam-se sob o signo da grilagem das terras públicas e da violência contra os povos e grupos sociais do campo.

Nesse enfoque, na Região Integrada do Xingu, – a empresa Norte Energia (NESA) tem rebatido as acusações de que estaria cometendo violação de direitos das pessoas atingidas pelo empreendimento Belo Monte, tanto na cidade de Altamira, que teve sua área urbana atingida pelo empreendimento, conforme demonstra Miranda Neto (2017), quanto nas demais áreas da zona rural da região, incluída parte do território de Senador José Porfírio (MOURA, 2015, p. 21).

Segundo a FUNAI (2009), no mês de março de 2009, foram entregues ao Ibama, as versões preliminares do EIA. Porém, sem as considerações sobre o componente indígena. As Terras Indígenas (TI's) a serem impactadas, segundo o IBAMA (2010) são: Paquiçamba, Cachoeira Seca, Kararaô, Uruaya, Xipaya, Bau, Menkragnoti, Parana do Arauato, Trincheira Bacajá, Arara, Arawete Igarapé Ipixuna, Koatinemo. Dentre estas Terras Indígenas, as TI's: Trincheira/Bacajá, Arawete Igarapé Ipixuna, Koatinemo, estão inseridas em territórios do município de Senador José Porfírio e sofrerão os impactos socioambientais da construção da usina hidrelétrica de Belo Monte.

No entanto, o leilão do empreendimento Belo Monte, ocorreu em 20 de abril de 2010, sem que a condicionante sobre a portaria de restrição de uso entre as Terras Indígenas Trincheira/ Bacajá e Koatinemo, que visava proteger os indígenas em isolamento voluntário tivesse sido cumprido, (MOURA, 2015, pág. 92).

A portaria só foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 12 de janeiro de 2011 (MOURA, 2015, pág 92). Para Monteiro (2015, pág 92), a presença de indígenas em isolamento voluntário na região dos rios Xingu e Bacajá tem sido descrita desde a década de 1970.

Moura (2015) corrobora que há estudos e testemunhos que comprovam sua presença nas cabeceiras do Igarapé Ipiaçava e de um grupo isolado (ou grupos isolados) na Terra Indígena (TI) koatinemo – território do município de Senador José Porfírio-PA. Segundo esse autor, Belo Monte foi planejada para ser construída próxima às áreas de perambulação destes grupos de isolados.

Segundo Monteiro (2015, pág. 92) “O Governo do Estado do Pará tem um projeto de concessão florestal na área protegida Ituna/Itatá. Um território sob concessão florestal impede a proteção dos indígenas em isolamento voluntário, deixando-os seriamente ameaçados”.



Tal fato está relacionado, mais precisamente, com as políticas do modelo de desenvolvimento adotado para a Região Amazônica durante a década de 1970, em busca do crescimento econômico sem ater aos prejuízos decorrentes dos impactos ambientais.

O processo de ocupação da Amazônia intensificado a partir da década de 1970, sobre o comando do governo militar, atraiu um grande fluxo migratório oriundo de várias partes do país, sobretudo do Nordeste, facilitados por meio dos eixos rodovias abertas durante o então governo, com o discurso de ocupar o “imenso vazio demográfico” que a Amazônia possuía, através da ocupação dirigida (AMORIN et al., 2019, pág. 03).

Nesse contexto se configura na Amazônia intensas transformações, o que resultou no Estado do Pará em números conflitos fundiários perpassado até os dias atuais. Entre os eixos rodoviários de maior importância, que serviriam como atrativo para os migrantes estão Belém-Brasília (BR-010), Cuiabá-Santarém (BR-163) e Transamazônica (BR-230); é as margens desse último eixo que está inserido o município de Anapu, município este que desde então passa a conta com intensos processos de disputas e conflitos agrários, entre os sujeitos que ali existiam e os que chegavam em buscar de ocupar e sobreviver nessa área (AMORIN et al., 2019, pág. 03).

Ao passar dos anos as disputas pela terra e seus recursos impulsionaram relações extremamente violentas dentro deste território, prevalecendo uma gestão territorial baseada na ilegalidade, gerando processos de intimidações e embate aos menos favorecidos (AMORIN et al., 2019, pág. 03).

As estratégias de territorializações de uso e ocupação da terra na região de integração do Xingu desordenadamente através da força econômica já faz parte da rotina dos sujeitos sociais que ocuparam e vêm ocupando essa região. Segundo (AMORIN et al., 2019, pág. 03) a violência passou a fazer parte dos cotidianos das famílias de camponeses que ali se instalaram, muito desse movimento conflituoso foi possibilidade pelo conjunto de ações e políticas do estado brasileiro afim de apropriação dos recursos aqui dispostos.

O uso desses recursos naturais, principalmente os recursos hidroenergéticos vêm provocando grandes impactos socioambientais. Contemporaneamente, esses usos vêm gerando conflitos socioambientais notadamente na Região da Volta Grande do Xingu, ocasionando expropriação territorial e mortandade de peixes em relação ao hidrograma de consenso (barramento do rio Xingu). Neste enfoque, Moura (2015, p. 21), avalia:

De forma antagônica à ideologia desenvolvimentista, defendida pelo Governo e por interesses particulares de agentes políticos e econômicos na implementação da construção da hidrelétrica de Belo Monte, estão vários

movimentos e organizações representativas da sociedade civil organizada (ribeirinhos, índios, quilombolas, pescadores, coletores), que tentam, a todo custo, resistir à investida de legitimação e apropriação da potencialidade dos recursos hídricos do rio Xingu, sem que, contudo, haja garantias reais do cumprimento das ações que visam atuar na mitigação dos impactos sociais e ambientais que, geralmente, são inevitáveis quando se trata da construção de uma usina hidrelétrica do porte da Belo Monte.

Mais recentemente, na metade da segunda década do século XXI, outro empreendimento mineralógico (Belo Sun) de grande magnitude que visa o uso e ocupação da terra vem causando diversos conflitos de cunho social, político, econômico e cultural no território de Senador José Porfírio-PA, analisados nos resultados e discussões da pesquisa.

### **3. PERCURSO DA PESQUISA.**

#### **3.1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Os procedimentos metodológicos utilizados nessa pesquisa centraram-se no levantamento de informações e dados em bases digitais, e na subsequente análise e interpretação do material obtido. Dessa maneira, na primeira etapa do trabalho, foi realizada pesquisa bibliográfica em bases digitais, buscando estudos sobre a dinâmica dos usos da terra na região amazônica e sobre a utilização das geotecnologias como ferramentas para monitorar a dinâmica territorial desses usos, particularmente em relação ao processo de desmatamento, um dos temas mais sensíveis na questão ambiental atualmente.

Na segunda etapa do trabalho, buscaram-se no site do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso da terra do Brasil - Mapbiomas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico (IBGE) e Instituto Socioambiental (ISA), os dados de uso do solo e ocupação do município de Senador José Porfírio relativos ao período de 2010 a 2020. O mesmo sendo feito no PRODES (Coordenação-Geral de Observação da Terra-OBT/INPE).

Com esses dados foram elaborados os gráficos e tabelas, além de cálculos de área obtidos no site PRODES, para possibilitar uma análise da dinâmica de uso e cobertura da terra no município de Senador José Porfírio. Adicionalmente, também foram elaborados mapas com o intuito de auxiliar visualmente os processos estudados.

No Brasil temos diversas iniciativas de mapeamento sistemático de uso e cobertura da terra, atualmente a que mais se destaca são os dados do Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil – MAPBIOMAS que

disponibiliza dados de uso de cobertura da terra para todo o território nacional desde 1985 até 2019, sendo que todo o ano esses dados são atualizados.

Informações como essas de uso e cobertura da terra em um recorte temporal longo (34 anos) são de suma importância para a compreensão da dinâmica territorial, sobretudo em áreas do bioma amazônico, devido a intensidade das mudanças e os agentes envolvidos.

Para tanto, foram produzidos gráficos, tabelas e mapas para embasar resultados e discussões de aspectos econômicos e socioambientais, além do uso de técnicas do Sistema de Informações Geográficas para se compreender o processo de evolução de uso e ocupação da terra.

Esse sistema de informações geográficas permitiu também discutir a dinâmica do desmatamento e conflitos territoriais. Com base no exposto, essa pesquisa se volta para a elaboração de uma análise do uso e ocupação da terra em escala regional, abrangendo o Município de Senador José Porfírio, a partir dos dados da Plataforma do Mapbiomas e INPE/PRODES.

### **3.2. DESAFIOS DA PESQUISA EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Foi uma tarefa desafiadora o desenvolvimento dessa pesquisa em meio à maior crise sanitária de nossa geração. A pandemia do coronavírus está sendo avassaladora em nosso país, com um sistema de saúde frágil e significativa desigualdade social, nossa sociedade está sendo uma das que mais vem no mundo, com números exponenciais de mortos todos os dias. E não são somente números, são pessoas, são pais, irmãos, filhos e amigos, pessoas do convívio que infelizmente perderam a vida nessa tragédia.

E, tudo o que está acontecendo aqui no Brasil, já tinha sido anunciado, pois já se tinha a experiência da Itália, que no início da pandemia chocou o mundo com seu colapso do sistema de saúde. Pois mesmo na Itália, com um sistema universal de atenção à saúde considerado um dos melhores da Europa, a assistência hospitalar chegou ao limite da sua capacidade de resposta aos pacientes que necessitavam de internação e cuidados intensivos (CARVALHO et al, 2020, pág. 01).

Mas, enquanto na Espanha adotam-se mecanismos de bloqueio e nacionalização do sistema privado de saúde, no Brasil aumenta-se o financiamento dos planos de saúde privados. O Reino Unido vai manter os salários dos trabalhadores para evitar demissões;

no Brasil as empresas são autorizadas e cortar jornada de trabalho e salário (CARVALHO et al., 2020, pág. 01).

Enfim, o contexto de grave crise sanitária no Brasil trouxe implicações para o desenvolvimento da pesquisa, pois, em tempos de pandemia, o desafio para se realizar pesquisa de campo foi expressivamente comprometido. As normas de distanciamento social impossibilitaram o contato com as comunidades foco da pesquisa, como as áreas de assentamentos rurais e unidades de conservação. Os sujeitos envolvidos na pesquisa de campo estão apartados para manter contato e realizar as entrevistas, principalmente na zona rural do município de Senador José Porfírio-PA.

Além disso, o Governo Federal, através da CAPES não disponibilizou bolsas de pesquisa, para mestrandos e doutorandos no curso de geografia PPGE0 da (UFPA), aumentando as desigualdades socioeconômicas e as dificuldades, sobretudo para pesquisadores que não dispõem de outra fonte orçamentária que não seja dessa vertente governamental.

Sendo assim, as dificuldades para realização de pesquisa de campo se acentuaram à nova realidade em tempos de pandemia na Amazônia oriental, principalmente, pelo fato de o município de Senador José Porfírio apresentar enclaves territoriais que demandam uma logística complicada para deslocamento.

O enfrentamento da epidemia deve incorporar a realidade de países com grandes desigualdades socioeconômicas e carga de doença. Não é porque um novo patógeno se dissemina que a situação de saúde anterior desaparece. A alta prevalência de hipertensão, um dos fatores de agravamento do quadro clínico, e a baixa situação socioeconômica e de escolaridade influenciam fortemente o controle dos níveis pressóricos e o desfecho da doença (CARVALHO et al., 2020, pág. 01).

Dentre os sujeitos sociais, muitos se enquadram nas várias situações de risco, além da maioria da população rural do município de Senador José Porfírio-PA estar enfrentando essa crise na saúde pública, socioeconômica e de escolaridade, em especial aos jovens e adultos.

O distanciamento social na assistência, também a propagação será desigual. O olhar capaz de prever os caminhos do coronavírus traz a metodologia científica que incorpora as informações geradas por inúmeros trabalhos (CARVALHO et al., 2020, pág. 01).

Para esse entendimento, se fez necessário respeitar o distanciamento social na possibilidade de dirimir a propagação do coronavírus no território porfiriense. Os dados

de tráfego aéreo e de deslocamento dentro dos estados permitem simular o espalhamento da epidemia, orientando a alocação de recursos. Esse é o papel da publicação científica, que tem no sistema de revisão por pares uma mínima garantia da qualidade da produção acadêmica (CARVALHO et al., 2020, pág. 01).

É sabido que existem nesse território grandes redes de estradas e ramais de acesso complicado, além de redes fluviais que possibilitam a intensificação e propagação do coronavírus, alertado tanto pelas redes e mídias, quanto pelas autoridades sociais do campo da saúde de todas as esferas governamentais.

Entendemos que nesse período de pesquisa se consideram os aspectos diversos da saúde pública para a melhor compreensão e enfrentamento da epidemia. O momento adverso dificulta a garantia mínima da qualidade através de pesquisa de campo para essa produção científica.

Certamente, cientistas de todo o mundo irão gerar o conhecimento que permitirá enfrentar não só a pandemia da COVID-19, mas também subsidiar políticas que organizem a assistência e possibilitem o cuidado adequado aos pacientes (CARVALHO et al., 2020, pág. 01).

Queremos contribuir na mitigação dos danos dessa pandemia e também pensar no futuro. Afinal, tratar a gravidade da infecção também passa por tratar a hipertensão (CARVALHO et al., 2020, pág. 01).

O município de Senador José Porfírio-PA, se enquadrou nos municípios da Região Integrada do Xingu, considerado sua população e índice de desenvolvimento humano, como daqueles que mais houve infecções e óbitos em função do coronavírus.

Nesse enfoque, os desafios da pesquisa em período de pandemia, se enveredaram para um grau de dificuldade maior, principalmente por esses números de casos e óbitos, além disso, os estudos mostram que apesar de diminuir ao longo do período, as medidas restritivas não vêm sendo respeitadas a contento, sobretudo pela juventude porfiriense.

Tal realidade é percebida quando a população se reúne em vários espaços municipais, onde se concentram a população. Rios, igarapés, praias, chácaras, fazendas e roças, praças, restaurantes, danceterias, igrejas, entre outros lugares que concentram pessoas sem o mínimo de proteção e distanciamento social.

Outro momento que propiciou a intensificação da propagação e dificultou a dinâmica da pesquisa científica, foi o período de eleições municipais, em que a dinâmica de mobilidade social, principalmente, foi destoada dos preceitos de segurança pública, o que proporcionou a ampliação de casos do coronavírus, além de dificultar contatos

seguros para realização de pesquisa de campo como componente desse trabalho no território porfiriense.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1. O MUNICÍPIO DE SENADOR JOSÉ PORFÍRIO

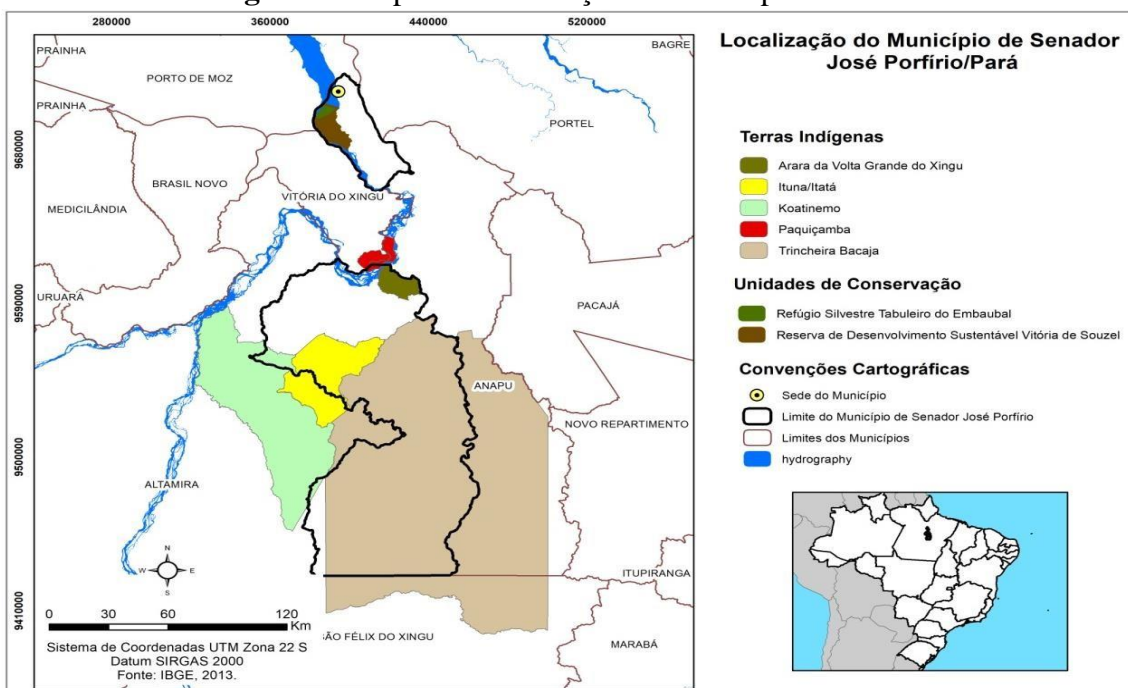
#### 4.1.1. A localização do município

O município de Senador José Porfírio ocupa uma área de aproximadamente 14.419,92 Km<sup>2</sup>, correspondendo a 5,75% da Região de Integração Xingu e 1,16% do Estado do Pará (IDESP, 2011).

O município encontra-se a 403,34 km da capital do estado e limita-se ao Norte com o Município de Porto de Moz, a Leste com os municípios de Portel e Anapu, ao Sul com o Município de São Felix do Xingu e a Oeste com os municípios de Altamira, Porto de Moz e Vitória do Xingu (Figura 02) (IDESP, 2011).

A sede municipal está localizada à margem direita do Rio Xingu, a jusante do perímetro conhecido como Volta Grande, entre os igarapés Croatá e Maxiaca, nas seguintes coordenadas 02° 34' 45" Sul e 51° 57' 15" oeste. É um dos dois únicos municípios brasileiros que apresentam enclaves, isto é, dois territórios totalmente separados (IDESP, 2011).

**Figura 2:** Mapa de Localização do município estudado



FONTE: MAPBIOMAS (2020)

Na porção territorial mais ao norte, de menor extensão geográfica, situa-se a sede municipal de Senador, e na porção territorial ao sul, que é bem mais extensa, encontram-se terras indígenas, Unidades de Conservação e localidades como Ilha da Fazenda e Ressaca, situadas às margens do rio Xingu, no trecho de vazão reduzida da UHE Belo Monte.

Há dificuldades de conexão entre essas duas porções territoriais, devido à insuficiência logística e à necessidade de atravessar municípios vizinhos como Anapu, Vitória do Xingu e Altamira, para deslocar-se de uma à outra porção do município (MOURA, 2015).

A origem dessa descontinuidade territorial está relacionada ao processo de municipalização nessa região do Pará. Apesar de sua emancipação político-administrativa datar de 29 de dezembro de 1961, a formação histórica de Senador José Porfírio está ligada ao antigo município de Souzel, que remonta aos primeiros movimentos de ocupação econômica do vale do Xingu ainda no período colonial (BEZERRA NETO, 2008).

#### **4.1.2. Formação e organização territorial**

Martins (2006), afirma que o conhecimento histórico sobre as missões do Xingu é, até o presente, diminuto em comparação aos estudos realizados sobre o Cabo Norte (ilha de Joanes), Rio Negro e Maranhão. A autora esclarece também que as entradas no sertão do Xingu e no espaço missional dos jesuítas neste rio, são incógnitas até o presente. Uma série de missionários se dirigiu, depois de 1637, para o Xingu, liderados pelo padre Luís Figueira, conseguindo chegar até a Volta Grande do Xingu.

Segundo Kelly-Normand (1984, apud MARIN, 2010), “Em 1739 a aldeia de São Ignácio de Araçari, reunia 970 índios batizados e 182 em catequese”.

O sistema de missões se desenvolvia com autonomia. A região do Xingu fornecia salsaparrilha, copaíba e cacau. As aldeias foram abandonadas pelos nativos em seguida à expulsão dos missionários, em 1755, decretada por Sebastião de Carvalho e Mello, o Marquês de Pombal e, finalmente, a saída do Pará, em 1759 (MARIN, 2010, p. 9).

Baena (1839, apud MARIN, 2010) destaca as povoações na margem direita do rio Xingu e indica a mudança de nome e hierarquia, em conformidade com as instruções de Francisco Xavier Mendonça Furtado. A Vila de Souzel é criada em 1758 – antiga

Aldeia de São Inácio de Aricari, missionada pelos Jesuítas, sob o padroado de São Francisco Xavier.

No século XIX, a densa concentração de seringueiras ao longo dos rios Solimões, Madeira, Purus e Juruá e a relativa facilidade com que todos eles, com exceção do Madeira, podiam ser navegados pela crescente frota de vapor de navegação do Amazonas, faziam com que fossem preferíveis aos trechos superiores do Xingu e do Tapajós (PDRSX, 2007).

“Na década de 1870, a extração da borracha havia se espalhado no baixo Xingu e no baixo Tapajós. Estes dois rios corriam através de florestas ricas em *Hevea brasiliensis*, mas eram cheios de corredeiras e quedas d’água que os tornavam praticamente intransitáveis. Agentes sociais e políticos de expressiva influência na região como Agrário Cavalcanti, Coronel Gaioso, o seringalista Ernesto Accioli, responsável pela organização do histórico seringal do Xingu, no alto rio Iriri, afluente mais importante do rio Xingu, motivados pelo interesse econômico, exercem forte influência nas tomadas de decisões políticas” (PDRSX, 2007. p. 14).

Em 1833, com a nova divisão da Província do Pará, a Vila de Souzel havia sido extinta, mas foi restaurada em 1874. Conforme informado no portal Amazônia, “Em face da Lei nº 811, de 14 de abril de 1874, foi criado o município de Souzel. Sendo eleito José Porfírio de Miranda Júnior como seu Intendente”. Depois de três anos em Souzel, tinha adquirido uma grande extensão de terras. Ele ganhou rapidamente influência para ser eleito e ocupar cargos políticos na região do Xingu. Do seu tio recebeu o prestígio, o que favoreceu sua carreira política, igualmente o poder financeiro, pois herdou as terras de Agrário Cavalcanti (PDRSX, 2007. p. 14).

Mas, com seus próprios instrumentos e estratégias ampliou seus domínios fundiários. Fundou a vila de Vitória à margem do rio Tucuruí, afluente do rio Xingu. Retornou às tentativas, antes frustradas pelo Coronel Gaioso e por Agrário Cavalcante, de construir a estrada para contornar a Volta Grande do Xingu. Concluiu definitivamente a construção desta via (atual estrada Ernesto Acioly), adquiriu a sua propriedade e lhe deu prosperidade, proporcionando o escoamento de toda a borracha produzida no Alto rio Xingu e rio Iriri para a vila de Vitória, de onde seguia viagem nas embarcações para a capital do estado, Belém do Pará. No ano de 1911, Altamira desmembrou-se do grande município de Souzel, “do qual tirou a maior parte, isto é, todo o alto rio Xingu” (PDRSX, 2007. p. 14).

Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Altamira, através da lei estadual nº 1.234, de 06 de novembro de 1911, toda essa área passou a



pertencer a este novo município. O portal da Amazônia (2014) esclarece que devido à sua grande extensão, Souzel, o maior município do estado do Pará, necessitava de uma Divisão Administrativa, bem como se fazia necessário o estabelecimento de um Governo Municipal no Alto Xingu, que era uma região mais desenvolvida do que o baixo Xingu. Com isso Souzel foi desmembrado e deu origem ao município do Xingu, com sede na cidade de Altamira (PDRSX, 2007. p. 14).

Em 1920, Souzel 2.402 habitantes e a Altamira contavam com 9 343. As terras do alto rio Iriri, ricas em borracha, continuavam intransponíveis, pouco atrativas para investimentos, como se recusou fazer Henry Ford em 1925 que se decidiu pelas águas mais navegáveis do rio Tapajós. Superada em importância pelo novo município de Altamira, o município de Souzel foi novamente extinto, sendo seu território anexado ao município de Porto de Moz, através da lei estadual nº 2.023, de 06 de novembro de 1921, por força da lei estadual nº 8, de 31 de outubro de 1935, Altamira passou a denominar-se Xingu. Sob a mesma lei adquiriu o distrito de Porto de Moz do município de Gurupá (IBGE, 2010).

Em divisão territorial datada de 31 de dezembro de 1936, o ex-município de Souzel aparece entre os 11 distritos que constituem o município de Xingu: Altamira, Novo Horizonte, São Félix, Porto de Moz, Tapará, Vilarinho do Monte, Vieiros, Pombal, Aiqui, Souzel e Alto Xingu (IBGE, 2010).

Todos os distritos pertencentes ao extinto município de Porto de Moz. Pelo decreto estadual nº 2805, de 10/12/1937, fica restabelecido o município de Porto de Moz. Reinstalado em 10 de outubro de 1937 (IBGE, 2010).

Logo em seguida, através do decreto-lei estadual nº 2972, de 31 de março de 1938, o município de Xingu voltou a denominar-se de Altamira. Pelo decreto-lei estadual nº 3131, de 31 de outubro de /10/1938, o distrito de São Félix é extinto, sendo seu território anexado ao distrito de Novo Horizonte, do mesmo município de Altamira (IBGE, 2010).

Sob a mesma lei o distrito de Alto Xingu é extinto, sendo seu território anexado ao distrito de Souzel, pertencente ao município de Porto de Moz. No início da década de 1960, através da lei estadual nº 2.460, de 29 de dezembro de 1961, Souzel foi levado à categoria de município com a denominação de Senador José Porfírio, em homenagem ao antigo político José Porfírio de Miranda Júnior. Desmembrou-se dos municípios de Porto de Moz e de Altamira e teve sua instalação em 11 de abril de /1962 (IBGE, 2010).

Em divisão territorial datada de 31 de dezembro de 1963, o município é constituído do distrito sede no antigo distrito de Souzel. Entretanto, houve a mudança de sede, por meio do decreto-lei nº 164, de 23 de janeiro de 1970, o distrito de Souzel passou a denominar-se Senador José Porfírio (IBGE, 2010).

Tal município, em dois momentos passa por divisões territoriais. Em 13 de dezembro de 1991, pela Lei de Criação nº 5.701, a porção territorial do distrito de Belo Monte e áreas adjacentes à margem esquerda do rio Xingu são desmembradas de Senador José Porfírio, dando origem ao município de Vitória do Xingu. E quatro anos depois, outra porção territorial do distrito de Belo Monte e áreas adjacentes à margem direita do rio Xingu, emanciparam-se através da Lei de Criação nº 5.929, dando origem ao município de Anapu (IBGE/2010).

Em decorrência desse reordenamento territorial, Senador José Porfírio, tornou-se um dos dois únicos municípios brasileiros que apresenta enclave, com dois territórios totalmente separados um do outro, igualando-se ao município de Sítio d'Abadia (GO). No caso de Senador José Porfírio, essa separação se dá pelo município de Vitória do Xingu, deixando sua maior porção territorial isolada da sede do município (IBGE/2010).

## **4.2 A DINÂMICA DO USO E COBERTURA DA TERRA**

Nas séries históricas de 2010 a 2020, analisadas através do Sistema de Informações Geográficas - SIG's, bem como na pesquisa bibliográfica acerca das dinâmicas de uso da terra em Senador José Porfírio, observa-se que nesse município existe um cenário de grande pressão sobre os recursos naturais (terra, água, florestas), com permanente elevação das taxas de desmatamento, o que o coloca com frequência na lista de municípios em que mais se desmata no Brasil.

A seguir, examinam-se alguns processos de uso da terra que apresentam maior expressividade em Senador José Porfírio, com o intuito de avaliar mais detidamente seus efeitos socioambientais, particularmente no que diz respeito à cobertura vegetal.

### **4.2.1 A dinâmica do extrativismo madeireiro**

A extração de madeira sempre se mostrou uma atividade muito intensa no município de Senador José Porfírio. Essa atividade começa a se desenvolver nesse município desde os anos 1970, com a chegada das primeiras Serrarias, e nas décadas

seguintes, expandiu-se, contando com o acesso aos ricos estoques de madeira e com incentivos das gestões municipais, que disponibilizavam espaços para a instalação dos empreendimentos ligados a atividade madeireira (MOURA, 2015).

No entanto, os dados do IBGE sobre a dinâmica dessa atividade em Senador José Porfírio, no período de 2010 a 2014, não indicam crescimento da atividade madeireira. Como se observa na tabela 1 a seguir, o volume de madeira registrado no período de 2010 a 2014 é modesto em termos de quantidade e receita, mas não se deve desconsiderar, porém, que a extração ilegal de madeira perdura em todo o território do município nos dias atuais.

**Tabela 1:** Produção de Madeira em Tora em Senador José Porfírio (2010-2014)

ANO	QUANTIDADE PRODUZIDA (M <sup>3</sup> )	VALOR PRODUÇÃO (R\$)
2010	44.816	5.378,00
2011	43.200	6.480,00
2012	50.423	9.076,00
2013	17.759	3.392,00
2014	20.000	3.800,00

FONTE: IBGE (2020)  
ELABORAÇÃO: MOURA, V.M

Nota-se que esses números oficiais expressos na tabela 1 sobre a exploração madeireira em Senador José Porfírio-PA, devem ser vistos com cautela, uma vez que parte dessa atividade se desenvolve numa zona que não é alcançada pelas estatísticas dos órgãos oficiais.

Apesar de constituir um importante setor da economia municipal, o setor madeireiro opera em grande parte do tempo sem o devido acompanhamento dos órgãos de fiscalização, produzindo implicações ambientais variadas, tanto no entorno das serrarias, que fazem os restos de madeiras avançarem sobre praias e margens de rio, bem como, sobre áreas de cobertura vegetal do município, empobrecendo-a, e por vezes, um primeiro passo para o desmatamento completo e instalação de pastagens (MOURA, 2015).

Além disso, como assinalam Pacheco et al., (2009), Anapu e Senador José Porfírio são municípios que se caracterizam como áreas mais recentes de exploração, atraindo madeireiros de municípios próximos (Uruará e Medicilândia), onde os estoques

naturais de madeira se esgotam. Em 2014, por exemplo, uma parte do município conhecida como área da REICOM (Rebelo Indústria Comércio e Navegação) foi ocupada e amplamente explorada por madeireiros que, posteriormente, pressionaram o INCRA a consolidá-la em assentamento, o Castanheira II (INCRA, 2014; IBAMA, 2014).

Tais pressões vale lembrar, articulam interesses locais e iniciativas nacionais, condicionando a ocupação da terra em Senador José Porfírio, no qual essas ações e disputas envolvem sujeitos sociais diversos, tais como camponeses, posseiros, grileiros e latifundiários.

Ademais, com a escassez de árvores comerciais ao norte municipal, interligada a sede através da estrada do Pracupí, atualmente a extração madeireira minimizou-se, e essa atividade vem sendo progressivamente desenvolvida ilegalmente na parte ocidental da Floresta Nacional de Caxiuanã (ÁREA: 317.946,37 ha / DIPLOMA LEGAL DE CRIAÇÃO: Dec nº 239 de 28 de novembro de 1961).

Evidentemente, se compreende que essas intervenções territoriais no espaço natural atingem a dinâmica biológica e ecológica de ecossistemas encontrados na Região Integrada do Xingu.

É sabido, porém, que partes desses madeireiros foram atraídos para a região em função do fluxo populacional que se direcionou com a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte em meados de 2014, e desde então, aproveitam-se do momento histórico e da ausência de fiscalização eficiente de órgãos competentes para extrair madeira desordenadamente, viabilizada por redes de estradas e ramais na região, interligada à Rodovia Transamazônica até os dias atuais.

Essas intervenções antrópicas vêm provocando impactos sociais e degradações ambientais que perduraram até os dias atuais no território municipal, que também são potencializadas pela instalação de grandes projetos de exploração dos recursos naturais na área conhecida como Volta Grande do Xingu, além disso, essa atividade madeireira vem avançando sobre as terras indígenas localizadas ao sul do município.

Há décadas, esta região sofre com a fragmentação e a perda de habitat, causados principalmente pelo crescimento populacional desordenado e pela inserção de novas atividades econômicas, como extração madeireira, agropecuária e geração de energia (VIEIRA et al, 2008).

A extração de madeira sempre se mostrou uma atividade muito intensa no município de Senador José Porfírio. Moura (2015) informa que essa atividade começa a se desenvolver nesse município desde os anos 1970, com a chegada das primeiras

Serrarias. Nas décadas seguintes, essa atividade expandiu-se, contando com o acesso aos ricos estoques de madeira e com incentivos das gestões municipais, que disponibilizavam espaços para a instalação dos empreendimentos ligados a atividade madeireira.

Atualmente, além de quatro serrarias localizadas estrada do Jutaí, interligada a sede municipal, (Souzel), presentemente, seis serrarias se concentram do quilômetro dois ao cinco da PA 167, próxima a estrada que liga ao igarapé Pracupí (km 04), interligado à Floresta Nacional de Caxiuanã.

De fato, o valor de madeira beneficiada, comumente inviabiliza à população segregada socioespacialmente em se construir casas com madeiras de lei no município, sendo destinada especificamente ao comércio nordestino, sobretudo de áreas litorâneas para edificações valiosas. Essas disputas que em certo sentido também são potencializadas pela dinâmica da agricultura, discutida a seguir.

#### **4.2.2 A dinâmica da agricultura**

Dentre os países do continente Sul Americano, o Brasil detém a maior cobertura vegetal do bioma Amazônico, com 4,2 milhões km<sup>2</sup> (BRASIL, 2008). Neste, a chamada Amazônia Legal cobre nove estados: Amazonas, Acre, Amapá, Mato Grosso, Maranhão, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins (LEMOS e SILVA, 2011).

Nesse sentido os portugueses, ao colonizar o Brasil, estabeleceram a sua cultura e técnicas de produção na área rural, as quais tinham a monocultura canavieira como modelo agrícola inicial. Somente com o desenvolvimento posterior da colônia portuguesa é que surgiram várias técnicas de cultivos que substituíram a referida cultura por outras, tais como café. No Brasil atual, além do modelo exportador deixado pelos portugueses, a agricultura tradicional de subsistência também se desenvolveu a esteira desse processo (BISPO e PIMENTEL, 2017).

Por sua vez, a agricultura tradicional é baseada em estruturas de pequena produção rural, utilização de mão de obra familiar e empregabilidade de máquinas e equipamentos simples e fáceis de obter e custavam relativamente pouco ao lavrador (BISPO e PIMENTEL, 2017).

Já a dita agricultura moderna passa a emergir no Brasil após os anos de 1970, com o processo de modernização da agricultura, originada no Rio Grande do Sul. Esse tipo de produção, ao contrário da agricultura de autoconsumo, é conhecida pelo elevado

poder de escala na sua produção, emprego de mão de obra assalariada, o uso intenso de agrotóxicos e de máquinas modernas e financiamento bancário (BISPO e PIMENTEL, 2017).

E se tratando da Amazônia, é notório perceber que antes dos insumos modernos, como as máquinas e equipamentos de alta tecnologia e agrotóxicos, a agricultura buscava terras virgens e de baixo custo. Sendo assim, se tratando da expansão da agricultura moderna na Amazônia Brasileira, os responsáveis pelo processo de colonização no Sul do Brasil, começaram a migrar para área deste bioma, refletindo dessa forma, o modelo exportador já trabalhado em sua região de origem (ALVES, 2006; BECKER, 2004).

E, ainda, ao que se refere à Amazônia Legal, Kitamura (1994) aborda que o processo de desmatamento na região está associado tanto à expansão das áreas já abertas quanto ao aparecimento de novas frentes de ocupação na região. As principais causas do desmatamento na Amazônia são a pecuária, secundada pela atividade madeireira, agricultura de pequenos e grandes portes, os projetos hidrelétricos e minerometalúrgicos, a construção de estradas e crescimento urbano, sendo difícil avaliar ou estimar a contribuição isolada de cada uma dessas causas.

A população na região amazônica brasileira aumentou de seis milhões, em 1960, para 25 milhões, em 2010, enquanto a cobertura vegetal da Amazônia legal diminuiu cerca de 80% em relação à original, sendo a construção de estradas, introdução de espécies exóticas, monoculturas e a criação extensiva de gado, responsáveis pelo desmatamento e ocupação dessa área (DAVIDSON et al., 2012).

No que tange a atividade agrícola em Senador José Porfírio, na Amazônia Oriental, esta é marcada por um leque diversificado de cultivos perenes e temporários comum à agricultura camponesa na Amazônia, como o cultivo de milho, mandioca, macaxeira, arroz, feijão, abacaxi, limão e cacau, sendo a maior parte dessa produção oriunda dos assentamentos rurais (PAULA FILHO e NERES, 2016).

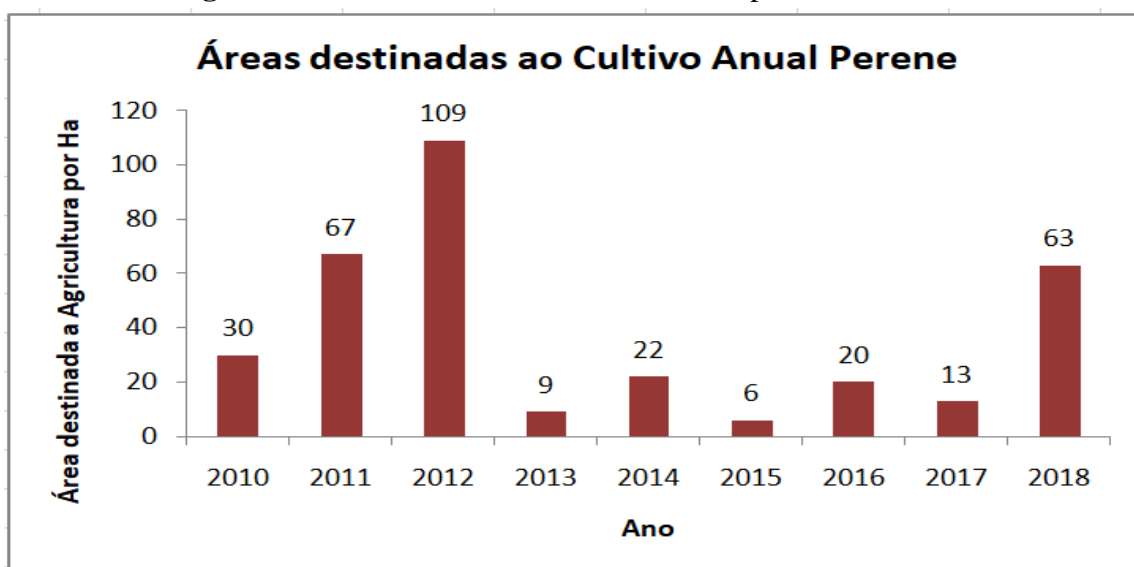
Em 2014, o Ministério do Desenvolvimento Regional com parte dos recursos às atividades produtivas do PDRSX (Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu) buscou fomentar a produção, visando aumentar a importância desse setor agrícola no município” (MDR, 2014).

No entanto, esse modelo de agricultura é extremamente condicionado às mudanças no uso da terra principalmente por dispor de baixo recurso tecnológico, associado à baixa fertilidade do solo e à resiliência do sistema.

O gráfico da figura 03, evidencia a variação no tamanho da área destinada ao cultivo anual e perene, sendo que em 2010 apresentou 30 ha, em 2011 evoluiu para 67ha (116,6%) e com destaque para o ano de 2012 com produção 109 ha (167,6%) no território municipal. A partir de 2013 houve variação na produção com significativa queda na área de cultivo anual e perene para 9 ha (91,7%), elevando-se em 2014 para 21 ha (233,3%), decrescendo para 5 ha em 2015 (23, 8%), já crescendo em 20 ha (400%) em 2016, diminuiu para 10 ha (50%) em 2017 e ascendeu novamente para 62,66 ha (610%) em 2018, sendo este último valor inferior ao patamar de 2011.

Esta atividade é caracterizada por diversas variações de produção anuais no município, como demonstrado no gráfico a seguir (Figura 03). Em 2012 observar-se que a produção agrícola foi elevada, porém, a partir de 2013 essa produção diminuiu até o ano de 2017. Essa realidade se explica tendo em vista que o município entra na lista dos municípios que mais desmatam na Amazônia (MMA, 2012).

**Figura 3:** Áreas Destinadas ao cultivo anual perene em S. J. P



FONTE: MAPBIOMAS (2020)  
Elaboração: MOURA, V. Mendes (2020).

Neste contexto, o município foi penalizado e entrou na lista de proibições aos municípios campeões de desmatamento Decreto 6321, de 21 de dezembro de 2007. Já a portaria nº 186, de 4 de junho de 2012, estabelece critérios para que os municípios saiam dessas restrições.

Desta forma, Senador José Porfírio-PA foi obrigado a cumprir metas de controle do desmatamento, com taxa de desmatamento anual menor ou igual a 40 km<sup>2</sup> e ter 80%

dos imóveis rurais cadastrados no CAR (Cadastro Ambiental Rural). O CAR delimita as Áreas de Proteção Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) que o produtor terá que recompor, caso tenha desmatado (MMA, 2012).

Neste caso, Senador José Porfírio-PA por entrar entram na lista de prioridades do MMA (MMA, 2012) e sofreu o impedimento para liberação de crédito agrícola aos seus produtores rurais que tenham cometido desmatamento ilegal. Assim, desde assentados até produtores rurais não receberam recursos federais e que por esse ângulo ocasionou subtração da produção agrícola.

A partir desses dados, observa-se que a área destinada aos cultivos anuais e perenes em Senador José Porfírio é como observaram (PAULA FILHO e NERES, 2016), bem modesta até para a produção familiar camponesa, de maneira que essa produção familiar agrícola não apresenta papel relevante nos índices de desmatamento registrados no município, no período considerado.

Em relação à agricultura de subsistência local, historicamente vem sendo desenvolvida pelos agricultores tradicionais, visto que esta desempenha significativa movimentação monetária no território.

Embora movida apenas por este tipo de agricultura, tendo o objetivo de autoconsumo, o excedente da produção é destinado ao abastecimento do mercado local, da sede municipal no norte do município, e no centro e sul do município de Altamira-PA e do entorno, sobretudo, no assentamento Ressaca, Ilha da Fazenda e outros assentamentos em relação ao exclave territorial ao centro-sul territorial.

A produção de cereais, principalmente arroz, feijão e milho, são os principais componentes da alimentação dos moradores do território porfiriense, mas que também cultivam raízes, como mandioca para produção de farinha d'água, tapioca, tucupi, além de macaxeira, mas que ultimamente muitos agricultores locais vêm plantando pimenta do reino e cacau, (PAULA FILHO e NERES, 2016).

No contexto de produções territoriais com viabilidade pelas redes de transportes rodoviários, outros empreendimentos foram realizados em parceria entre a Superintendência Regional do INCRA no Oeste do Pará, por meio da Unidade Avançada de Altamira, e a Prefeitura Municipal de Senador José Porfírio, viabilizou-se a construção de 16 pontes em estradas vicinais que dão acesso ao Projeto de Assentamento Ressaca (INCRA, 2020).

Durante a solenidade de inauguração das pontes, realizou-se a entrega de Contratos de Concessão de Uso (CCUs), que transfere o imóvel rural do INCRA a



beneficiária da reforma agrária, em caráter provisório e assegura a eles o acesso à terra, aos créditos disponibilizados pelo órgão e a outros programas do Governo Federal de apoio à agricultura familiar (INCRA, 2020).

As obras estão distribuídas nas estradas vicinais/ramais Pirarara, Pernambuco, Acesso II e Brasil Novo, que dão acesso a trechos do Projeto de Assentamento Ressaca – localizado no município de Senador José Porfírio (INCRA, 2020).

A construção dos 215 metros de pontes de estaca cravada em madeira de lei e pontilhões foi executada a partir do convênio firmado, ainda em 2017, entre INCRA e a Prefeitura Municipal de Senador José Porfírio, no valor de R\$ 1.338.832,59 - cabendo ao Instituto um repasse de R\$ 1.312.055,94 e o restante como contrapartida do município (INCRA, 2020). Essa empreitada se relaciona diretamente à lavoura de cacau, apresentada na tabela (02) a seguir.

A tabela demonstra a realidade de uso e ocupação da terra no território porfiriense, sobretudo no centro-sul desse município. Em relação à área destinada a colheita em hectares, se constata a maximização de uso e ocupação da terra entre os anos de 2010 a 2019, segundo o IBGE (2020) em 3.074%.

Analisa-se também que houve aumento considerável na quantidade de amêndoas em toneladas. Sendo que esse percentual aumentou entre os anos de 2010 a 2013 em 1.493%. Em relação aos anos de 2013 a 2019 a quantidade de amêndoas em toneladas atingiu o percentual de 385%.

**Tabela 2:** Produção agrícola: lavoura permanente de cacau

Ano	Área Destinada a Colheita (ha)	Quantidade de Amêndoas (Toneladas)	Valor da Produção (x 1000) R\$
2010	135	81	405,00
2011	235	141	705,00
2012	730	438	2.008,00
2013	944	1.210	3.954,00
2014	1.060	814	5.511,00
2015	1.060	827	5.789,00
2016	1.800	782	7.820,00
2017	1.800	1.381	9.943,00
2018	1.800	1.381	13.810,00
2019	4.151	4.658	45.658,00

FONTE: IBGE 2020

Elaboração: MOURA, V. M (2020)

Atualmente, no território porfiriense além da produção de cacau se destaca também a produção de banana, no entanto, embora essa produção em toneladas seja maior que a de cacau, o resultado do valor de produção é bem menor no mercado de lavoura permanente.

No território porfiriense, como acontece rotineiramente na Amazônia Oriental, costuma-se queimar a vegetação natural para utilização do solo. Essa atividade é desenvolvida principalmente por quem detém o capital e atua individualmente, e nos dias atuais, em grupo ou grupos, vem sendo desenvolvida descontroladamente.

As queimadas das florestas ombrófilas são prejudiciais uma vez que o fogo elimina microrganismos e outros seres bióticos que atuam para não deixar o solo descoberto, e inibir a erosão, além de proporcionar riscos de acidentes e a fuligem das cinzas polui o ambiente.

Além disso, técnicas ultrapassadas de uso do solo, desmatamento, irrigação sem precauções, poluição por agrotóxicos e erosão são alguns dos problemas responsáveis pela degradação dos solos. Atualmente as políticas públicas oferecem alternativas econômicas pouco viáveis à subsistência de pessoas que se dedicam a agricultura familiar.

Isso ocorre em relação à supervalorização das políticas voltadas para a nova fronteira agrícola de (agricultura comercial). A valorização de monoculturas de grãos principalmente, e no caso de Senador José Porfírio-PA, de amêndoas de cacau.

Embora seja de grande importância para economia regional e de recursos florestais, o desenvolvimento tecnológico trouxe outras formas e uso da terra. Isso viabilizou uma produção acentuada em menor tempo dessa cultura, mas que subtrai a produção tradicional da agricultura. Essa realidade se dá na porção do exclave municipal (centro-sul do município).

No horizonte, ao longo da PA167, no trecho entre Alto Brasil e Souzel, empreendedores do setor de grãos (Paragominas e Região de Marabá) vêm especulando o preço das fazendas extensivas locais, que tenham título definitivo para comprá-las, para plantar soja, e escoar a produção via rio Xingu.

Analisa-se que o uso e cobertura da terra para atividade agrícola de soja no território porfiriense (local) já vêm se alinhando aos interesses de empreendedores do agronegócio (regional) ao mercado internacional. É sabido que esse interesse econômico é contraditório ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, pois essa cultura polui os recursos hídricos, pedológicos, atmosféricos, assim como, minimiza a agricultura sustentável.

O município de Portel-PA limita-se a leste, nordeste com o município porfiriense e ganha destaque a partir do desenvolvimento em maior escala de extração ilegal de madeira e pecuária extensiva, sendo que não há adequada fiscalização pelos órgãos competentes e gestão do território da Reserva de Caxiuanã.

Notório dizer que sob o Governo Bolsonaro essas demandas segundo dados do INPE (2020) esses dados aumentaram na Amazônia Legal em 11 mil km<sup>2</sup> de área devastada entre agosto de 2019 e julho de 2020, com alta de 9,5% sobre a temporada anterior, que incluía meses de governo de Michel Temer. Ademais as florestas nos assentamentos rurais, localizados em áreas de terra firme, estão sendo substituídas, sobretudo pela pecuária extensiva, discutida a seguir.

#### **4.2.3 A dinâmica da pecuária**

Segundo o GREENPEACE (2019), não importa onde você esteja: ainda hoje, nenhum supermercado no Brasil pode garantir que 100% de sua carne bovina são produzidas sem crimes sociais e ambientais.

Principal motor de desmatamento da Amazônia, a cadeia produtiva da pecuária teve uma grande oportunidade de melhorar suas práticas há exatamente dez anos. Os esforços, porém, continuam pouco ambiciosos.

Os recursos naturais são elementos encontrados na natureza que podem ser aproveitados economicamente. Neste enfoque, essa atividade econômica obedece a uma dinâmica em que extração madeireira ilegal, seguida de queimada dá sequência para produção de pastagem.

Na Amazônia oriental, considerando que os processos históricos de ocupação e uso da terra sempre foram orientados por políticas verticalizadas, sobretudo da esfera federal, assim como pelos sujeitos sociais, como bens que poderiam ser usados ou trocados como mercadorias para sucumbir suas necessidades.

A atividade pecuária está presente tanto nas pequenas propriedades quanto nas grandes e tem se expandido quase continuamente em toda a história recente da ocupação da região. Os processos associados à expansão da pecuária têm se mostrado, portanto, extremamente resilientes; isso se dá não por uma causa única, como a rentabilidade específica da atividade, mas é o resultado da interação complexa de múltiplas causas (PIKKETY et al., 2003; RODRIGUES, 2004).

Dentre as principais causas, são pertinentes às necessidades aquelas empregadas como matérias-primas ou fontes de energias em atividades econômicas. No caso da pecuária extensiva, essa atividade abrange o setor primário da economia, sendo atualmente o vetor principal do desmatamento em Senador José Porfírio-PA, segundo Filho e Neres (2016) e se destaca como uma atividade que exige amplas quantidades de terra e de áreas de floresta.

Portanto, a retirada da floresta primária (ombrófila) em função da pecuária extensiva prossegue acentuada e perdura como principal atividade econômica tanto no seu interior quanto ao mercado internacional de carne em detrimento da paisagem natural.

Atendendo a lógica do mercado, a economia municipal se baseia no desmatamento florestal para o vetor pastagem. A pecuária é uma das formas de uso da terra mais dinâmicas em Senador José Porfírio. No entanto, de acordo do Imazon (2015, p. 1):

é necessário combater a ocupação ilegal e o desmatamento de terras públicas florestadas. Assim, a escassez de terras baratas para expandir a pecuária estimularia os produtores a aumentarem a produtividade nas áreas já desmatadas. As florestas públicas deveriam ser destinadas para produção (madeira e outros produtos) por meio de manejo florestal, o que permitiria conciliar crescimento econômico e conservação.

A expansão da pecuária bovina é a mais evidente porque além dos outros causadores, está relacionada à expansão da malha rodoviária, vicinais e travessões ou ramais no município, diminuindo os riscos e elevando a produtividade e o uso da terra por pastagens (mercadoria) nos espaços das fazendas, assentamentos e terras griladas no território municipal.

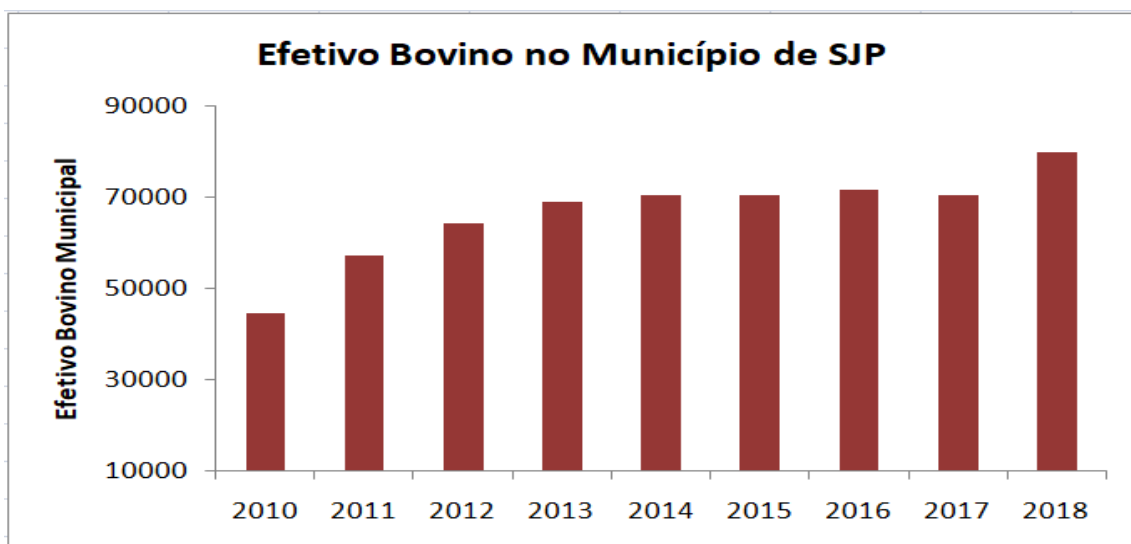
Embora o governo municipal tenha investido em recuperação e manutenção de estradas e travessões e construção de pontes com apoio do INCRA no território municipal (pólo I e pólo II grifo nosso), norte e sul, sobretudo entre os anos de 2018 a 2020, o transporte do boi (produto) em pé circula em caminhões específicos em lugares de difícil acesso, no interior do território municipal.

A esses fatores, se destaca o processo de transformação da paisagem por pastagem associada ao uso da terra em que os agentes focam sempre o lucro. Desse ponto vista, o desmatamento tem sido um problema recorrente ao longo do tempo e modificando-se de acordo com as forças econômicas, sempre pautadas nos discursos economicista estatais e principalmente de iniciativa privada, sobretudo de grileiros, pecuaristas e latifundiários.

A partir desta compreensão o território de Senador José Porfírio-Pá, se molda às condições de concentração da propriedade fundiária por grileiros, fazendeiros e latifundiários, sobretudo de Altamira-PA e Anapú-PA, que financiam esse modelo, em detrimento dos direitos adquiridos principalmente em UCs e Terras Indígenas no território, (PAULA FILHO e NERES, 2016).

As transformações da paisagem acentuaram-se ao se permitir reduzir os custos de transporte rodofluvial e a maximização de fluxos pelas malhas rodoviárias como a PA 167, PA Ressaca, vicinais, travessões e ramais, por exemplo, interligados a rodovia Transamazônica e rio Xingu para conexão do urbano-rural ou vice-versa, com se observa na figura 4 a seguir.

**Figura 4 - Efetivo Bovino no Município de Senador José Porfírio**



FONTE: IBGE (2019)  
Elaboração: MOURA, V. Mendes (2020).

A figura cinco (05) a seguir evidencia a elevação do efetivo bovino no município, de modo que no período de 2010 a 2018, o rebanho saltou de 44.467 cabeças (2010) para 79.920 animais em 2018, um aumento da ordem de 56% no período considerado.

Nesse processo normas ambientais não são cumpridas, sobretudo em área de preservação permanente, sem incluir na conta áreas de mata ciliar, topo de morros, e mata em torno de nascentes, visto que antes de desmatamento e queimadas, se opera a extração ilegal de madeira.

Como se trata de uma pecuária eminentemente extensiva, as áreas de pastagens avançaram no município, como se observa na Figura 05. Nessa figura, evidencia-se que em Senador José Porfírio, no período de 2010 a 2018, ocorreu crescente expansão das

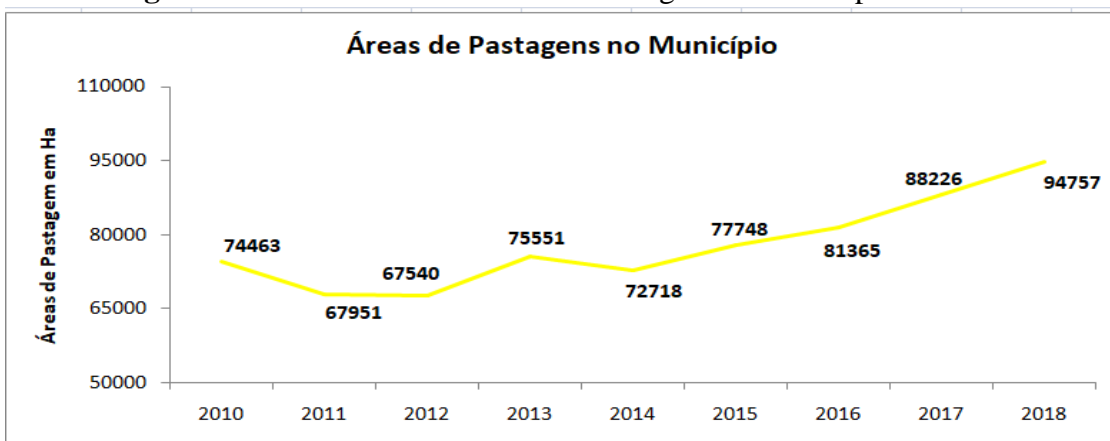
áreas de pastagens, atingindo no último ano do período considerado, 94.757,20 ha, o equivalente a 6,5% da área do município, com uma elevação da ordem de 27% entre 2010 e 2018 como se observa na figura a seguir (Figura 05).

No período 2010 a 2018, o avanço das pastagens em Senador José Porfírio, materializa-se tanto na porção territorial norte, quanto na porção sul do município que, em sua grande parte, é ocupada por assentamentos rurais e terras indígenas, como se observa na figura a 05.

Sob este aspecto o IMAZON (2015, p. 1) menciona:

essa alta lucratividade na Amazônia resulta de duas vantagens principais em relação a outras importantes regiões pecuaristas no Brasil. A principal delas é o baixo preço da terra que permite a produção com um investimento relativamente pequeno. O preço das terras em pastagem na Amazônia foi, entre 1970 e 2000, de cerca de cinco a dez vezes mais baixo que em São Paulo e, em 2002, equivalia de 35% a 65% do preço praticado no Centro-Sul. No caso da Amazônia, o preço da terra é o principal custo da pecuária extensiva praticada pela maioria dos fazendeiros na região. Os preços de pastagens na região Centro-Sul aumentaram porque em parte destas terras é possível praticar agricultura mecanizada (por exemplo, grãos ou cana-de-açúcar).

**Figura 5:** Crescimento das Áreas de Pastagem no Município Estudado



FONTE: MAPBIOMAS (2020).

Elaboração: MOURA, V. Mendes (2020).

Em particular, esses indicadores fornecidos pelo MAPABIOMAS apontam que as pastagens se localizam predominantemente nas áreas mais próximas ao rio Xingu (PA Ressaca; PDS Ituna, Gleba Bacajá), mas dando sinais de avanço em direção às áreas mais ao sul de Senador José Porfírio, onde se localizam as seguintes Terras Indígenas: Arara da Volta Grande do Xingu, Trincheira Bacajá, Ituna/Itatá e Koatinemo.

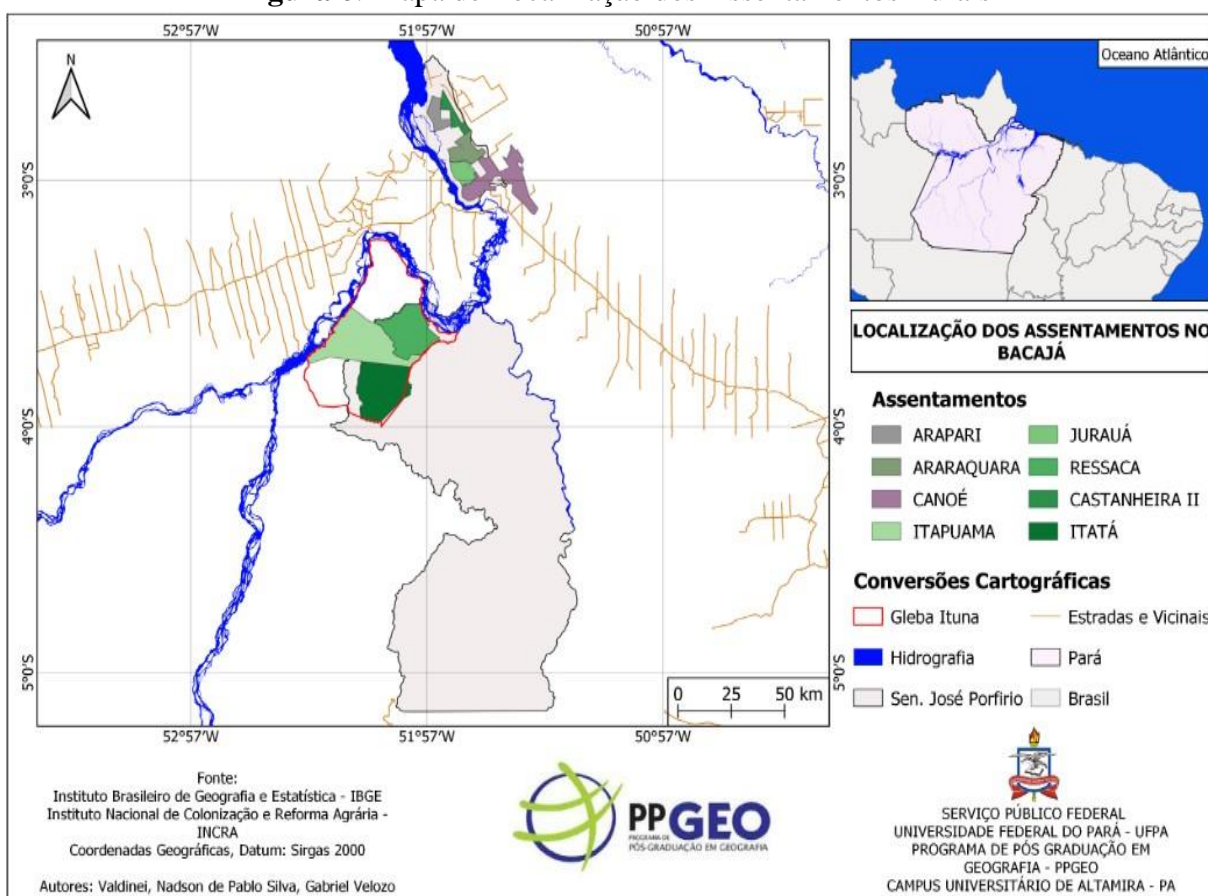
Nota-se na figura supracitada, que houve redução na área de pastagem entre os anos de 2010 a 2012, mas que embora haja regressão considerável entre os anos de 2013 a 2014 foi de 3,74%. É a partir desse último ano que se se acentua as áreas de pastagens,

ou seja, a produção territorial por essa classe de vegetação, especialmente na porção sul do município. A produção territorial por pastagem acentuou-se de 2014 a 2018 em 30,3%.

Os dados aqui dispostos, evidenciam um padrão crescente da classe pastagem sobre o território, dadas às condições econômicas onde os investimentos do setor produtivo, se direcionam em maioria para a pecuária e o destino das políticas de crédito tende a favorecer para essa frente produtiva.

Desta forma, eleva-se o potencial para o conflito que esse aumento de área reserva, pois, a pastagem vem se apresentando como uma frente de produção que demanda uma grande quantidade de áreas pela sua prática extensiva na Amazônia, envolvendo nisto a incorporação de áreas de agricultura familiar e das áreas de florestas (AMORIN, 2019), observadas sobretudo em áreas de assentamentos rurais no território porfiriense (ver Figura 06).

**Figura 6:** Mapa de Localização dos Assentamentos Rurais



FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Nesse sentido, o avanço das áreas de pastagens para prática da pecuária extensiva, particularmente na porção sul do município constitui um vetor de uso e ocupação da terra que está relacionado às tensões e conflitos fundiários e, sobretudo, à dinâmica de desmatamento, inclusive no interior de terras indígenas.

De forma geral, as transformações da paisagem por pastagem no município de Senador José Porfírio-PA, se deve ao predomínio de baixa tecnologia empregada a esse modo produtivo.

Nesse contexto, se observa que na realidade as territorializações através da expansão da pecuária extensiva são evidentes nessa série histórica, igualmente, ela se consolida não apenas em terras legais ou assentamentos ao norte, mas principalmente em assentamentos e terras indígenas ao sul do município.

Desse modo, nesses assentamentos ultimamente vêm sendo priorizado a pecuária extensiva, com maior intensidade para criação de gado bovino, mas que intencionalmente ocorrem a supressão vegetal e queimadas para efetivação da agropecuária ocasionando diversos conflitos socioambientais. Veja tabela de dados agropecuários e florestais 3 a seguir:

**Tabela 3.** Dados agropecuários e florestais do município estudado.

PROJETO DE ASSENATAMENTO - PA E PROJETO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - PDS	ANO 2010 EM Ha	ANO 2020 EM Ha	AUMENTO EM %	ÁREA DE FLORESTA EM % EM 2020
PA ARAPARI	2.784	4.151	149,1	48,76
PA ARARAQUARA	4.378	6.156	141	54,04
PA CANOÉ	14.497	19.120	132	47,48
PA ITAPUAMA	19.809	32.688	165	48,21
PA JURAUÁ	3.655	5.329	146	42,04
PA RESSACA	14.213	21.246	149	48,53
PDS CASTANHEIRA II	754	2.860	379,5	61,60
PDS ITATÁ	5.476	18.248	333,2	65,13

FONTE: MAPBIOMAS (2020)  
Elaboração: MOURA, V. Mendes (2020).

O resultado das transformações da paisagem (floresta ombrófila) no município de Senador José Porfírio-PA observadas na Tabela 3, se relaciona aos interesses do capital, nesse caso não pela transformação da paisagem “em si”, mas “para si” capitalizar



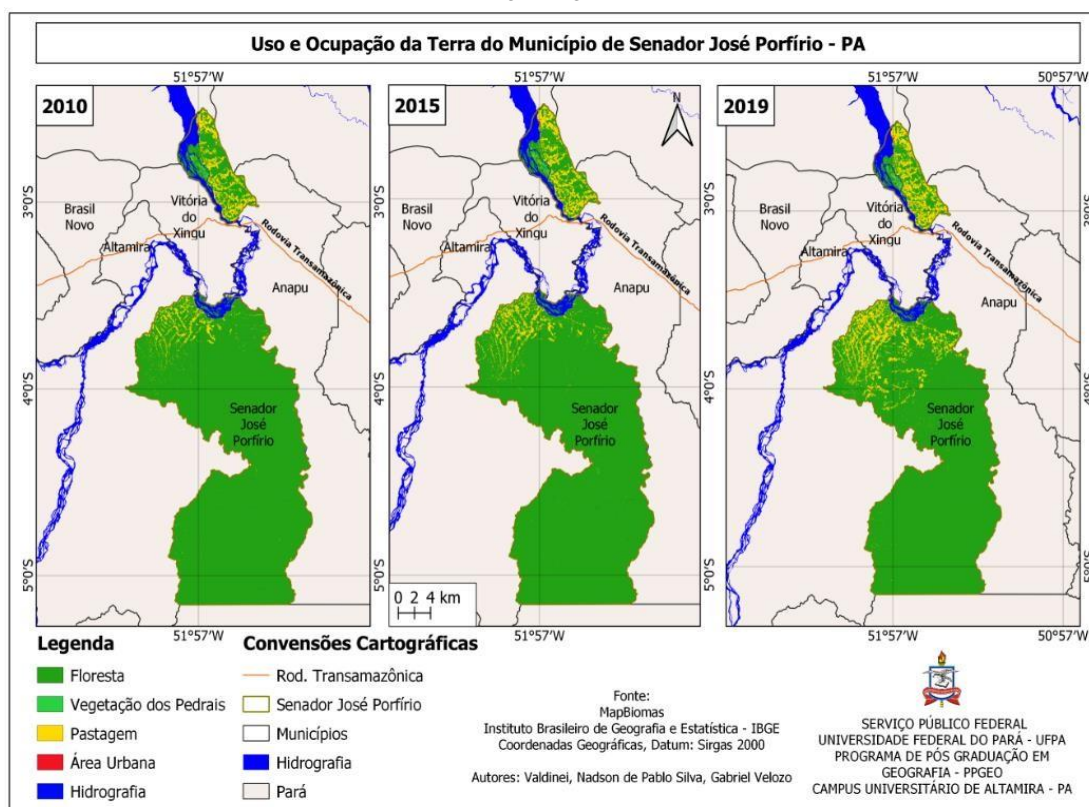
o uso da terra por pastagens objetivando negociá-la posteriormente com maior taxa de lucro, observadas na Figura 7 a seguir.

Desse modo, analisando-se a série histórica do mapbiomas (2020), a figura 7 a seguir demonstra que no ano de 2010, o uso e ocupação da terra para produção agropecuária representou 83.174 ha, ou seja 5,77% do território porfiriense. Já em 2020, a produção agropecuária cresceu em 167.492 ha, o equivalente a 11,62% do território porfiriense.

Neste contexto, fazem-se necessárias inserções de atividades modernas (ciência e tecnologia) para correção da terra em contraposição às atividades arcaicas de manejo de pastagem extensiva, com intuito de recuperá-la e assim inibir novas supressões da paisagem natural para produção de novas pastagens.

Atualmente, nesse território, os recursos florestais se encontram ameaçados pela expansão dos pastos, sobretudo em áreas de assentamentos, como a gleba Bacajaí de posse do estado do Para, e terras indígenas homologadas (Arara da Volta Grande do Xingu, Trincheira Bacajá, Paquiçamba, Koatinemo) e em fase de estudo como a Ituna/Itatá.

**Figura 7:** Dinâmica espacial e temporal do uso da terra no município de Senador José Porfírio-PA



FONTE: MAPBIOMAS (2020)

Nesse sentido, como se analisa na figura 07, o avanço das áreas de pastagens para prática da pecuária extensiva, particularmente na porção sul do município constitui um vetor de uso e ocupação da terra que está relacionado às tensões e conflitos fundiários e, sobretudo, à dinâmica de desmatamento, inclusive no interior de terras indígenas.

Nesse aspecto, muitos impactos socioambientais advindos dessas iniciativas de posses e reivindicações contribuem para a maximização de problemas fundiários em Senador José Porfírio-PA, especificamente na região da Volta Grande do Xingu, discutida na próxima seção.

#### **4.2.4 As mudanças desencadeadas pelos grandes projetos na Volta Grande do Xingu**

Na área da Volta Grande do Xingu, a instalação da UHE Belo Monte e a iminente implantação do Projeto Belo Sun, visando à exploração minerária em Senador José Porfírio, desencadearam processos geográficos contraditórios, que incidiram no uso da terra e da água, evidentemente.

A construção da UHE Belo Monte, chama a atenção para o fato de que o Trecho de Vazão Reduzida (TVR), formado a jusante do barramento principal dessa hidrelétrica na Volta Grande do Xingu, dificulta o acesso a localidades como Ilha da Fazenda, Ressaca e áreas adjacentes, incluído Terras Indígenas (TI's), situadas em Senador José Porfírio.

Ademais, devido à redução do volume de água no leito do rio na região da Volta Grande do Xingu, tem provocado efeitos negativos na pesca, atividade essencial ao modo de vida dos ribeirinhos nessas localidades (MOURA, 2015).

Depois da inauguração da parcial da UHE Belo Monte em 2015, esta modificou profundamente a dinâmica natural do rio Xingu, e trouxe muitas incertezas aos moradores do trecho de TVR do empreendimento, pois o regime do rio Xingu tornou-se estranho aos grupos ribeirinhos, de modo que esses grupos já tiveram plantações e embarcações arrastadas por um fluxo repentino decorrente da abertura de comportas da barragem principal, além de tornar esse trecho inavegável (CHAVES, 2018).

Através dessa configuração, a construção da UHE redefiniu a relação sociedade-natureza na Volta Grande do rio Xingu, atingindo fortemente o modo de vida dos grupos sociais ribeirinhos que, contraditoriamente, por estarem num trecho do rio que não iria submergir, mas perder vazão, não foram considerados como atingidos pelo empreendimento, ficando assim, sem direitos a indenizações e/ou reassentamento.

Outro grande empreendimento em vias de instalação na Volta Grande do Xingu, na porção territorial sul de Senador José Porfírio, é o Projeto Belo Sun, que se trata de um projeto de mineração, capitaneado por uma empresa mineradora canadense, cujo licenciamento ambiental encontra-se suspenso. Mesmo assim, a iminência de instalação desse projeto já estaria desencadeando processos de especulação fundiária e conflitos por terra.

O eventual avanço do processo de licenciamento do projeto Belo Sun, junto com a mudança do cenário político, que tende a facilitar a concentração fundiária, podem agravar o processo de ocupação e desmatamento no município de Senador Porfírio, o que já pode estar ocorrendo, inclusive no interior de Terras Indígenas, áreas que por lei estaria mais protegida desse processo de degradação ambiental (ISA, 2018).

Em consequência, nessa região da Volta Grande do Xingu, visando coibir essas pressões socioambientais, a associação local Associação dos Produtores Rurais das Glebas Ituna, Bacajá e Bacajá - APRIBAI vem reivindicando a regularização fundiária deste Projeto de Assentamento Estadual Agroextrativista - PEAEX, perante aos órgãos competentes do estado do Pará, através de um processo de ordenamento territorial junto a Defensoria Pública do Estado. Porém, mesmo assim, nos últimos anos, a dinâmica de desmatamento não parou de avançar no território do PEAEX.

A reivindicação está orientada oficialmente pelo discurso da preservação ambiental, visto que o interior deste território se tornou palco de diversos conflitos pelo uso da terra em que vem desencadeando profundas mudanças sociais e ambientais.

No território do PEAEX Napoleão Santos tais processos vêm promovendo expressivas mudanças através do avanço das atividades agropecuárias, madeireiras e minerárias, no qual essas pressões socioambientais vêm produzindo novos espaços geográficos ao suprimirem a vegetação nativa, chamando a atenção principalmente pelos danos ambientais.

A ação de agentes interessados em explorar e/ou apropriar-se de áreas ainda florestadas e de recursos minerários no seu interior, vem alavancando o desmatamento e ameaçando, não apenas a biodiversidade, mas os modos de vida de comunidades agroextrativistas que ocupam o território.

Desta forma, o acompanhamento dessa dinâmica de uso e ocupação da terra no PEAEX Napoleão Santos é de significativa importância, devido ao contexto em que está inserida, com altos investimentos públicos de infraestrutura, especialmente o de geração de energia, produção e manutenção de rodovias.

Todavia, frente a essas transformações, o território do PEAEX Napoleão Santos passou (e ainda vem passando) por um processo de ordenamento territorial, sendo que o uso e ocupação da terra de forma intensa vêm resultando em danos significativos ao meio ambiente.

Ao passar dos anos as disputas pela terra e seus recursos impulsionaram relações extremamente violentas dentro deste território, prevalecendo uma gestão territorial baseada na ilegalidade, gerando processos de intimidações e embate aos menos favorecidos (AMORIN et al., 2019).

Na área da Vota Grande do Xingu, a instalação da UHE Belo Monte e a iminente implantação do Projeto Belo Sun, visando à exploração minerária em Senador José Porfírio, desencadearam processos geográficos contraditórios, que incidiram no uso da terra e da água, evidentemente.

Depois da inauguração da parcial da UHE Belo Monte em 2015, Chaves (2018) destaca que essa hidrelétrica modificou profundamente a dinâmica natural do rio Xingu, e trouxe muitas incertezas aos moradores do trecho de TVR do empreendimento.

Sobre as incertezas da vida “por debaixo de um barramento”, como mencionado por um ribeirinho em entrevista, muitos relatos apontavam para falta de informação e medo por parte da população. Moradores de toda a região temem a possibilidade de ruptura da barragem desde o anúncio de sua construção, “se a barragem romper, quem tiver dormindo não salva”, afirmou um garimpeiro da Vila da Ressaca, “mesmo quem estiver acordado, não salva não”, completou o outro (CHAVES, 2018, p. 136).

Efetivamente, com a formação do TVR (trecho de vazão reduzida), o regime do rio Xingu tornou-se estranho aos grupos ribeirinhos, de modo que, esses grupos, como assinala Chaves (2018), já tiveram plantações e embarcações arrastadas por um fluxo repentino decorrente da abertura de comportas da barragem principal da UHE Belo Monte. Para (CHAVES, 2018, p. 136).

O caso revela elemento importante do estranhamento da população com o atual funcionamento do rio. Os ribeirinhos da Volta Grande têm com o Xingu relação de apropriação e respeito. As variações sazonais do rio são conhecidas e esperadas, existindo elos diretos entre as dimensões da vida cotidiana e o comportamento do Xingu. Os ciclos naturais são compreendidos de acordo com a cosmologia desses povos, que interpretam o ecossistema em que vivem através dos saberes acumulados historicamente, construídos coletivamente a partir de situações empíricas. Chove, o rio vai subir. Cessam as chuvas, o rio vai secar. O aumento súbito da água no rio, que agora é controlado mecanicamente, afronta os tempos naturais e desobedece às lógicas dos saberes da população, que deixa de reconhecer no rio o Xingu.

Os empreendimentos hidrelétricos no Brasil ocasionam pontos divergentes de diferentes atores ou sujeitos sociais envolvidos no processo de materialização dessas formas geográficas, como demonstrados na tabela 4, a seguir.

**Tabela 4:** Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: A posição dos principais atores sociais envolvidos

Atores Sociais			
Pontos Divergentes	Governo	Empreendedores	Populações Atingidas, Movimentos Sociais, Ambientalistas e Ministério Público
<b>Estudos de Impacto Ambiental</b>	Criou a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) para coordenar os estudos de novos aproveitamentos e realizar a avaliação integrada das bacias.	A viabilidade ambiental é um componente que garante viabilidade econômica dos empreendimentos.	Os estudos buscam subdimensionar os reais impactos dos empreendimentos de maneira a viabilizá-los.
<b>Necessidade de expansão do parque de geração hidrelétrica</b>	Países desenvolvidos aproveitam quase a totalidade do potencial. O Brasil só utiliza cerca de 30% do potencial hidrelétrico.	O não desenvolvimento da infraestrutura penaliza a parcela mais pobre da população.	As indústrias energo-intensivas (exportadoras de minério principalmente) pressionam pela expansão da geração de eletricidade. O país precisa rever modelo de desenvolvimento.
<b>Hidrelétricas e crescimento econômico do país</b>	Empreendimento garantem o suprimento de energia necessários ao crescimento do país.	Hidrelétricas geram empregos, royalties, contribuindo com o desenvolvimento.	Os empreendimentos seguem a lógica empresarial e geram mais pobreza e exclusão social.
<b>Legislação</b>	O planejamento setorial incorporou a variável socioambiental.	A legislação brasileira é moderna, mas setores sociais com posturas ideológicas contrárias a hidrelétricas judicializam a expansão da matriz.	A legislação é cumprida burocraticamente, de maneira a viabilizar os empreendimentos sem respeito ao princípio da equidade socioambiental.
<b>Trato com as populações Atingidas</b>	Existem canais de escuta e há crescente reconhecimento dos direitos dos grupos atingidos. Empreendimento da Amazônia foram repensados para não alagar áreas indígenas e diminuir impactos.	O reconhecimento aos direitos das populações é justo, mas um empreendimento não pode resolver problemas anteriores a ele. Se a política de compensação for superestimada, os empreendimentos perdem o atrativo econômico.	As populações continuam sendo desrespeitadas em seus direitos. O diálogo é feito de maneira superficial. O contingente de atingidos é subdimensionado. As políticas compensatórias são insuficientes em quantidade e qualidade.

FONTE: Souza & Jacobi (2010)

Dessa maneira, a construção da UHE Belo Monte redefiniu a relação sociedade-natureza na Volta Grande do rio Xingu, atingindo fortemente o modo de vida dos grupos sociais ribeirinhos que, contraditoriamente, por estarem num trecho do rio que não iria submergir, mas perder vazão não foram considerados como atingidos pelo empreendimento, ficando assim, sem direitos a indenizações e/ou reassentamento.

As intervenções antrópicas, através das políticas econômicas verticalizadas na Região, viabilizadas inicialmente pela construção da BR 230 (Transamazônica), e mais recentemente sofreram influências diretas de construção da Usina Hidrelétrica Belo Monte a montante do Rio Xingu no município de Vitória do Xingu-PA.

Como agravante, as políticas econômicas implementadas na região tendem a mascarar a promoção do desenvolvimento local com discursos como o da integração cultural (como no caso de diversos movimentos missionários), social (como no caso da atração de migrantes de diversas partes do Brasil para desenvolver economias como a da borracha) e instalação de infraestruturas (como no caso da rodovia Transamazônica e da Usina Hidrelétrica de Belo Monte). Com essa posição, impõe-se também a lógica dos surtos capitalistas, que partem de interesses econômicos muitas vezes desarticulados e invariavelmente descompromissados com a promoção do desenvolvimento integral e continuados da região (SIQUEIRA et al., 2018, pág. 03).

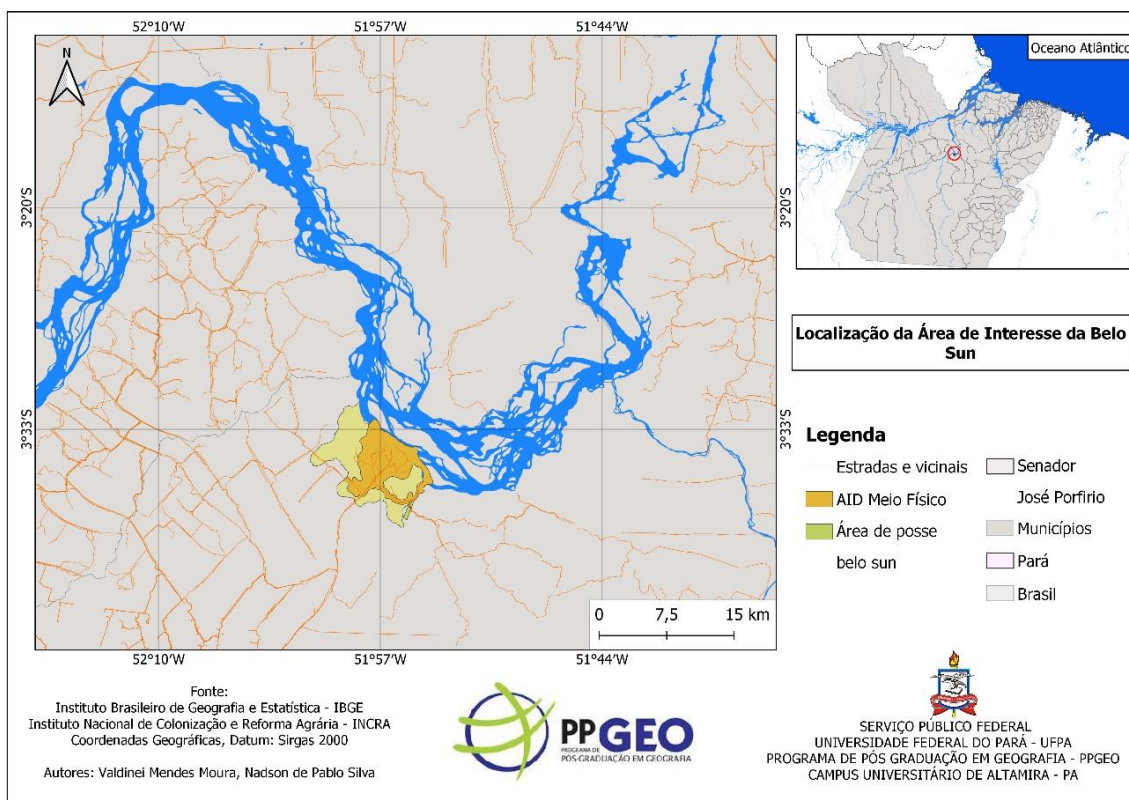
Outro grande empreendimento em vias de instalação na Volta Grande do Xingu, na porção territorial sul de Senador José Porfírio, é o Projeto Belo Sun destacado na figura 08 a seguir. Os planos de expansão da mineradora têm aquecido o mercado de terras local. A possibilidade de uma indenização vultosa no momento de implantação do projeto tem levado muitos atores locais a ocupar e desmatar grandes áreas de floresta na região. A estratégia de ocupação inclui o uso de CAR para legitimar posses recentes e reivindicar indenizações (ISA, 2018, p. 3).

Ainda segundo o ISA (2018, p. 03), “O eventual avanço do processo de licenciamento do projeto Belo Sun, junto com a mudança do cenário político, que tende a facilitar a concentração fundiária, podem agravar o processo de ocupação e desmatamento do município de Senador Porfírio”, o que, aliás, é o que já vem ocorrendo, como se observa subsequentemente, inclusive no interior de Terras Indígenas, áreas que por lei, estariam mais protegidas desse processo de degradação ambiental.

Por esse entendimento a Empresa mineradora Belo Sun (DPE, p. 09), realizou um plano de pesquisa mineralógica no território do PEAEX Napoleão Santos, na Volta Grande do Xingu, tornando-os tese ao seu uso exclusivo desses recursos naturais, condicionado aos interesses do capital internacional, como notado na figura 08.

Esse plano de pesquisa elaborado em 2017 pelo Belo Sun na Volta Grande do Xingu compreende em parte o território da Gleba Bacajaí e as condições que constroem a distinção entre os membros de uma coletividade territorial e os outros, que a ela não pertencem, (DPE, p. 09).

**Figura 8:** Localização da área de interesse do Projeto Belo Sun



FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

Ademais, os projetos Belos Sun para exploração mineral na região da volta grande do Xingu, no município de Senador José Porfírio, com influência para o Brasil e o mundo, são descompromissados com as questões econômicas locais, socioambientais, além de questões climáticas locais e globais.

#### 4.2.5 A dinâmica dos conflitos fundiários

São as atividades antrópicas que produzem o território, portanto, compreender o processo de evolução de uso e ocupação da terra nos remete neste trabalho a uma compreensão multiescalar.

Esse processo de uso e ocupação da terra se deu através dessas interações multiescalares, veiculadas por uma rede de estradas, ramais e travessões interligada ao rio Xingu e à predominante BR 230 (Transamazônica), o que vem viabilizando redes de comunicação, a comercialização e ocupação da terra e a produção territorial.

Nesse processo, se revelou que estão presentes no território, atividades econômicas voltadas para a exploração madeireira, florestal, minerária e agropecuária, com destaque para a pecuária bovina. Essa atividade é realizada em sistema extensivo, que se consolida como atividade econômica primária, predominante.

Em Senador José Porfírio, verifica-se que a Gleba Bacajaí se constata a dinâmica de desmatamento e conflitos territoriais, especialmente no PEAEX (Projeto Estadual de Assentamento Agroextrativista) Napoleão Santos. Neste projeto, vislumbra-se uma nova área de alta densidade de desmatamento e de conflitos territoriais.

Desse modo, no PEAEX Napoleão Santos, essa dinâmica de uso e ocupação da terra vem sendo dinamizado por uma intensa leva de posseiros, fazendeiros e detentores de grandes áreas utilizadas para exploração madeireira e pastagens, agricultura de subsistência e atividades extrativistas.

Deve-se destacar também, que empreendimentos, como os projetos hidroelétricos Usina Hidrelétrica de Belo Monte e pela mineradora Belo Sun proporcionaram espacialmente a expansão das ações antrópicas no PEAEX Napoleão Santos, sobretudo entre os anos de 2010 a 2019, alterando desta maneira, a paisagem natural, como se demonstra na figura 09 a seguir.

Essas ações antrópicas demonstradas na figura 09 coincidiram o estímulo ao desmatamento da cobertura vegetal para expansão da agropecuária especialmente convertida em pastagens.

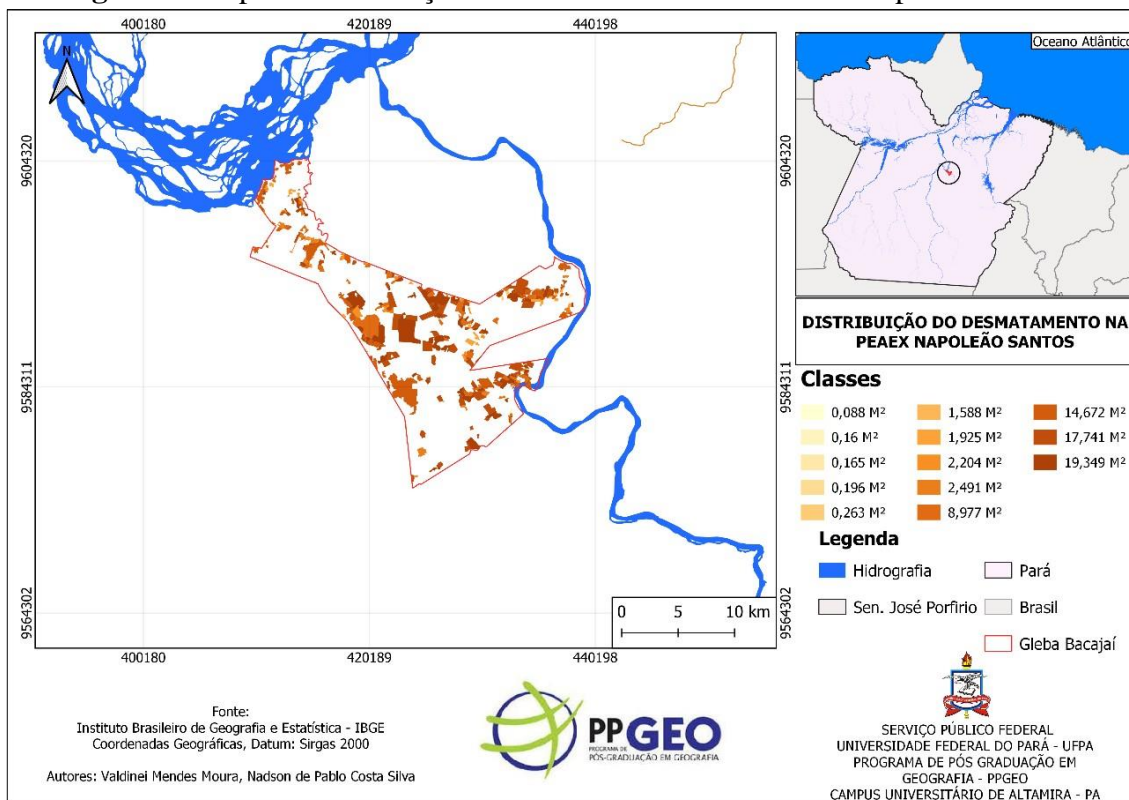
Esses desmatamentos sequenciados destacam-se como campo de conflitos entre camponeses de terra firme do PEAEX Napoleão Santos, posseiros e grileiros, sendo os dois últimos, principalmente de Altamira-PA e Anapú-PA. Tais conflitos territoriais ocorrem aquém das legislações ambientais e de regularização fundiária brasileira e especificamente do Estado do Pará.

Evidentemente, através de pesquisa bibliográfica, se compreende que essas intervenções territoriais atingem a dinâmica biológica e ecológica de ecossistemas encontrados no PEAEX Napoleão Santos.

As ações antrópicas vêm gerando conflitos territoriais e impactos socioambientais condicionados à produção econômica do PEAEX Napoleão Santos, pois estão ligadas ao formato da ocupação que se deu Amazônica Legal.



**Figura 9:** Mapa de distribuição do desmatamento no PEAEX Napoleão Santos



FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

A partir de poderes desses sujeitos, principalmente grileiros, que ocuparam o território da Gleba desordenadamente, em que:

Promoveu-se o desmatamento que se manifestou ainda em 2011, na área correspondente a Gleba Bacajaí em 72 km<sup>2</sup> de desmatamento, ultrapassando o limite estabelecido pelo IBAMA em 40 km<sup>2</sup> /ano. Desta forma, com esta dinâmica, em 2012, o município de Senador José Porfírio-PA passou a figurar na lista dos que mais desmatam a Amazônia, (PAULA FILHO e NERES, 2016).

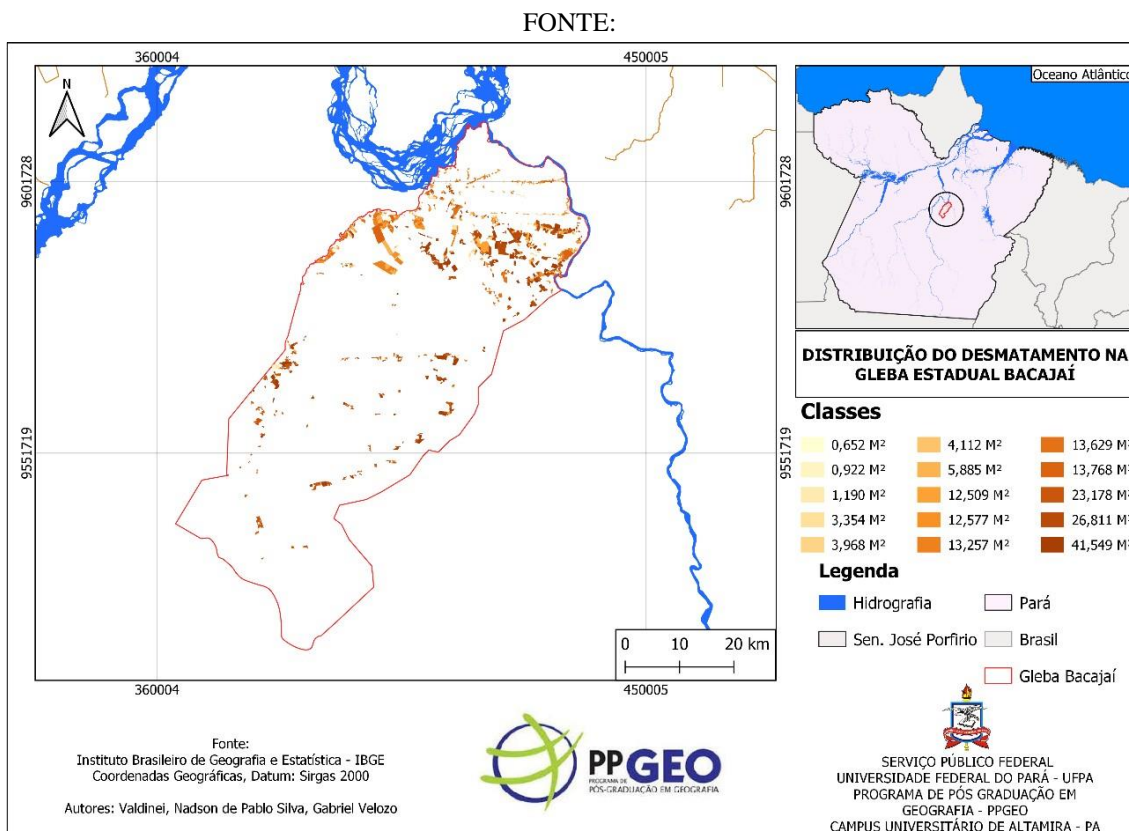
Para essa abordagem, a construção da hidrelétrica de Belo Monte evidenciada na figura 10 a seguir, afetou a região da Volta Grade do Xingu, de maneira especial na Gleba Bacajaí, designadamente na área do PEAEX Napoleão Santos, cuja extensão total é de 27.465,99 hectares, sendo um desmatamento acumulado até 2018 de 6.755,47 hectares de floresta nativa, ou seja, 24,59% e até 2019 foi desmatado de 9.631,24 há, ou seja, 35,06% (96,01 km<sup>2</sup>) da área total deste PEAEX.

Compreende-se que no processo de evolução de uso e ocupação da terra no PEAEX Napoleão Santos é preponderante a manifestação do desmatamento através da ação desses grileiros que vem avançando sobre o território correspondente a Gleba

Bacajaí, especialmente na porção designada ao PEAEX no município de Senador José Porfírio-PA.

A pesquisa bibliográfica aponta também que como se não bastasse essa questão, o litígio entre Belo Sun e a DPE (Defensoria Pública do Estado do Pará) ganhou uma nova frente com a apresentação de uma segunda ACP (Ação Civil Pública), em fevereiro de 2017, contra o estado do Pará e o Instituto de Terras do Pará (Iterpa), distribuída para Vara Agrária de Altamira (DPE, p. 03). Os resultados dessas incertezas são expressadas na distribuição do desmatamento na Gleba Bacajaí (ver figura 10).

**Figura 10:** Distribuição do desmatamento na Gleba Bacajaí



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

As famílias hipossuficientes tuteladas nesta ação requereram no ano de 2005 a regularização fundiária de parcela da gleba Bacajaí, na modalidade Projeto Estadual de Assentamento Agroextrativista (PEAEX), para beneficiar cerca de 268 famílias agroextrativistas, integrantes da Associação dos Produtores Rurais das Glebas Ituna, Bacajá e Bacajaí – APRIBAI (DPE, p. 03).

Apesar de passados onze anos de sua instauração e tramitação, o Processo/ITERPA 2005/183.675 não foi concluído, o que tem acarretado transtornos e ameaças às famílias (DPE, p. 03).

A primeira análise se demonstra a seguir na tabela 05, as análises espaciais foram realizadas através do sistema de informações geográficas, neste caso PRODES (Programa Nacional de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite), e o limite do PEAEX obtido no SICAR (Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural) de dezembro de 2020. Nesta base de dados realizaram-se duas análises.

Os resultados mostram que a evolução das ações antrópicas no PEAEX Napoleão Santos converteu a floresta nativa em 6.617,7 hectares, que correspondem aproximadamente 24,1% do total desmatado de sua área. A menor taxa de desmatamento foi de 8,8 hectares, ocorrido em 2012.

**Tabela 5:** Evolução anual do desmatamento entre 2010 a 2019 no Projeto Estadual de assentamento Agroextrativista (PEAEX) Napoleão Santos

Ano	Desmatamento até 2019	
	Ha	%
2010	26,2	0,4
2011	202,2	3,1
2012	8,8	0,1
2013	15,9	0,2
2014	220,2	3,3
2015	988,6	15,1
2016	1.933,6	29,2
2017	1.772,9	26,8
2018	6.755,47	102
2019	9.631,24	145,4
Total – PEAEX Napoleão Santos	19.621,51	71,43%

FONTE: PRODES (Programa Nacional de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite), 2019.

A partir do ano de 2012, o desmatamento se dinamizou significativamente no interior do PEAEX. A maior parte deste desmatamento ocorreu em 2019, que somou 9.631,24 ha, equivalente a 145,4% do desmatamento. Em 2018, foi o segundo ano em

que mais converteu floresta, atingindo um total de 6.755,47 hectares, o que representou 102% do total desmatado no PEAEX Napoleão Santos.

Nesse contexto, a regularização fundiária dessa parcela da gleba Bacajaí, foi solicitada em 2005, mas até hoje o estado do Pará não finalizou o processo, resultante no alto índice de desmatamento em seu território, efetuado principalmente por madeireiros e grileiros, com grandes áreas maiores que 100 ha, sobretudo para produção de pastagens, (DPE, p. 03).

Além disso, toda essa demora em garantir a segurança na posse tem sido agravada com a iminência de instalação do projeto minerário denominado volta grande, da empresa Belo Sun mineração Ltda., cujo licenciamento tramita na Secretaria de Estado e Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), (DPE, p. 07). O PEAEX está na área de impacto do projeto minerário, ao lado da terra indígena arara da volta grande, aumentando o risco de despejo e pressão humana de pessoas atraídas pelo empreendimento minerário, o qual já possui licença de instalação (lo) expedida pelo estado do Pará/SEMAS, para início das obras (doc. 18), (DPE, p. 07).

Essa classe 100 a 463 ha demonstrada na tabela 5 a seguir, contribuiu com 33,2% do desmatamento. A classe 25 a 50 ha foi a classe que pouco contribuiu para o desmatamento na área do assentamento, chegando a 14,3% do desmatamento total De acordo com as informações do departamento nacional de produção mineral (dnpm), a Empresa Belo Sun mineração Ltda. realizou atividades de pesquisas na área do interior do PEAEX, sem consulta aos povos tradicionais agroextrativistas (DPE, p. 07).

**Tabela 6:** Desmatamento até 2017 por classe de tamanho no projeto estadual agroextrativista Napoleão Santos

Área	Desmatamento até 2017	
	Ha	%
< 25 ha	1.778,9	26,9
25 - 50 ha	943,7	14,3
50 - 75 ha	1.009,3	15,3
75 - 100 ha	686,5	10,4
100 - 463 ha	2.198,9	33,2
Total	6.617,3	100,0

FONTE: PRODES (Programa Nacional de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite), 2019.

No horizonte, estão projetos minerários futuros ou, na visão da defensoria, a própria extensão da atual fase do Projeto Volta Grande. A análise espacial através de dados tabulados (ver tabela 6), demonstra que a distribuição geográfica do tamanho do desmatamento, dentro do PEAEX, predominou em número de polígonos da classe variado de 100 a 463 ha.

Além disso, a atividade minerária do Projeto Volta Grande no PEAX é totalmente incompatível com a garantia dos direitos territoriais das comunidades tradicionais agroextrativista, pois afeta diretamente o desenvolvimento do assentamento, (DPE, p. 26).

No âmbito federal, lembra-se da Portaria Conjunta DNPM/INCRA Nº 01/2009, que considera incompatível a atividade minerária quando o empreendimento afeta diretamente o desenvolvimento do projeto de assentamento, total ou parcialmente, ou quando exige a realocação de famílias, ou causa dano ambiental significativo, bem como quando ha qualquer conflito de interesse (artigo 5º, § 2º), (DPE, p. 26).

No caso de assentamentos que sejam formados por populações tradicionais poderá haver atividade de mineração, desde que não exista realocação de famílias e devidamente autorizadas pela comunidade (DPE, p. 26).

Relata a defensoria de que há essa inércia e a demora de onze anos têm gerado insegurança jurídica nas posses e/ou ocupações, colocando as famílias em conflito com pessoas interessadas em demarcar lotes de terra e em explorar ilegalmente madeira em terras públicas, (DPE, p. 05). Visando melhor entendimento sobre essas exterioridades:

“o território é agrupado em quatro vertentes básicas: política, cultural, econômica e natural. Esses aspectos, obviamente, não refletem a totalidade do debate geográfico, mas, sua escolha se justifica pela posição privilegiada que ocupam no âmbito das reflexões teóricas que se propuseram a (ré) pensar o conceito de território, oferecendo elementos relevantes para tarefa de conceituação e definição de parâmetros operacionais”, HAESBAERT (2002),

Para vertente política o Iterpa (Instituto de Terras do Pará) informa que já foi realizada a identificação da área pretendida pela comunidade, assim como a arrecadação das terras públicas. Desde 2010, porém, o procedimento permanece na fase de demarcação e vistoria.

Estão pendentes, portanto, o licenciamento ambiental, o ato de criação do assentamento e a assinatura do contrato de concessão de direito real coletivo em favor da associação dos beneficiados, DPE (2017).

Para vertente econômica, mesmo sem o encerramento deste processo, a DPE (2017) pede que o DNPM cancele as licenças de pesquisas minerárias que incidem sobre a área extrativista e beneficiam Belo Sun. Para vertente cultural, o pedido cita a Convenção Organização Internacional do Trabalho (OIT), que exige a realização de consulta a populações tradicionais, firmada pelo Brasil.

Para vertente natural, a atividade minerária do Projeto Volta Grande no PEAEX Napoleão Santos é totalmente incompatível com a garantia dos direitos territoriais das comunidades tradicionais agroextrativista, pois afeta diretamente o desenvolvimento do assentamento, DPE (2017).

No que se refere ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do referido projeto minerário, o PEAX Napoleão Santos sequer foi considerado como impactado indireto. O componente 07 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO ANTRÓPICO tratou da área do PEAX Napoleão Santos, embora confundindo as ocupações e a associação APRIBAI com Associação denominada ASPORBB, cujos membros estavam no interior da Terra Indígena (transcrição abaixo) até o ano de 2013 e fora do PEAX (DPE, p. 09).

Nos dias de hoje, se percebe no PEAEX Napoleão Santos através de práticas sociais do empreendimento da Belo Sun, ou seja, do capital internacional e das relações de produção, o processo de produção territorial e divisão do trabalho em diferentes escalas, do nível local ao global.

Nesse processo de produção territorial estão inseridos desde prática política até ao poder do Estado. Esta compreensão coletiva para o PEAEX Napoleão Santos aparece também em Raffestin, (1988, P. 265), ao definir a territorialidade humana como o “(...) conjunto de relações mantidas pelo homem, enquanto pertencentes a uma sociedade coletividade, segundo Raffestin (1986), com a exterioridade e a alteridade com a ajuda de mediadores ou instrumentos (...)”.

falar de território é fazer uma referência implícita à noção de limite (...)” que pode ser expressa pela “(...) relação que um grupo mantém com uma porção do espaço”, gerando uma delimitação, que, por sua vez, significa “manifestar um poder numa área precisa”, (RAFFESTIN, 1993 [1980], p. 153).

Esses conceitos supracitados nos remetem a pensar nas disputas de regularização fundiárias existentes dentro deste território relacional, com referências espaciais, presentes num movimento de ir e vir na Gleba Bacajaí, onde se localiza o PEAEX Napoleão Santos, na Volta Grande do Xingu, em que os variados sujeitos sociais competem e exercem relações de poder de forma conflituosa.

Estas disputas territoriais são demonstradas na Gleba Bacajaí é apresentada a partir de sua destinação, conforme dados do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (Ideflor-bio), no qual se pode observar que em parcela da gleba está a Terra Indígena Arara da Volta Grande (cedida pelo Estado à União), em outra o PROA/PEAX; na terceira parcela está a área de pretensão para a concessão florestal pelo IDEFLO-bio e última parcela (referenciada como ASPRUB) encontra-se sem destinação ambiental ou coletiva, (DPE, p. 03).

O perigo de dano resta evidenciado pelos litígios existentes no interior do Projeto Estadual de Assentamento, com notícias de exploração ilegal de madeira e ocupação ilegal ou irregular de pessoas estranhas ao PEAX, assim como pela existência de litígio de conflitos agrários em âmbito judicial, pela disputa pela posse entre particulares. Esses conflitos podem ocasionar o despejo de pessoas que devem ser beneficiadas pelas requeridas, (DPE, P. 24).

Por fim, esse perigo se agrava diante da iminência de ser instalado o Projeto de Mineração Volta Grande, da empresa Belo Sun, licenciado na SEMAS, à medida que ocasionará a pressão humana e a migração de pessoas, em busca de terras no interior do Assentamento, (DPE, P. 24).

O resultado dessa pressão humana e a migração de pessoas ou de sujeitos sociais, principalmente de grileiros que têm produzido conflituosamente o território com os agroextrativistas tradicionais, principalmente por pastagem, além de se apossarem e usarem ilegalmente a terra no PEAEX Napoleão Santos têm como objetivo principal de serem indenizados pela empresa Belo Sun.

Nesse procedimento/ITERPA nº 2005/183.675, consta que no ano de 2010 o ITERPA realizou Laudo Agrônômico de Fiscalização e Vistoria Técnica para a Alocação de Área para a Criação do Projeto de Assentamento (DPE, p. 04).

No mesmo ano, a Associação dos Produtores Rurais das Glebas Bacajá e Bacajaí apresentou ao ITERPA o Plano de Uso das Terras de interesse da Associação para a implantação do Assentamento Agroextrativista (DPE, p. 04). No entanto, por hora como já exposto pela ACP (Ação Civil Pública, 2017) esta regularização fundiária não foi homologada para implantação deste assentamento agroextrativista.

Porém, outras situações se entrelaçam nesse contexto: a presença do dinheiro no processo de intervenção na produção e comercialização de mercadorias (o espaço é também uma mercadoria); os bancos e agências financeiras, proprietários imobiliários (na cidade); latifundiários no campo. Todos em movimentos e em constantes conflitos

(SANTOS, 2014). As práticas espaciais e a produção do espaço refletem essas contradições (LEFEBVRE, 2008).

Contemporaneamente, buscando analisar espacialmente as ações antrópicas no que tange aos recorrentes descumprimentos de condicionantes pela construtora da Hidrelétrica de Belo (Norte Energia S.A) em relação à população que se dinamiza na Volta Grande do Xingu, especialmente aos agroextrativistas do PEAEX Napoleão Santos, a Defensoria Pública do Estado do Pará (DPE, 2020), em 28.10.2020 por meio do Núcleo Regional Xingu, ingressou com uma Ação Civil Pública contra a empresa Norte Energia.

A ação é em favor dos ribeirinhos e pescadores residentes em trechos específicos do Rio Xingu. A necessidade da ACP (Ação Civil Pública) decorreu das alterações à atividade de pesca, nas áreas impactadas pela formação do reservatório Xingu e pelo TVZ (trecho de Vazão Reduzida), consequentes da instalação e operação da Usina Hidrelétrica de Belo monte. Neste caso:

Considerou-se que a atividade de pesca é, nessa região, uma atividade de subsistência e, ainda, que houve um agravamento da vulnerabilidade e dos riscos pelos reflexos sociais e econômicos das medidas de enfrentamento da corrente pandemia de COVID-19, cumulativos e agravados pelos prejuízos e reflexos ambientais, sociais e econômicos decorrentes da Hidrelétrica, previstos no licenciamento da UHE Belo Monte e também tratados em condicionante da Licença de Operação específica à "assistência técnica" em favor dos atingidos, a qual fixou como condicionante a ser observada pela Norte Energia S. A., para operação da Usina Hidrelétrica Belo Monte, a obrigação dela prestar "assistência técnica" aos pescadores/ribeirinhos das localidades atingidas (alínea "b", 2.24, da Licença de Operação).

Consta na Ação Civil Pública os seguintes pedidos formulados por parte da Defensoria, a serem determinados pelo Poder Judiciário à Norte Energia S.A.:

a) a retomada (adotando protocolos de mitigação/prevenção da propagação do vírus causador da COVID-19), da entrega/substituição, em favor dos pescadores/ribeirinhos beneficiados, de embarcações, motores e outros equipamentos de que necessitam para desempenho da atividade de pesca, muitas vezes exercido como único meio de subsistência dos pescadores/ribeirinhos atingidos (pela venda ou consumo próprio do pescado);  
b) a apresentação de plano de ação, a ser concretizado em articulação com as Colônias de Pescadores, que integram a Comissão da Pesca do Fórum de Acompanhamento Social, bem como com os integrantes da Cooperativa de Pescadores de Belo Monte, para garantia de segurança alimentar dos pescadores/ribeirinhos, afetados pela UHE Belo Monte, de fragilização acentuada pelo isolamento/distanciamento social durante a pandemia de Covid-19 e pela crise econômica decorrente.



Em consequência, visando coibir essas pressões socioambientais, a associação local APRIBAI (Associação dos Produtores Rurais das Glebas Ituna, Bacajá e Bacajaí) vem reivindicando a regularização fundiária deste PEAEX, perante aos órgãos competentes do estado do Pará, através de um processo de ordenamento territorial junto a Defensoria Pública do Estado do Pará. Porém, mesmo assim, nos últimos anos, a dinâmica de desmatamento não parou de avançar no território do PEAEX.

A reivindicação está orientada oficialmente pelo discurso da preservação ambiental, visto que o interior deste território se tornou palco de diversos conflitos pelo uso da terra em que vem desencadeando profundas mudanças sociais e ambientais.

No território do PEAEX Napoleão Santos tais processos vêm promovendo expressivas mudanças através do avanço das atividades agropecuárias, madeireiras e minerárias. Estas pressões socioambientais vêm produzindo novos espaços geográficos ao suprimirem a vegetação nativa, chamando a atenção principalmente pelos danos ambientais.

A ação de agentes interessados em explorar e/ou apropriar-se de áreas ainda florestadas e de recursos minerários no seu interior, vem alavancando o desmatamento e ameaçando, não apenas a biodiversidade, mas os modos de vida de comunidades agroextrativistas que ocupam o território.

O avanço dessas produções geográficas desencadeou tensões sociais e degradação ambiental, que tendem a se agravar ainda mais com a instalação de outro grande projeto no médio rio Xingu, o Projeto Belo Sun, que visa à exploração minerária de ouro em grande escala.

Portanto, o escopo desse avanço territorial, de produções geográficas, se justifica porque o Projeto de Assentamento Estadual Agroextrativista - PEAEX Napoleão Santos vem sofrendo influência política, econômico, social, ambiental e cultural com as dinâmicas de uso e ocupação da terra.

Desta forma, o acompanhamento dessa dinâmica de uso e ocupação da terra no PEAEX Napoleão Santos é de significativa importância, devido ao contexto em que está inserido, com altos investimentos públicos de infraestrutura, especialmente o de geração de energia, produção e manutenção de rodovias.

Todavia, frente a essas transformações, o território do PEAEX Napoleão Santos passou (e ainda vem passando) por um processo de ordenamento territorial, sendo que o uso e ocupação da terra de forma intensa vêm resultando em danos significativos ao meio ambiente.

O desmatamento de grandes áreas é predominante à inserção de pastagem, por exemplo, por grileiros, em que estas ações proporcionam a perda da biodiversidade. Nesta dimensão de transformações da paisagem natural em áreas antrópicas, a PEAEX Napoleão Santos vem se destacando, devido à intensidade e velocidade dessas transformações ambientais e sociais, no qual grande parte dessas se devem as políticas públicas.

#### **4.2.6 Da dinâmica das Unidades de Conservação**

Nessa dissertação, se priorizou avaliar especificamente a dinâmica de uso e cobertura da terra da Reserva Biológica (REBIO) Igarapé Nazaré em que foi georreferenciada. Considera-se a reserva como importante vetor para a biodiversidade, estudos e lazer local, interligada ao rio Xingu.

A floresta amazônica é uma área de suma importância ambiental para o planeta terra, mas que nas últimas décadas vem passando por uma intensa mudança de uso do solo, aonde o desmatamento vem aumentando.

Nesse contexto, para diminuir essa degradação e “proteger” a biodiversidade foi criada as UC (Unidades de Conservação), que são hoje instrumentos fundamentais para a preservação ambiental. No entanto, algumas dessas áreas podem sofrer degradação por uma má gestão e planejamento.

Desta forma, a Reserva Biológica Igarapé Nazaré (Figura 11), é vetor imprescindível para o conceito de preservação ambiental a qual compreende-se como unidade geográfica da sub-bacia do baixo Xingu.

Para tanto, se faz necessário por parte desta Secretaria Municipal de Meio Ambiente gerenciar e planejar estudos e análises de fatores bióticos, abióticos e antrópicos e elaborar seu Plano de Manejo (PM) da reserva.

Nessa Unidade de Conservação municipal, as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas de minimizar os impactos negativos definidos pela Lei N. 9.985/2000.

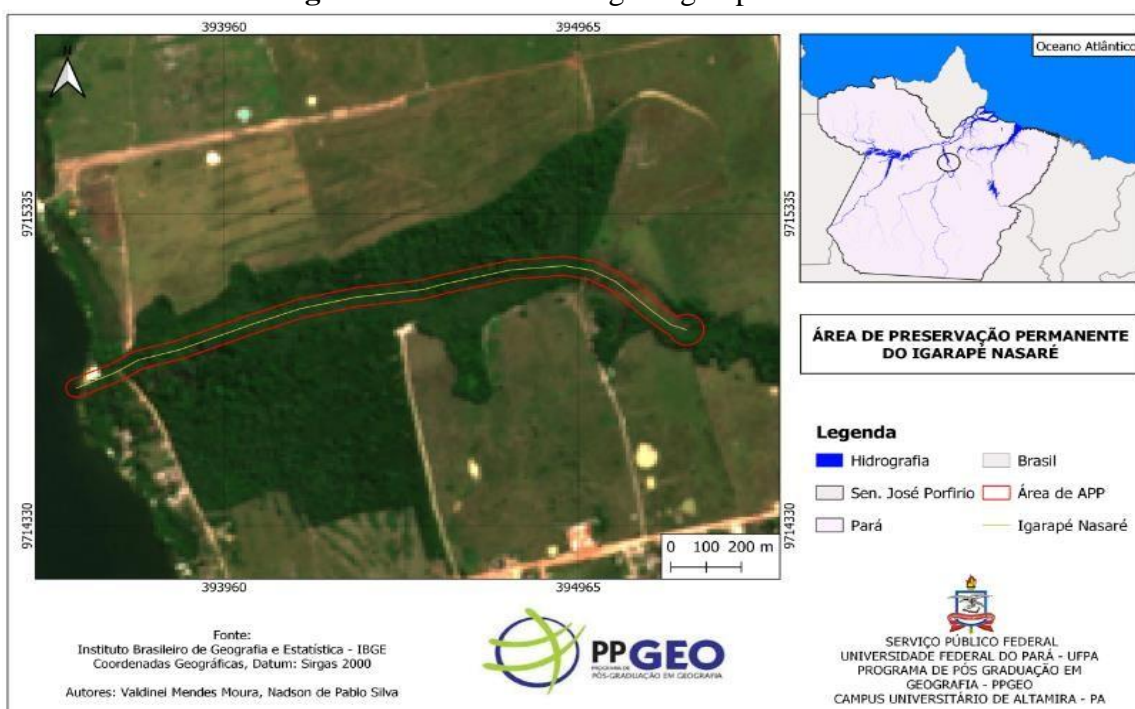
No entanto, a área da Reserva contrapondo-se às leis ambientais brasileiras preservacionistas, atualmente não é mais uma área protegida integralmente, pois a área de preservação permanente já foi descaracterizada e adensada, além disso, seu entorno é assinalado por práticas de pecuária extensiva e descaracterização de matas ciliares.

Nesse enfoque, mudanças na paisagem modificam a dinâmica territorial, por isso é importante o papel da sociedade em suas escolhas de adaptação as características da UC correlacionada à iniciativa política gestora da Secretaria Municipal de Meio Ambiente para minimizar os impactos ambientais sobre a REBIO Igarapé Nazaré.

Para este escopo, é imprescindível diálogo entre proprietários do entorno da REBIO com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e sociedade local para soluções conjuntas aos problemas socioambientais da reserva (conforme a Figura 11), especialmente ações antrópicas.

Acarretam-se neste contexto, inundações periódicas de suas margens, pois seu leito se localiza em área de mata de várzea. Ademais, esta área é reservatório natural para a vida silvestre, pois é habitat de várias espécies de aves, répteis, peixes e outros seres bióticos endêmicos que ocupam seu território.

**Figura 11: Reserva Biológica Igarapé Nazaré**



FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020)

A reserva apresenta fitofisionomia de floresta de várzea de composição florística e características ecológicas semelhantes às da floresta Ombrófila densa aluvial, como por exemplo, seringueira (*Hevea brasiliensis*).

Por isso, a Reserva Biológica apresenta terras alagadas ou umedecidas pelas enchentes com um nível de inundação anual maior que 3 (três) metros de altura com período de inundação maior que 50 (cinquenta) dias ao ano.

A área de estudo se caracteriza também por apresentar espessura de cobertura arenosa na foz do Igarapé Nazaré que serve como área de desova de quelônio específico pitiú (*Podocnemis sextuberculata*), além de ser área de preservação permanente.

O igarapé é meandrante, com pouco relevo movimentado, e de pouca profundidade, absorve embarcações de pequeno calado (catraia e canoa), a qual dificulta consideravelmente a navegação, principalmente em época de estiagem quando diminui o volume de água de seu leito.

A área da Reserva contém característica ecológica margeada por praias arenosas que sofre influência diária da maré semidiurna (quando o ciclo de variação do nível da água acontece duas vezes ao dia com intervalos de, aproximadamente, seis horas entre elas).

A reserva biológica é de extrema importância para sub-bacia hidrográfica do Rio Xingu, pois sofre influência da maré sendo percebida quando a vazão diminuiu na época da seca, durante todo o ano nessa região.

Mesmo assim, se deve atender aos principais aspectos legais do processo de legalização/regularização de interferências relacionadas aos corpos hídricos, tem-se o seguinte: Segundo a Lei Federal 4.771/65, alterada pela Lei 7.803/89 e a Medida Provisória n. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001.

Consideram-se como área de preservação permanente, pelo efeito da Lei, as áreas situadas nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “olhos d’água”, qualquer que seja sua situação topográfica, devendo ter um raio de no mínimo 50 metros de largura.

Conforme os Artigos 2º e 3º dessa Lei a área protegida pode ser coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Segundo Daker (1976) o pasto e os animais devem ser afastados ao máximo da nascente, pois, mesmo que os animais não tenham livre acesso à água, seus dejetos contaminam o terreno e, nos períodos de chuvas, acabam por contaminar a água.

De forma geral, a pecuária bovina está mais presente no território, acelera o desmatamento, e por isso tem sido apontada como a principal atividade causadora do desmatamento tendo como vetor principal a pastagem a qual modificou a paisagem.

Deste modo se apreende a crescente consciência ambiental em relação à conservação dos recursos naturais da reserva, pois tem provocado certa inquietação no que diz respeito à área degradada por ações antrópicas, como se observa na supracitada, além da nascente, o curso médio (redondo) e inferior do Igarapé Nazaré (foz).

A acumulação fluvial residual no Igarapé configura-se devido à disposição de resíduos sólidos como garrafas, latas e vasilhames plásticos que obstruem o fluxo de seu leito, alojando-se, sobretudo em seus meandros.

Assim sendo, indaga-se que não há Projeto de Manejo para a gestão de riscos ambientais da reserva, promovida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, pois a coleta de lixo é esporádica e só existem lixeiras de coleta no seu curso médio, conhecido como “redondo” e em sua foz, porém, por iniciativa de alunos e professores de uma escola de ensino fundamental em projeto específico de educação ambiental.

Para tanto, se constata também que há constante mudança de secretários de meio ambiente e de técnicos contratados o que dificulta o sucesso das políticas de conservação da biodiversidade, pois a área da Reserva contrapondo-se às leis ambientais brasileiras, atualmente não é mais uma área protegida integralmente, pois já foi descaracterizada e adensada, além disso, seu entorno é assinalado por práticas de pecuária extensiva.

Evidentemente a gestão ambiental que deveria ser aplicada pela Secretaria Municipal se faz necessário porque na reserva, atualmente, existem “invasores” que ocuparam as margens da foz do igarapé e construíram algumas casas e plantações.

Neste enfoque, se entende que não há iniciativa pública municipal para sanar este problema, mesmo existindo leis ambientais, como por exemplo, a Lei de Crimes Ambientais 9.605, de 12 de fevereiro de 1988, (Art. 39), que determina que seja proibido destruir ou danificar floresta da área de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la como infringência das normas de proteção.

É previsto pena de detenção de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas, cumulativamente. Se o crime for culposos, a pena será reduzida à metade. Assim sendo, Martins (2013) ao considerar como área degradada aquela que, após sofrer um forte impacto, perdeu a capacidade de retornar naturalmente ao estado original ou a um equilíbrio dinâmico, ou seja, perdeu sua resiliência, nos mostra que a tendência atual da reserva é perder sua capacidade de recuperação de mata ciliar, sobretudo na nascente do igarapé.

Do mesmo modo, se sabe que a água é essencial para a origem e a evolução das espécies e necessária para quase todas as atividades humanas. Noutros termos, a

exploração dos recursos naturais passa a ser feita de forma mais intensa, provocando a escassez de certos recursos, ameaçando a estabilidade ecológica e populações que não acompanham a dinâmica do capital, sendo essas exploradas ou espoliadas em detrimento da produção capitalista (HERRERA, 2012).

Para o manejo desta reserva existem estimativas de demandas como, por exemplo: demandas de águas para usos múltiplos, consumo humano e dessedentação de animais (gado bovino) como já exposto, pesca, caça e lazer, requisitos para usos não consuntivos e padrões de qualidade exigíveis para utilização.

A perspectiva do aumento de impactos ambientais no território da reserva ganha ainda mais força ao se considerar a aprovação de algumas medidas do Novo Código Florestal, em maio de 2012, que, dentre outros aspectos, trata das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e das Reservas Legais (RL).

Dentre alguns dos pontos do Novo Código, estão a redução do limite da RL na Amazônia Legal e a regularização de cultivos de pequenos proprietários, excluindo-os da obrigatoriedade de recuperarem áreas que foram desmatadas em APPs (áreas de preservação permanente). Um estudo recente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) analisou a proposta do novo código (IPEA, 2011).

Mesmo com esse entrave supracitado, o art. 8º de Lei Municipal de n. 141 de 27 de outubro de 2006, doutrina que “a política de turismo tem como objetivo a criação de políticas de desenvolvimento sustentável do Município com responsabilidade, mediante diretrizes que garantem proporcionar o desenvolvimento sustentável, garantir a conscientização ecológica da população local e visitante e estimular o investimento público e privado”.

Para materializar essa lei, propõem-se junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, ações sustentáveis ao desenvolvimento e conservação ambiental da Reserva Biológica Igarapé Nazaré de caráter multidisciplinar, com a participação de outras secretarias, com, por exemplo, Turismo e Obras, sociedade local e visitante.

A implementação dessas ações de sustentabilidade a Reserva Biológica Igarapé Nazaré é de importante relevância para biodiversidade local, assim como, atividades de pesquisas científicas, além de uso do seu território para o turismo de lazer e ecoturismo.

Desta forma, se faz necessário planejamento de ações de sustentabilidade, justificativas e calendário para interferir na reserva biológica Igarapé Nazaré, apresentado a seguir na tabela 7.

**Tabela 7: Ações de sustentabilidade para Reserva Biológica Igarapé Nazaré**

Ações de sustentabilidade	Justificativas/calendário ano de 2020
Realização de treinamento de servidores (técnicos e guardas ambientais) para coleta, separação do lixo (resíduos sólidos) e informações à comunidade que frequentam a reserva a biológica.	Desenvolvimento de práticas educativas que valorizem o papel do indivíduo e o compromisso da coletividade em ações de sustentabilidade ambiental.
Palestras educativas relacionadas à reciclagem, preservação e conservação do meio ambiente realizadas em escolas das redes públicas estadual e municipal de Senador José Porfírio-Pá (técnicos e guardas ambientais).	Ação de educação continuada nas escolas despertar nas crianças, jovens, adolescentes e adultos a consciência da importância da reciclagem, preservação e conservação do meio ambiente.
Disponibilização de lixeiras para coleta de resíduos sólidos nos ambientes da reserva frequentados pela comunidade local e externa (técnicos e guardas ambientais).	Destinação correta dos resíduos sólidos pela comunidade para ser recolhido pelo órgão público competente. Esta ação visa mitigar impactos ao meio ambiente, disponibilizando também coleta seletiva.
Realização de oficinas de reciclagem de materiais nas escolas estadual e municipais (técnicos e guardas ambientais).	Desenvolvimento de práticas geradoras de ações de sustentabilidade ambiental.
Cercamento da nascente do Igarapé Nazaré (técnicos e guardas ambientais) e proprietário local.	Conservação das matas ciliares que protegem a nascente do Igarapé Nazaré.

FONTE: MOURA, V. M (2021)

Para consolidar a intenção de caráter político, ambiental e educativo se faz necessário construção de Projeto Manejo Municipal da Reserva Biológica Igarapé Nazaré pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

#### 4.2.7 A dinâmica espaço-temporal do desmatamento

Segundo Margulis (2003), não existe apenas uma variável chave ou um único processo capaz de explicar a dinâmica dos desmatamentos na Amazônia, devido à dimensão da região e à escala em que se dão os desmatamentos.

Porém, como se salientou no início desse trabalho, os processos de degradação ambiental na Amazônia não podem ser dissociados do avanço da propriedade privada capitalista da terra e da transformação progressiva da natureza em mercadoria, através da exploração dos recursos naturais a partir de uma racionalidade estritamente econômica que se sobrepõe às demais formas de uso dos rios, da terra e das florestas na região, como demonstrado na figura 12 a seguir.

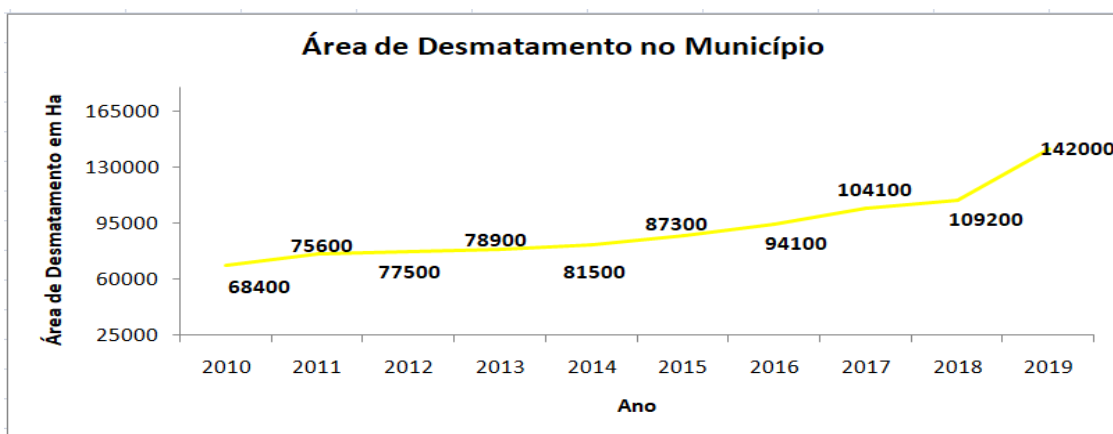
As transformações antrópicas em Senador José Porfírio se relacionam a pressões por novos espaços para exploração da madeira e para criação de pastagens, processos que muitas vezes são complementares e moldados em consonância com as dinâmicas territoriais dos agentes do capital articulados em diferentes escalas.

O avanço desses processos de apropriação e uso da terra em Senador José Porfírio está por traz dos crescentes índices de desmatamento nesse município. Nesse processo, observa-se que o desmatamento vem avançando progressivamente no município, ao longo do tempo, com sensível elevação em 2019.

Provavelmente essas decorrências foram em relação à conjuntura política nacional, em que o governo federal explicitou reiteradamente a intenção de enfraquecer os órgãos ambientais de controle e fiscalização ambiental, alimentando com isso maiores expectativas naqueles que pleiteavam se apropriar e explorar mais terras ainda que à margem da legislação vigente.

Em âmbito local, essas interações intensificam os problemas socioambientais quando se relacionam as dinâmicas socioespaciais concretizadas por redes de estradas, rios e até pistas de pouso, uma vez que existem além de hidrovias e redes de estradas no território, pistas para pequenos aviões, usadas pelos agentes que promovem a remoção da cobertura vegetal nativa e instalação de pastagens.

**Figura 12:** Área de desmatamento no município estudado



FONTE: PRODES (2020)  
Elaboração: MOURA, V. Mendes (2020).

Como se observa na figura13, a seguir, a área de floresta vem perdendo cada vez mais espaço em Senador José Porfírio, dado coerente com a elevação do desmatamento no município.

Ainda assim, deve-se ressaltar que o desmatamento em Senador José Porfírio se eleva por toda a série histórica considerada, fazendo com que as áreas de florestas no município também fossem regredindo, como se observa na (conforme aponta a figura 12)

Na PA 167, que interliga a cidade de Souzel (sede municipal) a Rodovia 230 – Transamazônica, esse é um processo que avança como se observa na seguir figura 9. Esse

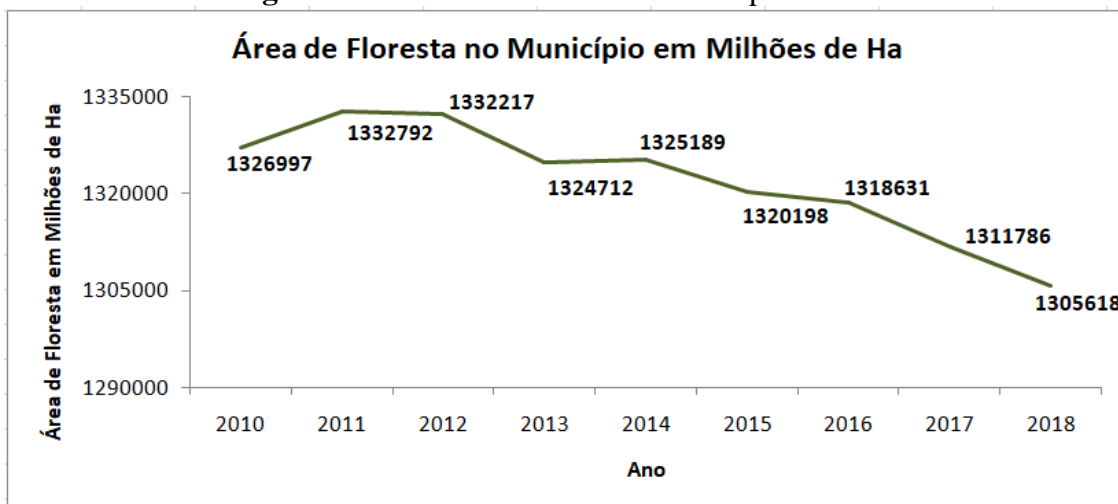


processo de desmatamento modifica a paisagem natural (floresta ombrófila) e avança também sobre as terras indígenas, na porção do território de Senador José Porfírio, situada ao sul do município.

Na figura 13 em tela, verifica-se que a incidência do desmatamento vem avançando nos territórios indígenas com destaque para o ano de 2018. Segundo o MAPABIOMAS (2020), especialmente em relação à TI Ituna/Itatá apresentado neste gráfico 13 (treze). O crescimento se acentua, sobretudo a partir de 2014, ano em que se maximiza migração populacional e a grilagem de terras na zona de influência da Hidrelétrica de Belo Monte, na volta grande do Xingu (ISA, 2020).

Os dados da figura 13 demonstram que a tendência de desmatamento na TI paquiçamba vem se acentuando desde 2014 até 2018. Neste último ano atingiu se maior índice de desmatamentos. Ademais, as áreas das terras indígenas compreendem, com exceção da TI Arara da Volta Grande do Xingu, tanto o município de Senador José Porfírio, quanto a outros municípios como Altamira-PA (TI Ituna/Itatá, Koatinemo, Arawete/Igarapé Ipixuna), Anapú-Pá (TI Trincheira Bacajá) e São Félix do Xingu (TI Trincheira Bacajá).

**Figura 13:** Áreas de Floresta no Município em MHa



FONTE: MAPBIOMAS (2020)  
Elaboração: MOURA, V. Mendes (2020)

No caso da TI Ituna/Itatá a partir de 2015, a tendência de desmatamentos vem se acentuando com expressivos resultados principalmente nos de 2017 e 2018. Objeto de recente operação do IBAMA (2020) o que está em jogo é também a estratégia de grileiros

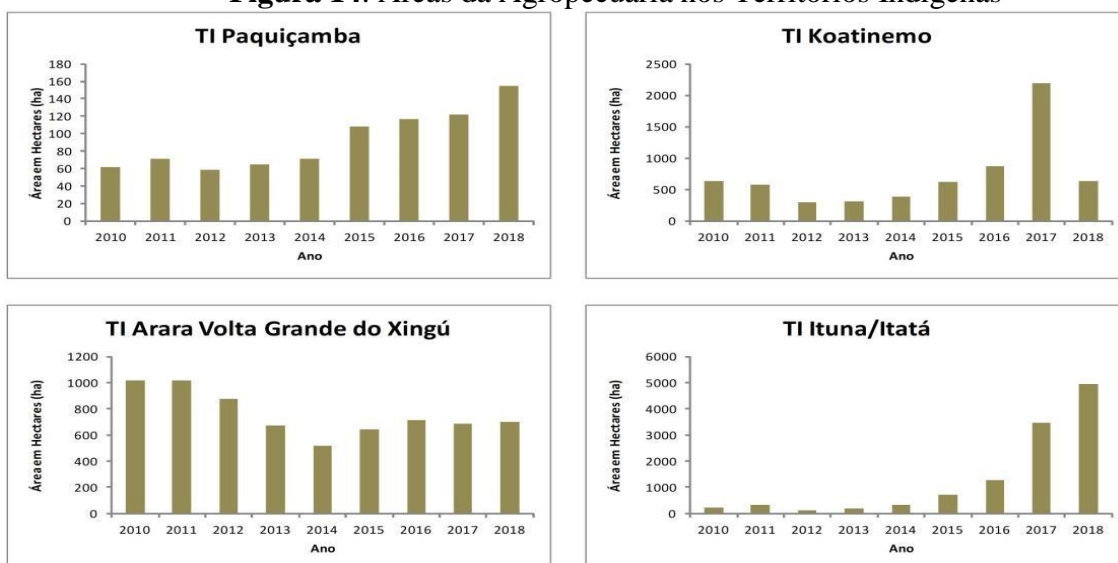
de se apropriar da área em face do afrouxamento da lei que resguardava as TI em fase de estudo.

Dentre as terras indígenas localizadas no território porfiriense se destaca segundo o ISA (2018) a Terra indígena Ituna/Itatá, pois esta foi a TI mais desmatada da bacia do Xingu em 2018, totalizando, 6.785 ha desmatados ao longo do ano, o que significou um aumento de 86% em comparação a todo o desmatamento acumulado até 2017 (Figura 14).

Vale destacar que cerca de 87% da Terra Indígena Ituna-Itatá é sobreposta por registros irregulares do Cadastro Ambiental Rural. O CAR (Cadastro Ambiental Rural) foi um mecanismo criado para ajudar no ordenamento de terras do Brasil, em que os proprietários cadastram o território que possuem ISA (2018).

Algumas áreas dentro da referida TI, chegam a ter cinco registros de CAR, o que indica que o território está sendo disputado por vários grupos. Desta forma, pelo menos dois grupos estariam promovendo a abertura de clareiras na mata para delimitar áreas de domínio e firmar a ocupação, o que cria um risco de conflito violento (ISA, 2018).

**Figura 14:** Áreas da Agropecuária nos Territórios Indígenas



Fonte: MAPBIOMAS (2020)

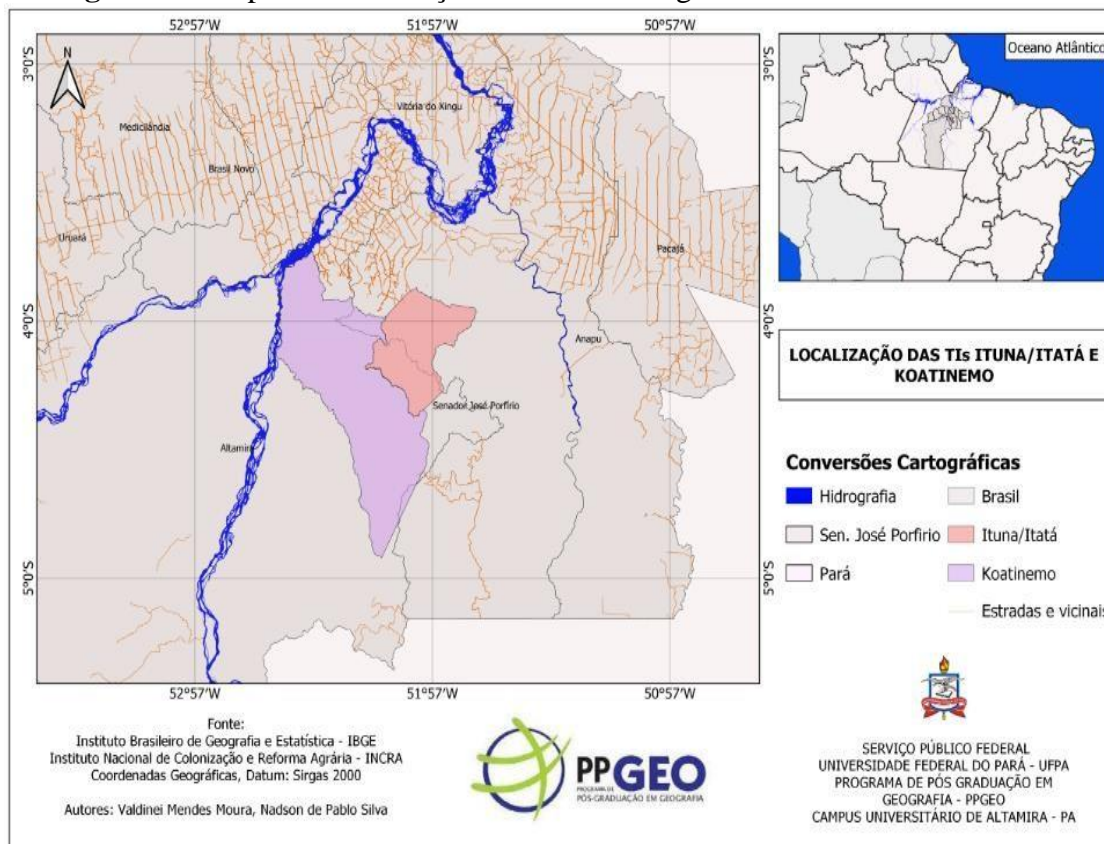
Em dezembro de 2018, o desmatamento havia sido ainda mais alto, de 782 hectares. Ainda em 2018, os dados foram confirmados na região e identificados acampamentos e casas precárias e uma complexa rede de estradas que liga os diversos focos de desmatamento ISA (2018).

Em monitoramento, em janeiro de 2019 detectou 291 hectares desmatados na Terra Indígena Ituna/Itatá, um aumento de 280% em relação a janeiro de 2018. A terra Ituna-Itatá foi reservada pela presença de indígenas que ainda não tiveram contato com a sociedade não indígena, como parte das ações para evitar impactos da usina de Belo Monte (ISA, 2019).

A partir de 2019, houve uma corrida de invasores e um aumento de 700% do desmatamento na área (ISA, 2019), correspondendo a 13% do total de devastação apurado pelo Prodes (Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia), do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). Foram 11 mil hectares desmatados (Figura 15) entre agosto de 2018 e julho de 2019, segundo (ISA, 2020).

Em relação à TI Trincheira Bacajá (Senador José Porfírio e Anapu) duas ações do IBAMA foram realizadas para coibir as atividades ilegais, o desmatamento voltou acentuadamente em junho de 2018. No fim de 2018, o IBAMA efetuou uma nova ação na área.

**Figura 15:** Mapa de Localização das Terras indígenas: Ituna/Itatá e Koatinemo



FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

O emaranhado de estrados demonstrado na figura 15, viabiliza o acesso às terras indígenas. Dessa forma, apenas quinze quilômetros separam a aldeia Rapkô, do povo Xikrin, de 87 focos de desmatamento no sudeste da Terra Indígena Trincheira Bacajá (PA). Nesta Terra Indígena foram detectados ao menos 741 hectares de floresta derrubada, que indicam uma frente de ocupação ilegal ativa. O acirramento do conflito entre invasores e indígenas coloca a integridade do território e a segurança dos Xikrin em risco (ISA, 2019).

O Instituto Socioambiental (2019) menciona que os Xikrin vêm denunciando as atividades ilegais em suas terras desde o ano de 2018. A figura 16 a seguir demonstra que na TI Koatinemo (Altamira e Senador José Porfírio), as equipes de fiscalização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA, 2020) flagraram nova área de desmatamento em terras indígenas, no sudeste do Pará. Sobrevoos em janeiro de 2020 comprovaram, ao menos, 76 hectares de floresta derrubada somente neste mês. A área desmatada equivale a aproximadamente 71 campos de futebol.

De acordo com o IBAMA (2020), a área estaria sendo preparada para plantio de pastagens. Os invasores seriam grileiros que teriam chegado à área por meio de estradas clandestinas abertas na TI Ituna/Itatá, que faz limites com a Koatinemo.

**Figura 16:** Desmatamento na terra indígena Koatinemo, no sudoeste do Pará.



FONTE: IBAMA (2020)

Esses intercâmbios aceleram a alteração da paisagem natural, além do modo de vida, produzem novos territórios em redes locais, conectados e condicionados a outros eventos às redes regionais, nacionais e internacionais.

Embora que esses intercâmbios consolidem o desenvolvimento econômico neste espaço, em contrapartida, se proporcionam impactos gradativos, afetando diretamente a conservação do solo e recursos hídricos, relacionados ao avanço do desmatamento.

Essas pressões socioambientais produziram, historicamente, novas áreas ao suprimirem a vegetação nativa, chamando a atenção principalmente pelos danos ambientais na Terra indígena Arara da Volta Grande do Xingu.

Em consequência, visando coibir essas pressões socioambientais, com uma área de 25.534,26 ha, a terra indígena Arara da Volta Grande do Xingu passou por um processo de ordenamento territorial, orientado oficialmente pelo discurso da preservação ambiental, o que resultou em sua homologação em 20.04.2015 (ISA, 2020). Porém, mesmo assim, nos últimos anos, as pressões socioambientais nessa terra indígena vêm ocasionando desmatamentos ilegais que não pararam de avançar.

O avanço dessas pressões vem desencadeando tensões sociais e degradação ambiental, que tendem a se agravar ainda mais com a instalação de outro grande projeto no médio rio Xingu, o Projeto Belo Sun, que visa à exploração minerária de ouro em grande escala.

Nesse sentido, atualmente, “é consenso na literatura que a perda de habitats representa o maior impacto sobre a fauna em áreas fortemente antropizadas” (BROOKS et al., 2002). Este impacto, já advertido por (EIA/RIMA, 2009, p. 100) poderia ser recorrente em todas as fases de implantação do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte. Antes mesmo do enchimento do reservatório dos canais, haveria necessidade de resgatar ao menos uma parcela da população de fauna afetada.

O EIA/RIMA cita BORCHET (1983), em que descreve: desta forma, abre-se a possibilidade destas formações vegetais serem invadidas por espécies menos tolerantes ao alagamento, ao mesmo tempo em que eliminarão das áreas não mais inundadas, as espécies vegetais “dependentes fisiologicamente” do alagamento periódico, por exemplo, aquelas que só florescem ou frutificam após ou durante o período das cheias, ou seja, a vegetação que se estabeleceu e adaptou-se a essas condições de inundação periódica, tenderá a sofrer com a modificação desta dinâmica pela redução da vazão, e será substituída por aquela que evoluiu adaptada a terrenos mais secos”.

Por esse prisma, EIA/RIMA, (2009, p. 100) mencionou “acredita-se que a vegetação aluvial acompanhará a nova dinâmica do rio na vazão reduzida e se estabelecerá nos locais que ficarem umedecidos”.

Nesse período, o EIA/RIMA, (2009, p. 100) citou: “os rios Bacajá e Bacajaí, devido à diminuição da vazão no rio Xingu, sofrerão uma redução dos espaços antes inundados. O rio Xingu servia antes como uma barragem para as águas destes outros dois rios nos períodos de cheia, formando o chamado efeito de remanso”.

Postulava-se que “com a redução da vazão no TRV (Trecho de Vazão Reduzida), este efeito de remanso irá se reduzir nas imediações da foz destes rios e poderá causar a modificação da vegetação ciliar dos mesmos. Também, a perda deste efeito de remanso é prejudicial para a piracema, que antes entrava nas grotas e lagoas. Portanto, frente à diminuição da vazão haverá mudanças na dinâmica natural causando impactos negativos ao efeito piracema” (EIA/RIMA, 2009, p. 100).

A diminuição da quantidade de água no TVR altera a floresta aluvial e a vegetação dos pedrais resultando na mudança do ciclo vital dessas espécies. As florestas aluviais são dependentes diretamente do ciclo hidrológico para disparar os processos de frutificação e floração (EIA/RIMA, 2009, p. 100).

Em relação ao controle dos rios, os Arara da Volta Grande do Xingu atualmente contam com modalidades diferenciadas de pesca para cada espécie de peixe. Prevê-se alteração no esforço de pesca e a possibilidade de conflitos com pescadores não-indígenas, devido à redução de peixes de interesse comercial que poderá levar ao aumento dos conflitos interétnicos.

Atualmente, já se observa competições de área entre Arara, Juruna, Xipaya, Kuruáya, Xikrin e não indígenas, especialmente nas ilhas, pedrais e “poções” existente na VGX (Volta Grande do Xingu) (EIA/RIMA, 2009, p. 100).

A alteração no tipo de vegetação nas áreas inundáveis (planícies aluviais) se manifesta como impacto indireto, pois está relacionado à redução de populações de espécies da ictiofauna que são afetadas pela turbidez da água. As alterações nos padrões e nas artes de pesca, com comprometimento de renda e fontes de sustento, foram consideradas negativas e de alta relevância, pois afetam diretamente os recursos essenciais à subsistência Arara, como os peixes comerciais e para consumo (ELETROBRÁS, 2009, p. 306)

Chamando atenção para estas pressões socioambientais, o Eletrobrás, (2009, p. 306) considerava que os impactos desta ação sobre a TI Arara mudariam a vida das pessoas que nela moram, visto que suas atividades econômicas centradas na pesca e na comercialização desse produto têm os rios Xingu/Bacajá como o centro desta atividade. Outra atividade que envolve o rio é a produção da farinha de mandioca. Os Arara põem este tubérculo de molho na beira do rio para que ocorra o processo de amolecimento (ELETROBRÁS, 2009, p. 306).

Segundo o diagnóstico da ictiofauna Isaac et al., (2008), assegurava que durante a seca a Volta Grande constitui importante habitat de recrutamento dos alevinos e a

diminuição da vazão remanescente proposta pelo projeto de viabilidade do AHE Belo Monte para 1/5 da média histórica das secas deverá acarretar aumentos importantes de mortalidade sobre as populações de peixes.

Ainda em 2009, a Eletrobrás, (2009, p. 306) afirmara: “o desmatamento dentro da TI é uma realidade e vem aumentando gradativamente com a ocupação dos loteamentos Napoleão Santos e Santa Luzia, que conflitam com os limites da Terra Indígena Arara”.

Dessa forma, naquele período Eletrobrás, (2009, p. 306) assegurava: “não se pode afirmar que o processo de ocupação e venda desses lotes venha ocorrendo espontaneamente ou motivado pela expectativa da implantação de AHE Belo Monte, nesta etapa de planejamento. Mesmo que pouco provável que este impacto ocorra nesta etapa, estimulado pela AHE – Belo Monte, deve-se considerar o temor dos Arara em relação ao mesmo.

No entanto, contemporaneamente se constata que apropriação capitalista da terra, a compra e venda de lotes, ocorreu e ocorre motivado pela implantação da hidrelétrica de Belo Monte em sinergia nesse período histórico pela empresa mineralógica BeloSun.

Portanto, o acelerado desenvolvimento científico e tecnológico, baseado na utilização de recursos da biodiversidade e conhecimentos de comunidades tradicionais, leva a discutir e a repensar o papel que os estados da Amazônia brasileira devem assumir, questionando-se os padrões de desenvolvimento que serão adotados e o envolvimento da região, de modo que a utilização destes recursos se dê em bases sustentáveis que garantam o desenvolvimento socioeconômico e conservação do meio ambiente. (Silva et al., 2007, p. 1)

A partir destes pressupostos, os recursos sustentáveis que garantem o desenvolvimento socioeconômico e a conservação do meio ambiente estão sendo atacados continuamente nessa região. As Araras em questão estão localizados na parte baixa da bacia do Xingu, conhecida como Volta Grande, entre os rios Bacajá e Bacajaí (daí serem conhecidos como Arara da Volta Grande do Xingu) e habitam a confluência dos rios Xingu e Bacajá, na Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu (ISA, 2020).

Corriqueiramente os recursos amazônicos encontrados nessa terra indígena vêm sendo atacados por capitalistas, sobretudo grileiros, com ascensão no período de implantação da hidrelétrica de Belo Monte (2011), mas com maior atenção a partir do governo Bolsonaro (2018), uma vez que esse governo minimiza o significado desses recursos amazônicos, aqui destacado TI Arara da Volta Grande do Xingu.

É conhecido o grande interesse existente sobre os recursos amazônicos, principalmente por parte dos sistemas da ciência, tecnologia e inovação que muitas vezes, no decorrer de suas atividades, acessam conhecimentos tradicionais de povos indígenas ou comunidades locais, sem observar as normas vigentes sobre o tema, as quais pressupõem a anuência destas comunidades, a autorização de setores específicos de governo e a necessária repartição dos benefícios derivados destas atividades. (Silva et al., 2007, p. 1)

No inverno, essas embarcações fazem o mesmo trajeto em menos de sete horas. Esse acesso vem sendo utilizado desde que seus antepassados migraram para o rio Xingu no século XIX. O percurso tem sido realizado também pela navegação local, embarcação do tipo voadeira, em um tempo de cerca de três horas para percorrer o mesmo trajeto realizado pelos Arara (ISA, 2020).

Os comerciantes realizavam viagens com maior frequência entre Altamira, Ilha da Fazenda, Garimpo do Galo ou Garimpo do Itatá para realizar negócios. Desde 2002 com o processo de regularização da terra e a retomada dos estudos e discussões sobre a construção da hidrelétrica de Belo Monte, a navegação comercial e de transporte passou a estender seu percurso até a aldeia Wangã (ISA, 2020).

Portanto, a acessibilidade entre a aldeia e o centro de Altamira se intensificou. A utilização do rio Xingu como via de comunicação e tráfego tem sido o único, no entanto, com a realização do estudo de impacto ambiental - Componente Indígena da BR-230 – rodovia Transamazônica, a comunidade passou a indicar outra possibilidade de saída, qual seja o ramal do Surubim (ISA, 2020).

O ramal está localizado a oeste da referida terra e se estende até a rodovia transamazônica na altura do km 100. Este acesso é utilizado pelos fazendeiros que por meio de um acordo com os Arara acertaram que o ramal pode servir as partes sem que haja conflitos (ISA, 2020).

Essa via de acesso e comunicação é a saída que os Arara encontraram para não ficar limitados ao tráfego no rio Xingu. O rio Xingu, na volta grande, passou por grandes modificações após a construção da UHE Belo Monte, pois a região faz parte do Trecho de Vazão Reduzida. Diante disso, esta foi a alternativa encontrada para não ficarem reféns do acesso proposto pelo projeto de construção da referida hidrelétrica (ISA, 2020).

Logo, esta manifestação de poder territorial, atualmente, se manifesta a partir da existência do mapa de comunidades potencialmente afetadas pelo Projeto Volta Grande, da empresa Belo Sun Mineração Ltda., pois é naturalmente tão amplo quanto à diversidade de habitantes registrada naquele trecho do Xingu. São indígenas aldeados ou



não, agricultores, garimpeiros, ribeirinhos, pescadores e trabalhadores em geral – todos atentos aos riscos e promessas do primeiro empreendimento de mineração industrial da região (ROSA LUXAMBURGO, 2020).

Além das transformações sobre os modos de vida das comunidades da VGX, a instalação e operação da UHE Belo Monte estabeleceu o chamado “trecho de vazão reduzida” na Volta Grande do Xingu. Com isso, o volume de água que naturalmente fluía por esse trecho do rio Xingu foi reduzido, em função de parte de essa água ser desviada para a formação de um reservatório (ACERVO ISA, 2020).

Com o advento do megaempreendimento Usina Hidrelétrica de Belo Monte as pressões socioambientais foram de maior magnitude levando a modificações mais invasivas na forma dos Arara pensarem e conduzirem suas vidas. A vazão reduzida provocada pelo empreendimento no trecho da Volta Grande do Xingu fará, na previsão dos Arara, que os encantados mudem para outros lugares (ISA, 2020).

Além disso, a vazão reduzida provavelmente afetou as áreas de reprodução, alimentação e refúgio de fauna de diversas espécies de peixe, transformando as áreas propícias para a caça, à vegetação dos pedrais (sarobais) e outras áreas inundáveis modificando a influência do rio Xingu sobre seus afluentes e sobre os ambientes de grotas e igapós (ACERVO ISA, 2020).

Mesmo não concordando com o que está acontecendo agora na região, esperam com certa desconfiança, os programas e projetos arrolados no Plano Básico Ambiental (PBA), a perspectiva é que o Plano Básico seja cumprido pela empresa responsável pelo empreendimento Norte Energia S/A, o qual se espera que amenize as profundas modificações que estão paulatinamente acontecendo (ISA, 2020).

Sinergicamente, o projeto minerário da Belo Sun pretende se instalar exatamente nessa área, denominada Área Diretamente Afetada (ADA) da Usina Hidrelétrica Belo Monte, na região do Trecho de Vazão Reduzida (TVR), de acordo com o próprio licenciamento ambiental da mineradora (REVISTA ROSA LUXAMBURGO, 2020).

A mina, segundo o projeto, estaria a aproximadamente 10 quilômetros da barragem de Belo Monte, a nove quilômetros da Terra Indígena Paquiçamba, habitada pelo povo indígena Juruna, e a 13 quilômetros da Terra Indígena Arara da Volta Grande, habitada pelo povo indígena Arara, na área diretamente impactada pela usina (REVISTA ROSA LUXAMBURGO, 2020).

Os planos de expansão da mineradora têm aquecido o mercado de terras local. A possibilidade de uma indenização vultosa no momento de implantação do projeto tem

levado muitos atores locais a ocupar e desmatar grandes áreas de floresta na região. A estratégia de ocupação inclui o uso de CAR para legitimar posses recentes e reivindicar indenizações (ISA, 2018, p. 3).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse início de século XXI acentuou-se, especificamente no município de Senador José Porfírio, a política de ocupação e desenvolvimento econômico da região da Amazônia oriental. Esse processo deu preferência ao grande capital, ou seja, as grandes empresas agropecuárias, de mineração internacional (Belo Sun) e de geração de energia (Hidrelétrica de Belo Monte).

Localizado na Zona de influência desses empreendimentos, no município de Senador José Porfírio-PA, acentuaram-se os conflitos de interesses e de territorialidades, isto é, a disputa por territórios entre os grupos ou sujeitos sociais, desfavorecendo os de menor poder político e econômico, como os povos agroextrativistas, camponeses, ribeirinhos e indígenas.

A produção territorial a partir da entrada do grande capital para produção de energia e extração minerária, construção e manutenção de rodovias, vem gerando impactos socioambientais negativos, e que também se articula com disputas e conflitos por terras públicas.

Essa articulação se estende a madeireiros ilegais que entraram em conflitos, principalmente com povos originários agroextrativistas, ribeirinhos, camponeses, assim como em todas as terras indígenas localizadas no território de Senador José Porfírio-PA, segundo imagens de satélites disponibilizadas na plataforma do mapbiomas (2020).

Através dessas ações e produções territoriais influenciadas pela UHE Belo Monte em sinergia com Belo Sun, em Senador José Porfírio-PA, as pressões econômicas, políticas e socioambientais se materializam por meio do desmatamento, com a consequente perda da biodiversidade, acompanhada de desequilíbrios ecológicos e destruição de ecossistemas e cultura local.

Desse modo a dinâmica de uso e ocupação da terra na zona de influência destes empreendimentos, especificamente na região da volta grande do Xingu, vem acelerando a alteração da paisagem natural e produzem novos espaços geográficos em redes locais.

Essas redes locais são conectadas e condicionadas a processos que muitas vezes são integrantes e conformados em concordância com as dinâmicas territoriais dos agentes

do capital, proferidos em diferentes escalas, desencadeando processos geográficos conflitantes, que incidiram no uso da terra e da água, notoriamente.

Dessa forma, se buscou nessa pesquisa, compreender o processo de evolução de uso e ocupação da terra para produção de territórios e territorialidades, correspondentes à configuração de como o seu espaço geográfico vêm sendo utilizado pelos diversos sujeitos sociais de interesses antagônicos, que vivem do uso da terra, do rio Xingu, dos diversos rios e igarapés e dos recursos naturais em Senador José Porfírio-PA.

Os dados secundários analisados na pesquisa apontam para um crescente processo de desmatamento em Senador José Porfírio, associando-se à expansão da pecuária extensiva (pastagens), às implicações territoriais desencadeadas pela instalação da UHE Belo Monte e as estratégias de apropriação privada da terra. Nesse processo, a remoção da cobertura vegetal geralmente constitui uma das primeiras ações.

Em 2019, em face de um contexto político de ataque às leis ambientais, Senador José Porfírio-PA foi objeto de operação do IBAMA, ISA (2019) para coibir o avanço do desmatamento na Terra indígena mais desmatada do Brasil, a TI Ituna/Itatá, prática que nesse caso, está vinculado a interesses grupos locais que buscam se apropriar indevidamente de terras públicas.

As atuações desses grupos estão vinculadas à dinâmica do uso e cobertura da terra amazônica, historicamente caracterizada como prioritária ao desenvolvimento economicista neste espaço regional, com destaque para extração ilegal de madeira, agropecuária e mineração, que proporciona impactos na paisagem, principalmente em relação à cobertura vegetal, ao solo e recursos hídricos.

Neste contexto, o território porfiriense vem sendo produzido através de atividades econômicas corriqueiramente efetivadas muitas vezes pelo meio de apropriação indevida da terra, extrações ilegais de madeira, queimadas, fragmentação de habitats, caça, pesca predatória e garimpos ilegais, resultando na supressão acentuada da cobertura vegetal e contaminação do solo e recursos hídricos.

Neste enfoque, a materialização dessas atividades antrópicas na Reserva Biológica Igarapé Nazaré, conforme analisou-se através das pesquisas neste trabalho, se dá através de transformações territoriais, o que vêm ocasionando expressivas modificações paisagísticas e territoriais.

Desta forma, neste espaço, o acesso a esta reserva é consolidado por redes geográficas fluviais (rio XINGU) e rodoviárias, interligadas à rodovia PA 167. Essas

intervenções antrópicas consolidam o desenvolvimento econômico nessa unidade de conservação a partir da pecuária extensiva.

No entanto, se proporcionam impactos ambientais gradativos, como exemplo, invasões e adensamento populacional, afetando diretamente a conservação do solo, a poluição do Igarapé Nazaré por meio de resíduos sólidos, relacionados ao avanço do desmatamento em seu entorno.

Nesse contexto, se avalia que no território de Senador José Porfírio, Amazônia oriental, que há gradativo uso e ocupação da terra, bem como, o processo acelerado de apropriação antagônica do espaço pelos seus diversos agentes sociais para eventuais produções de territórios e territorialidades.

Sendo assim, destaca-se neste trabalho a importância de informações de uso e cobertura da terra no município de Senador José Porfírio-PA, pois forneceram subsídios para identificar as mudanças advindas e aquelas que poderão ocorrer na paisagem para produção de novos espaços geográficos.

Os resultados dessa pesquisa podem ser utilizados como subsídios para a elaboração e implantação de políticas públicas para o planejamento do uso e cobertura da terra, como condição necessária a sobrevivência e atividades humanas no território porfiriense, assim como, futuras pesquisas nesse aspecto.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Área e produção agropecuária e extrativista por município**, 2009. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> em: 20 jun. 2011. IDESP.

ACERVO ISA. <https://acervo.socioambiental.org/>, acesso, em 16.11.2020.

ADAMI, M.; GOMES, A. R.; COUTINHO, A. C.; ESQUERDO, J. C. D. M.;  
AL BROOKS NA AMAZÔNIA.com.br, acesso em 10.11.2019.

ALAMI, Sophie, et al. Os métodos qualitativos. [s.l.] Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

ALARCON, D. F. ; TORRES, M . “Não tem essa lei no mundo, rapaz!”: a Estação Ecológica da Terra do Meio e a resistência dos beiradeiros do alto Rio Iriri. [s.l.] 1. ed. São Paulo; Altamira: ISA? Instituto Socioambiental; Assoc. dos Moradores da Resex Riozinho do Anfrísio, 2014.

ALENCAR, A. Desmatamento na Amazônia: indo além da emergência crônica. [s.l.] Manaus, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Ipam), 2004.

ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. *Obras e Gestão de Portos e Costas*. [s.l.] 2º edição, Editora Blucher, 2009.

ALMEIDA, C.A.; Valeriano, D.M.; Escada, M.I.S.; Rennó, C.D. Estimativa de área de vegetação secundária na Amazônia Legal Brasileira. [s.l.] *Acta amazônica*, v.40, n.2, p.289-302, 2010.

ALMEIDA. R., Ribeiro, M. Os sistemas de transporte na Região Norte: evolução e reorganização das redes. [s.l.] *R. bras. Geogr.*, Rio de Janeiro, I.B.G.E, v.51, n2.1989.

ALTAMIRA-PA. Secretaria Municipal de Gestão do Meio Ambiente e Turismo. *Inventário da Oferta Turística de Altamira (PA)*. [s.l.] SEMAT, p. 523, 2012.

AMORIM, E B; HERRERA, J A; SANTOS, T. S. dos. **Território e Conflitos Agrários na Amazônia Paraense, um estudo a partir dos conflitos pela terra em Anapu-Pa**. [s.l.] USP, XIII ENANPEGE (2019).

ANDRADE. M. Tipos e utilidades dos veículos de transportes fluviais do Amazonas, [s.l.] *Imprensa Oficial do Estado do Amazonas*.1983.

ARAÚJO FILHO, Milton da Costa; MENESES, Paulo Roberto; SANO, Edson Eyji. Sistema de classificação de uso e cobertura da Terra na análise de imagens de satélite. [s.l.] *Revista Brasileira de Cartografia* No 59/02, agosto 2007.

ARAUJO, A. C. de. Souzel ou Senador José Porfírio: As marcas de um processo histórico. 2011. [s.l.] Disponível em: <<http://www.geoxingu.com/regi%C3%A3o%20do%20xingu/senador-jose-porfirio/>>. Acesso em: 15 de jan. 2013.

AZEVEDO, G.F. e SOUZA, N.M. **“Uso de imagens Landsat TM 5 para análise da temperatura de superfície do Distrito Federal”**. [s.l.] *Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 1869-1876, Foz do Iguaçu, Brasil*. 2013.

BANA e COSTA, C. (1988). **“Introdução geral às abordagens multicritério de apoio à tomada de decisão”**. [s.l.] *Investigação Operacional*, 8(1), 117-139. 176 Baptista, G.M.M. (1998).

BARATA, Ronaldo. **Inventário da violência: crime e impunidade no campo paraense, 1980-1989**. [s.l.] Belém: Cejup, 1995.

BASTOS, A. C. T. **O Vale do Amazonas**. [s.l.] Brasília: Nacional, 1975.

BECKER, B. K. **Amazônia**. [s.l.] 5 ed. São Paulo: Editora Ática, p. 44-53, 1995.

BECKER. B. K. (2004), **Amazônia: geopolítica na virada do III milênio**. [s.l.] Rio de Janeiro: Garamond.

BÉLIVEAU et al, **Early effects of slash-and-burn cultivation on soil physicochemical properties of smallscale farms in the Tapajós region, Brazilian Amazon. The Journal of Agricultural Science**, Vol. 153, n. 02, p. 205 – 221, 2015. [s.l.] disponível

em:<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=954291>  
2. Acesso em: 31 jan. 2020.

BITTENCOURT, A. **Corografia do Estado do Amazonas**. [s.l.] 1ª edição. ACAFund.1985.

BORGES, L. R. M. **Políticas territoriais e setor elétrico no Brasil: análise dos efeitos da construção de hidrelétricas na Amazônia pelo programa de aceleração do crescimento no período de 2007 a 2014.**, [s.l.] Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo 2018.

Brasília: [s.l.] **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**, 2011.

BRUN, E. Senador José Porfírio, Pará, Amazônia: altíssimo risco: Um projeto que pode ser mais destruidor do que Belo Monte está em disputa no Xingu e os brasileiros não estão nem aí. **El PAÍS**, Brasil, Opinião, dez. de 2017. [s.l.] Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2017/12/11/opinion/1512997340\\_266770.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/12/11/opinion/1512997340_266770.html). Acesso em 20 de julho de 2020.

CALDAS, M. M. et al. **Ciclo de vida da família e desmatamento na Amazônia: combinando informações de sensoriamento remoto com dados primários**. [s.l.] Revista Brasileira de Economia, v. 57, n. 4, p. 683-711, 2003.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M.V. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. Curitiba: MudoGEO, 2005. [s.l.] Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/livros.html>. Acesso em: agosto de 2012.

CANTO, O. do. Et al. **MUDANÇAS ESTRUTURAIS NO TERRITÓRIO PARAENSE E A DINÂMICA POPULACIONAL NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO (RI) XINGU-PA**. Geografia na Amazônia paraense: territórios e paisagens, [s.l.] 1ª edição gapta/ufpa Belém – 2015.

CAPRINE, E., MEDEIROS, J.S., HERNANDEZ, P., FIOREZANO, T.G., DUARTE, V., BARBOSA, C.C. (2001). **Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao zoneamento ecológico-econômico e ao ordenamento territorial**. [s.l.] INPE, São Jose dos Campos, SP, 103p. Cruz, D.M.R., Valadão, L.T., Dolabella, R.H.C. (2001).

CARDOSO, A. C. D.; NEGRÃO, M. R. G.; **Das máquinas autoritárias de planejamento do século XX, às máquinas de crescimento urbano do século XXI: o caso do sudeste do Pará**. XV Encontro da associação nacional de Programas de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento urbano e regional, [s.l.] 2013, Recife. 2012.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela et al. Indigenous peoples boxed in by Brazil's political crisis. *HAU: Journal of Ethnographic Theory*, v. 7, n. 2, p. 403-426, 2017. [s.l.] <https://doi.org/10.14318/hau7.2.033>.

CARVALHO, M. S.; PINA, M. F.; SANTOS, S. M. **Conceitos básicos de sistemas de informações geográficas aplicados à saúde**. Brasília: Organização Pan-americanas de Saúde/Ministério da Saúde, [s.l.] p.124. 2000.

CASTRO, A.G. **Técnicas de sensoriamento remoto e sistemas geográficos de informações no estudo integrado de bacias hidrográficas.** [s.l.] São José dos Campos, 145p. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos. 1992.

CASTRO, E. **Políticas de ordenamento territorial, desmatamento na Amazônia.** [s.l.] Novos Cadernos do NAEA, Belém, v. 10, n. 52, p. 105-126, 2007.

CASTRO, I. E. **Paisagem e turismo. De estética, nostalgia e política.** [s.l.] In: YÁZIGI, Eduardo (org.). *Paisagem e Turismo.* São Paulo: Contexto, 226p. p.121-140 (Coleção Turismo). 2002.

CHAVES, K. A. **Agora o Rio vive seco: Populações tradicionais, exceção espoliação em face da instalação de grandes projetos na Volta Grande do Xingu,** [s.l.] Rio Claro, 2018.

CORDOVIL, J.C.S.; CEBULISKI, B.S.P.; COSTA, W.L.; NUNES, P.B. **Políticas públicas, atividade turística e estratégias de desenvolvimento: uma abordagem sobre o turismo em Altamira (PA).** [s.l.] Revista Brasileira de Ecoturismo. São Paulo, v.6, n.5, pp.850- 861, nov-2013/jan-2014.

CORRÊA, R. L & ROZENDAHL, Z. **Apresentando leituras sobre paisagem, tempo e cultura.** [s.l.] In: CORRÊA, Roberto Lobato & ROZENDAHL, Zeny (orgs.). *Paisagem, Tempo e Cultura.* Rio de Janeiro: Eduerj, 123p. p.7-11. 1998.

CORRÊA, R. **Rede Urbana.** [s.l.] São Paulo: Ática, 1987.

CORRÊA, S. R. Moraes. **Neodesenvolvimentismo e conflitos sociais: o caso da Hidrelétrica de Belo Monte.** [s.l.] Novos Cadernos NAEA, v. 19, p. 234-254, 2016.

COSTA, F.H.S., PETTA, R.A., LIMA, R.F.S., Medeiros, C.N. **“Determinação da Vulnerabilidade Ambiental na Bacia Potiguar, região de Macau (RN), Utilizando Sistemas de Informações Geográficas”, Revista Brasileira de Cartografia.** [s.l.] (58/02), 119-127. 2006.

COSTA, L. S. S. **As Hidrovias Interiores no Brasil.** [s.l.] 2º edição, Editora Femar, 2001.

COUTINHO, A. C. **Condicionantes da expansão da fronteira agrícola em Mato Grosso. Revista de Política agrícola.** [s.l.] Brasília, DF. Secretaria Nacional de Política Agrícola, n. 1, p. 80-97, 2009.

DAKER, A. **A água na agricultura; captação, elevação e melhoramento da água.** [s.l.] 5. Ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 1976. V2, 379p.

DAKER, A. **A água na agricultura; captação, elevação e melhoramento da água.** [s.l.] 5. Ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 1976. V2, 379p.

DAVID, R, C. de A. **A dinâmica do Transporte fluvial de passageiros no estado do Amazonas -** [s.l.] Manaus: UFAM, 2010.

DAVIDSON, A.E.; ARAÚJO, A.C.; ARTAXO, P.; K. BALCH, J.K.; BROWN, F.I.; BUSTAMANTE, M.M.C.; et al., The Amazon basin in transition. *Nature*, Londres, v. 481, p. 321-328, 2012. [s.l.] Disponível em: . doi: 10.1038/nature10717 DAVIDSON, A.E.; ARAÚJO, A.C.; ARTAXO, P.; K. BALCH, J.K.; BROWN, F.I.; BUSTAMANTE, M.M.C.; et al., The Amazon basin in transition. *Nature*, Londres, v. 481, p. 321-328, 2012. Disponível em: . doi: 10.1038/nature10717.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO PARÁ (DPE). [http://www2.defensoria.pa.gov.br/portal/noticia.aspx?NOT\\_ID=447](http://www2.defensoria.pa.gov.br/portal/noticia.aspx?NOT_ID=447), acesso em DF, 5 de jan. 1967. [s.l.] disponível em: [http://.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5197compilado.htm](http://.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197compilado.htm). Acesso em: 29, ago. 2014.

Diegues, A. 1993. [s.l.] *A dinâmica social do desmatamento na Amazônia: populações e modos de vida em Rondônia e Sudeste do Pará*. São Paulo: UNRISD; USP, NUPAB.

DPE - DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO PARÁ NÚCLEO DAS DEFENSORIAS AGRÁRIAS REGIÃO AGRÁRIA DE ALTAMIRA. Excelentíssimo (a) senhor (a) juiz (a) de direito da vara agrária de altamira – Pará. [s.l.] **Ação Civil Pública com pedido de tutela provisória de urgência**, (2017).

EIA/RIMA DA HIDRELÉTRICA DE BELO MONTE (2009) **eles desmatam?** [s.l.] Paper Conceitual, Banco Mundial, Brasília, 2000. Eletrobrás – Centrais Elétricas Brasileiras S. A. *Relatório de Impacto Ambiental – Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte*. Brasília, 2009. 100p.

ELETROBRÁS. AAI – **Avaliação Ambiental Integrada. Aproveitamentos Hidrelétricos da Bacia Hidrográfica do Rio Xingu**. [s.l.] Vol I. São Paulo. EMBRAPA SOLOS. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2 ed. – Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p. 2009.

EMENTA: **Altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - [s.l.] ITR, e dá outras providências.**

FEARNISIDE, P. M. **Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. Megadiversidade, Manaus**. [s.l.] v. 01, n. 01, p. 113 – 123, 2005.

FEARNISIDE, P. M. **A floresta Amazônica nas mudanças globais. Manaus, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia** [s.l.] (Ipam), 2003.

FERREIRA, J. F. da S, Coord. **Rede Urbana Amazônica: Subsídios para uma Política de Desenvolvimento Regional e Urbano**. [s.l.] Belém, UFPA/NAEA, 1977.

FERREIRA, N. Alex. **Estudos de Acidentes na Hidrovia Tietê-Paraná: Aspectos Preventivos**. [s.l.] São Paulo: USP. Dissertação de Mestrados, p.168, 2000.

FIGUEIREDO, N. **Transporte fluvial de passageiros de baixa renda na Amazônia. Revista Portos e Navios**: [s.l.] 1982.



FILHO, Galdino Xavier de Paula; NERES, Jairo de Sousa. **DINÂMICA DO DESMATAMENTO Uma análise a partir dos municípios de Anapu, Brasil Novo, Pacajá e Senador José Porfírio FORTALECIMENTO DA GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL NA REGIÃO DE BELO MONTE INSTITUTO AGRONÔMICO DA AMAZÔNIA**, [s.l.] 2014.

FILHO, J. E. R. V. **Expansão da Fronteira Agrícola no Brasil: Desafios e Perspectivas**. [s.l.] Ipea, 2016.

FILHO, M. J; DALBÉRIO, O. (Org.). **Desafios da pesquisa**. [s.l.] Franca: Ed. Unesp FHDSS, 2006.

FILHO. G. X. de P. & NERES. J de S. **DINÂMICA DO DESMATAMENTO Uma análise a partir dos municípios de Anapu, Brasil Novo, Pacajá e Senador José Porfírio FORTALECIMENTO DA GESTÃO AMBIENTAL E TERRITORIAL NA REGIÃO DE BELO MONTE INSTITUTO AGRONÔMICO DA AMAZÔNIA**. [s.l.] Acesso em: 20 agosto, 2020.

FOLHES, R; CANTO, O; LÉNA, P; BASTOS, R. **Conflitos Fundiários e Reforma Agrária na Amazônia: Experiência do PDS Esperança no município de Anapu**. [s.l.] Passages de Paris 12 (2016) 304-318.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. [s.l.] Fortaleza: UEC, Apostila, 2000.

FREIRE. L. Martins; LIMA. J. S de.; SILVA. E. V da. [s.l.] Belo Monte: fatos e impactos envolvidos na implantação da usina hidrelétrica na região Amazônica Paraense, 2018.

G1 PA. **Cerca de 10 mil metros cúbicos de madeira são apreendidos em Senador José Porfírio**. Belém, dez, 2017. [s.l.] Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/cerca-de-10-mil-metros-cubicos-de-madeira-sao-apreendidos-em-senador-jose-porfirio.ghtml> . Acesso em 02 de agosto de 2020.

Geografia do Brasil, região Centro-Oeste, SEC/SEDG, Rio de Janeiro, vol. 4, 310p. [s.l.] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2013.

GERALDIN, R. M. **Entre trânsitos e consumos: a presença dos trabalhadores de Belo Monte em Altamira, PA**. 2015. 130f. [s.l.] Dissertação (Mestrado em Antropologia Social). Universidade de Brasília. Brasília. 2015.

GREENPEACE (2020). <https://doe.greenpeace.org.br/>, Acesso em 13/06/2020.

GUIMARÃES. J. C de Macedo Soares. **Transporte do Brasil (suas grandes metas)**. [s.l.] Rio de Janeiro, Lidador Ltda. 1976.

HAESBAERT, R. **O mito do desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. [s.l.] Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HAESBAERT, Rogerio. **Territórios alternativos**. [s.l.] São Paulo: Contexto, 2009.

HERRERA, J. A. Desenvolvimento capitalista e realidade da produção agropecuária familiar na Amazônia Paraense. (2012). [s.l.] Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas SP.

HERRERA, J. A. **Desenvolvimento capitalista e realidade da produção agropecuária familiar na Amazônia Paraense.** Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas SP. [s.l.] 2012.

HERRERA, J. A.; MOREIRA, R. P.; **Resistência e Conflitos Sociais na Amazônia Paraense: a luta contra o empreendimento Hidrelétrico de Belo Monte.** Campo Território: revista de geografia agrária, [s.l.] v. 8, n. 16, p. 130-151, ago., 2013.

HERRERA, J. A; GUERRA, G. A. D. Exploração agrícola familiar e o processo de ocupação da região Transamazônica. [s.l.] NO. 14. Textos do NEAF. UFPA. Belém. 2006. 13 p.

Hidrelétricas na Amazônia: **impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras.** [s.l.] - Manaus: Editora do INPA, 2015.

[https://www.google.com/aclk?sa=l&ai=DChcSEwiao\\_KznMnrAhUOD5EKHdBWDH\\_QYABACGgJjZQ&sig=AOD64\\_3cqvIYO6\\_-vVpqBMA9owxcz6xQ&adurl=&q=](https://www.google.com/aclk?sa=l&ai=DChcSEwiao_KznMnrAhUOD5EKHdBWDH_QYABACGgJjZQ&sig=AOD64_3cqvIYO6_-vVpqBMA9owxcz6xQ&adurl=&q=), Acesso em 13/06/2020.

[https://www.google.com/aclk?sa=l&ai=DChcSEwjFj8yFkcnrAhWtiloFHUoID3cYABAAGgJ2dQ&sig=AOD64\\_0\\_O5W-JFwJDzNusCJ0yA0TINyi9w&adurl=&q=](https://www.google.com/aclk?sa=l&ai=DChcSEwjFj8yFkcnrAhWtiloFHUoID3cYABAAGgJ2dQ&sig=AOD64_0_O5W-JFwJDzNusCJ0yA0TINyi9w&adurl=&q=)

[https://www.google.com/aclk?sa=l&ai=DChcSEwjFj8yFkcnrAhWtiloFHUoID3cYABAAGgJ2dQ&sig=AOD64\\_0\\_O5W-JFwJDzNusCJ0yA0TINyi9w&adurl=&q=](https://www.google.com/aclk?sa=l&ai=DChcSEwjFj8yFkcnrAhWtiloFHUoID3cYABAAGgJ2dQ&sig=AOD64_0_O5W-JFwJDzNusCJ0yA0TINyi9w&adurl=&q=)

[https://www.mma.gov.br/estruturas/sca/arquivos/plano\\_amazonia\\_sustentav](https://www.mma.gov.br/estruturas/sca/arquivos/plano_amazonia_sustentav), Acesso em 11/07/2020.195 p.

[https://www.mma.gov.br/estruturas/sca/arquivos/plano\\_amazonia\\_sustenta](https://www.mma.gov.br/estruturas/sca/arquivos/plano_amazonia_sustenta) [s.l.] Acesso em: 20 agosto, 2020.

[https://www.mma.gov.br/estruturas/sca/arquivos/plano\\_amazonia\\_sustentav](https://www.mma.gov.br/estruturas/sca/arquivos/plano_amazonia_sustentav), Acesso em 11/07/2020.195 p.

IANNI, O. **Colonização e Contra-Reforma Agrária na Amazônia.** [s.l.] Petrópolis: Editora Vozes, 137 p., 1979. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010.

IBAMA. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.** [s.l.] <https://www.ibama.gov.br/>, Acesso em 13/06/2020.

IBAMA. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Projeto Quelônios da Amazônia - 10 anos.** [s.l.] <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=387865&bibliote>.

IBAMA. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.** Brasília, p.119. 1989.

IBAMA. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.** [s.l.] <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2020/01/27/ibama-flagra-76-hectares-de>, Acesso em 13/06/2020.

IBAMA. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**. [s.l.] Projeto Quelônios da Amazônia - 10 anos. IBAMA. Brasília, p.119. 1989.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. [s.l.] Censo 2010. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2011. . IBGE Cidades @. Disponível; em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=15&search=para>. [s.l.]

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. [s.l.] Censo 2010. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2011. IBGE Cidades @. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=15&search=para>.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2000

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Área e produção agropecuária e extrativista por município**, 2009. [s.l.] <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/senador-jose-porfirio/panorama> Acesso em: 20 jun. 2011. IDESP.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: histórico e estatísticas municipais do Município de Marapanim**. [s.l.] Disponível em: . Acesso em: 02 jun. 2010.

IDESP (**Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado do Pará**) [s.l.] <https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/20>. Acesso em 16.06.2020.

IDESP (**Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado do Pará**). [s.l.] <http://www.age.pa.gov.br/content/idesp>, Acesso em 16.06.2020.

IDESP. **Instituto de Desenvolvimento econômico-social do Pará**, 2013.

IMAZON. [amazon.org.br](http://amazon.org.br), acesso em 10.10.2019

IMAZON. **Pecuária na Amazônia: Tendências e implicações para conservação ambiental**. [s.l.] <https://amazon.org.br/publicacoes/pecuaria-na-amazonia-tendencias-e-implic>, [s.l.] 2015.

INCRA (2014). Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. [s.l.] <http://www.incra.gov.br/pt/> , Acesso em 13/06/2020.

INPE & EMBRAPA. **Uso e cobertura da terra nas áreas desflorestadas da Amazônia Legal: TerraClass 2008**. [s.l.] (Org.) Alexandre Camargo Coutinho; Cláudio Almeida; Adriano Venturieri; Júlio César Dalla Mora Esquerdo; Maurício Silva. Brasília, DF: Embrapa; Belém: INPE 2013.

INPE, **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Programa de Monitoramento do Desflorestamento das Formações Vegetais da Amazônia Legal**. [s.l.] Disponível em [http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes\\_1988\\_2013.htm](http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2013.htm). Acesso em 12 de junho de 2015. São José dos Campos. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. [s.l.] Rio de Janeiro, RJ - Brasil. p.92. 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. [s.l.] 2ª edição revista e ampliada. Rio de Janeiro, RJ – Brasil, p. 271, 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). [s.l.] <https://censo2010.ibge.gov.br/>, Censo 2010.

Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. **Estatística Municipal – Altamira, PA**. [s.l.] Belém, 2014.

Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. **Estatística municipal, 2012**. [s.l.] Disponível em: Acesso em: 15 dez. 2012. LOBATO, C. Unidades de Conservação no Estado do Pará. In.: Pará Desenvolvimento. Ed. Especial. Belém, p. 28-41. 1992.

Instituto Socioambiental (ISA). Grandes empreendimentos provocam boom de desmatamento na Volta Grande do Xingu. [s.l.] Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-xingu/grandes-empreendimentos-provocam-boom-de-desmatamento-na-volta-grande-do-xingu>, Acesso em 13/06/2020.

Instituto Socioambiental (ISA). Grandes empreendimentos provocam boom de desmatamento na Volta Grande do Xingu. [s.l.] Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-xingu/grandes-empreendimentos-provocam-boom-de-desmatamento-na-volta-grande-do-xingu>, Acesso em 13/06/2020.

Instituto Socioambiental. *De Olho em Belo Monte: 2013, no pico da contradição*. São Paulo, 2013. 62 p. [s.l.] Disponível em: <[http://www.aida-americas.org/sites/default/files/revista\\_belo\\_monte\\_0\\_0.pdf](http://www.aida-americas.org/sites/default/files/revista_belo_monte_0_0.pdf)>. Acesso em: jan. 2017.

ISA (Instituto Socioambiental). <https://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-xingu/grandes-empreendi> Acesso em 13/06/2020.

ISA. Socioambiental.org, acesso em 10.10.2019.

ISAAC. V. J. Pescarias artesanais da bacia do Rio Xingu na Amazônia Brasileira. 2008

ITERPA (Instituto de Terras do Pará). [s.l.] <http://www.sedop.pa.gov.br/tags/asfalto-em-senador-jos%C3%A9-porf%C3> Acesso em 13/06/2020.

ITERPA (Instituto de Terras do Pará). <https://www.socioambiental.org/pt-br>, Acesso em 13/06/2020.

JULIANA. S. J; DAL'. A. P; A. S; ESCADA. M I. S. **Médio e baixo Xingu: acumulação de processos na produção do espaço regional**, [s.l.] 2018.

KELLY-NORMAND, A. M. **Family, Church, and Crown. A social and Demographic History of the Lower Xingu Valley and the Municipality of Gurupá, 1623-1889**. [s.l.] Florida: University of Florida. Tese (Doutorado, 1984).

LAWRENCE, R; MORITZ, S. Mining industry perspectives on indigenous rights: Corporate complacency and political uncertainty. [s.l.] *The Extractive Industries and Society*, v. 6, n. 1, p. 41-49, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.05.008>.

LE BERRE, M. Territoires. *Encyclopédie de Géographie*. [s.l.] Paris: Economica, 1995. p. 601-622.

LEE, Si Duk; LEE, Victor S. After Rio: the new environmental challenge. In: ? faltando autor ou editor (ed.). *Principles of Sustainable Development*. [s.l.] Routledge, 2017. p. 69-82.

LEFEBVRE, H. As impossibilidades do urbano na metrópole contemporânea: In: *A Produção do Espaço*. [s.l.] Tradução do Grupo Núcleo de Geografia Urbana da UFMG. 1996.

LEFEHL, N.A.S.; BARROS, A.J.P. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. [s.l.] Petrópolis/RJ: Vozes, 1991.

Lei 5.197, de 3 de janeiro de 1967. *Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília*,

Lei de Crimes Ambientais 9.605, de 12 de fevereiro de 1988, (Art. 39).

Lei Municipal de n. 141 de 27 de outubro de 2006 “Dispõe sobre o PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO do Município de Senador José Porfírio e dá outras providências.

Lei Municipal nº 142, de 12 de julho de 1983, que dispõe sobre a determinação de área de terra para a Reserva Biológica.

Lei n. 4.771, de 15 de dezembro de 1965. *Diário Oficial da União. Poder Legislativo, Brasília, DF*, 16 set. 1965.

Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. *Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF*, 28 abr. 1999. Disponível em: <[http://www3.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www3.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2014.

Lei N. 9.985/2000.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.

LEMOS A.L.F.; SILVA, J.A. Desmatamento na Amazônia Legal: Evolução, Causas, Monitoramento e Possibilidades de Mitigação Através do Fundo Amazônia. *Floresta e Ambiente*. [s.l.] 18(1):98-108, 2011. Disponível em: <10.4322/floram.2011.027>. doi: 10.4322/floram.2011.027

LOBATO, C. **Unidades de Conservação no Estado do Pará**. [s.l.] In.: Pará Desenvolvimento. Ed. Especial. Belém, 1992, p. 28-41. PARÁ. Secretaria de Estado de Integração Regional-SIER. Atlas de Integração Regional do Estado do Pará, 2010. [s.l.] Disponível em: <[http://www.sedur.pa.gov.br/downloads/atlas/atlas\\_final.pdf](http://www.sedur.pa.gov.br/downloads/atlas/atlas_final.pdf)>. Acesso em: 15 dez. 2012.

LOREIRO, A. J. S. **História da Navegação no Amazonas**. [s.l.] Manaus, Lorena, 2007.  
MAHAR, D. J. **Government Policies and Deforestation in Brazil's Amazon Region**. [s.l.] Washington, Word Bank Publication. 1989.

MAPBIOMAS. <https://mapbiomas.org/>, acesso em 02.06.2020.

MAPBIOMAS. <https://plataforma.alerta.mapbiomas.org/> [s.l.] acesso em 02.06.2020.

MAPBIOMAS. [mapbiomas.org](http://mapbiomas.org), Acesso em 10.10.2019.

MARCEL; B. (eds.). *Amazônia: cenas e cenários*. [s.l.] Brasília: Universidade de Brasília, p. 169-192. 2003.

MARGULIS, S. **Causas do desmatamento na Amazônia Brasileira**. [s.l.] 1ª edição, 100p., Brasília, 2003.

MARIN, R. A. *Visão histórica da região do rio Xingu: economia e diversidade étnica*. [s.l.] Belém. [s.l.] NAEA/UFPA, 2010.

MARINHO, J. A. M. **As lutas camponesas e o cercamento do médio rio Xingu (PA): A construção da Hidrelétrica de Belo Monte**. [s.l.] Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-graduação em Geografia Humana do Departamento da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciência Humanas da Universidade de São Paulo, 2019.

MARTINS, E.S. (1998). “**Sistemas pedológicos do Distrito Federal**.” In: Freitas-Silva, F.H. e Campos, J.E.G. (eds.) [s.l.] Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal. IEMA/SEMATEC/UnB. Brasília, DF, Vol. 1, Parte III, 1- 25. Martins, E.S. e Baptista, G.M.M. (1998).

MARTINS, F. **A concepção de Missão no Projeto da Companhia de Jesus no Estado do Maranhão e Grão-Pará, no século XVII**. [s.l.] In: NEVES, Fernando Arthur de Freitas; LIMA, Maria Roseane Pinto (Orgs.). **Faces da história da Amazônia**. Belém: Paka Tatu, 2006. p. 43-82.

MARTINS, José de Souza Martins. **A militarização da questão agrária na Amazônia** (terra e poder: o problema da terra na crise política). [s.l.] Petrópolis: Vozes, 1984.

MARTINS, S. S. Recuperação de matas ciliares: Floresta Educacional Semidecidual. [s.l.] Maringá: Clichetec, 2004.

MARTINS, S. V. Recuperação de áreas degradadas: ações em área de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. [s.l.] 3. Ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013.

MDR (2014). **Ministério do Desenvolvimento Regional**. <https://www.mdr.gov.br/temporarios/>, Acesso em 02.06.2020.

MEDEIROS, J. T. da S. **O transporte fluvial e o direito à dignidade da pessoa humana na Amazônia**[s.l.] 2011.

MEIRELLES FILHO, J. C. de S. **É possível superar a herança da ditadura brasileira (1964-1985) e controlar o desmatamento na Amazônia? Não, enquanto a pecuária bovina prosseguir como principal vetor de desmatamento.** *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*. [s.l.] Ciências Humanas, v. 9, n. 1, p. 219- 241, jan.-abr. 2014.

MMA/PAS, 2008. <https://www.mma.gov.br/>, acesso em 11/07/2020.195 p.

MORAES, H. B. **Um caso de aplicação de Catamarãs na região Amazônica.** [s.l.] 348f. 1995.

MORAES, Raymundo. **Na planície Amazônica.** [s.l.]1960.

MORAN, E. F. **A ecologia humana das populações da Amazônia.** Petrópolis: Vozes, 368p. [s.l.] 1990.

MOREIRA, Eidorfe. **Amazônia - o conceito e a paisagem (Coleção Araújo Lima).** [s.l.] Belém, SPVEA, 1960.

MOREIRA, R. P.; **Resistência e Conflitos Sociais na Amazônia Paraense: a luta contra o empreendimento Hidrelétrico de Belo Monte.** [s.l.] *Campo Território: revista de geografia agrária*, v. 8, n. 16, p. 130-151, ago., 2013.

MOURA, A. R.; RIBEIRO, J. C. **Altamira no contexto geográfico.** Belém, PA: Ed. do Autor. 119p., 2009. UMBUZEIRO, A.U.B. [s.l.] **Altamira e sua história. 4 ed.** Belém: Ponto Press, 2012.

MOURA, V. M. **TRANSFORMAÇÕES NAS PRIORIDADES SOCIOAMBIENTAIS EM SENADOR JOSÉ PORFÍRIO-PA APÓS CONSTRUÇÃO DA HIDRELÉTRICA BELO MONTE. 2015.,** [s.l.] [188 pg]. **Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional) -** [s.l.] Centro Universitário Alves Faria-Unialfa, [Goiânia-GO].

MPF (Ministério Público Federal), <http://www.mpf.mp.br/>, acesso em 11/07/2020.

OLIVEIRA, ARIIVALDO U. de O.; FARIA, CAMILA SALLES de.; HOLLANDA, TERESA P. B. de. **Relatório técnico do trabalho de campo no pontal do Paranapanema e São Félix do Xingu/pa.** [s.l.] In. **SÉRIE PENSANDO O DIREITO**, n 48, 2017.

PACHECO, E. **Alteração das acessibilidades e dinâmicas territoriais na Região Norte: expectativas, intervenções e resultantes.** [s.l.] (Tese de Doutorado), 2001.

PACHECO, P. **Agrarian reform in the Brazilian Amazon: its implications for land distribution and deforestation.** [s.l.] Oxford: World Development, 2009.

PEZZUTI, J. PIRES, J. M. **Tipos de vegetação da Amazônia.** In: Simão, M. **O Museu Goeldi no Ano do Sesquicentenário,** [s.l.] Belém, 20: 179-202. 1973.

PIKETTY, M. G.; VEIGA, J. B. D.; TOURRAND, J.; ALVES, A. M.; CHAPUIS, R. P.;

PLANO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO XINGU. **Resumo Executivo. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos** – [s.l.] UFPA/NAEA.

PRODES. <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>, [s.l.] Acesso em 02.06.2020

RAFFESTIN. C. **Por uma geografia do poder**. [s.l.] São Paulo: Ática, 1993.

RAMOS, A. M; ALVES, Humberto Prates da Fonseca. **Conflito socioeconômico e ambiental ao redor da construção da Usina Hidrelétrica Belo Monte**, 2018.

RESENDE, M.L.F.; GUIMARÃES, L.L. Inventários da Biodiversidade do Bioma Cerrado: Biogeografia de Plantas. IBGE. Rio de Janeiro-RJ. [s.l.] 2007. 2p.  
REVISTA ROSA LUXAMBURGO, acesso, em 16.11.2020.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de transportes no Brasil e à Logística Internacional/3 edição revista e ampliada**, [s.l.] Editora: Aduaneiras, 2005.

RODRIGUES, R. L. V. **Análise dos fatores determinantes do desflorestamento na Amazônia Legal. 2004**. [s.l.] Tese (Doutorado) - COPPE - Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia da UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.

ROSA, R. Introdução ao sensoriamento remoto. Uberlândia: Ed. UFU, 2007. 248 p.  
SAD. **Sistema de Alerta de Desmatamento**, [s.l.] acesso em 10.10.2019.

SALOMÃO, R. P. et al. Bol. Mus. Para. **Emílio Goeldi. Ciências Naturais, Belém, v. 2, n. 3, p. 57-153**, [s.l.] set-dez. 2007.

SANTOS, C. A.; COSTA. V. N. **Análise da estrutura da matriz econômica do município de Senador José Porfírio, Amazônia, Pará, Brasil**. [s.l.] 2016.

SANTOS, J. R. dos. Agricultura camponesa e sustentabilidade em assentamentos rurais: um estudo de caso do Quilombo e do Mocambo, no Estado do Piauí – 2014.

SANTOS, M. A natureza do espaço. [s.l.] São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. [s.l.] São Paulo: Nobel, 1986.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo – razão e emoção*. [s.l.] São Paulo: Edusp, 51p. 2002.

SIASI (**Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena**), <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2020/01/27/ibama-flagra-76-hectares-de-des> [s.l.] Acesso em 11/07/2020.

SILVA, A.B. **Sistemas de Informações Georreferenciadas: conceitos e fundamentos**. [s.l.] Campinas, SP: Ed. Unicamp, 235p. 1999.



SOUZA, C. M. de. **Ditadura, grandes projetos e colonização no cotidiano da transamazônica. Revista contemporânea – dossiê 1964-2014: 50 anos depois, a cultura autoritária em questão**, [s.l.] v. 1, n.5, ano 4, 2014, p. 1-19, 2004.

TERESA P. B. de. **Relatório técnico do trabalho de campo no pontal do Paranapanema e São Félix do Xingu/pa**. [s.l.] in. **SÉRIE PENSANDO O DIREITO**, n 48, 2017.

THALES, M. C.; HOSTIOU, N. C. N.; VENTURIERI, A. Por que a pecuária está avançando na Amazônia Oriental? In: DORIS, Sayago; JEAN-FRANÇOIS, Tourrand; THIOLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2002.

TORRES, M; D, J; Alarcon, D. F. **Dono é quem desmata: conexões entre grilagem e desmatamento no sudoeste paraense**. [s.l.]: Urutu-branco; Altamira: Instituto Agrônomo da Amazônia, 2017.

TOZONI-REIS, M. F. C. Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. B. (Org). A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação. [s.l.] Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

UNESP- **Geologia, Instituto de Geociências e Ciências Exatas**, [s.l.] campus de Rio Claro. 2006.

VELHO, O. G. **Capitalismo autoritário e campesinato**. [s.l.] Rio de Janeiro: Difel, 1995.

VESENTINI, J. W. **Novas geopolíticas**. [s.l.] São Paulo: Contexto Renováveis. **Programa quelônios da Amazônia (PQA), 2011**. [s.l.] em: Acesso em: 18 nov. 2019.

VIEIRA FILHO, J.E.R. Expansão da fronteira agrícola no Brasil: desafios e perspectivas. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Brasília: [s.l.] Rio de Janeiro: Ipea, 2016. 36 p.

VIEIRA, I. C.; SILVA, J. M. C. TOLEDO, P. M.; **Estratégias para evitar a perda de biodiversidade na Amazônia**. [s.l.] Estudos Avançados. 19 (54). 2005.

VIEIRA, I. G.; FERREIRA, L. V; SALOMÃO, Rafael Paiva. **Descrição e Análise da Flora da Região do Médio-Baixo Rio Xingu. Relatório Final**. [s.l.] MCT/MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI, 2008.  
[www.interpa.gov.br](http://www.interpa.gov.br), acesso em 12.10.2019.

YÁZIGI, E. **A importância da paisagem**. In: YÁZIGI, Eduardo (org.). **Paisagem e Turismo**. [s.l.] Contexto, 226p. p.11-27 (Coleção Turismo). 2002.

ZANINI, G. D.; SBRISSIA, A. F. **Fogo em pastagens: estratégia de manejo? Revista de Ciências Agroveterinárias**, [s.l.] v. 12, n. 01, 2013, Disponível em: Acesso em: 20 agosto, 2020.