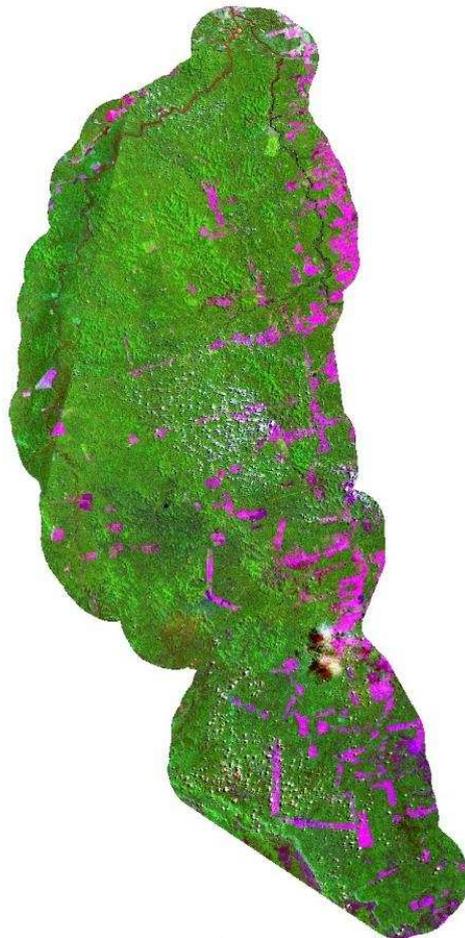




**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**PAULA FERNANDA VIEGAS PINHEIRO**

**A CARTOGRAFIA E O GEOPROCESSAMENTO COMO INSTRUMENTOS DE  
ANÁLISE DAS PROPOSTAS DE REDEFINIÇÃO DOS LIMITES TERRITORIAIS  
DA FLORESTA NACIONAL DO JAMANXIM - ESTADO DO PARÁ**



**BELÉM-PA  
2010**

**PAULA FERNANDA VIEGAS PINHEIRO**

**A CARTOGRAFIA E O GEOPROCESSAMENTO COMO INSTRUMENTOS DE ANÁLISE  
DAS PROPOSTAS DE REDEFINIÇÃO DOS LIMITES TERRITORIAIS DA FLORESTA  
NACIONAL DO JAMANXIM - ESTADO DO PARÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará (PPGEO-IFCH-UFGPA), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Geografia sob orientação do Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha.

Área de concentração: Gestão dos Recursos Naturais e Meio Ambiente

**BELÉM-PA  
2010**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
(Biblioteca de Pós-Graduação do IFCH/UFPA, Belém-PA)

---

Pinheiro, Paula Fernanda Viegas

A cartografia e o geoprocessamento como instrumentos de análise das propostas de redefinição dos limites territoriais da Floresta Nacional do Jamanxim - Estado do Pará / Paula Fernanda Viegas Pinheiro; orientador, Gilberto de Miranda Rocha. - 2010

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Belém, 2010.

1. Florestas - Conservação - Novo Progresso (PA). 2. Reservas florestais - Novo Progresso (PA). 3. Recursos naturais - Novo Progresso (PA). 4. Solo - Uso - Novo Progresso (PA). 5. Cartografia. I. Título.

CDD - 22. ed. 634.9098115

---

PAULA FERNANDA VIEGAS PINHEIRO

**A CARTOGRAFIA E O GEOPROCESSAMENTO COMO INSTRUMENTOS DE ANÁLISE  
DAS PROPOSTAS DE REDEFINIÇÃO DOS LIMITES TERRITORIAIS DA FLORESTA  
NACIONAL DO JAMANXIM - ESTADO DO PARÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará (PPGEO-IFCH-UFGPA), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Geografia sob orientação do Professor Dr. Gilberto de Miranda Rocha.

**Data da Apresentação: 14/09/2010**

**CONCEITO:**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha – NUMA/UFGPA  
(Orientador)

---

Prof. Dr. Carlos Leão Bordalo – PPGEO/UFGPA  
(Examinador interno)

---

Prof. Dr. Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes  
(Examinador externo)

*À minha querida filha Maria Antonia a  
maior conquista deste mestrado.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus pela saúde, proteção e por ele me fazer triunfar sobre todas as coisas.

Ao meu grande orientador e amigo Dr. Gilberto de Miranda Rocha.

À minha família, principalmente aos meus pais que me incentivaram na formação e acreditaram em minha capacidade.

Ao Sistema de Proteção da Amazônia pelos dados fornecidos para análises deste trabalho.

À Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Barcarena pela liberação para cumprir os créditos da disciplina do mestrado.

À Secretaria de Estado de Meio Ambiente, na pessoa de, Anibal Picanço, pela oportunidade de Coordenar o Núcleo de Geotecnologias e pela experiência adquirida no último ano.

Aos meus queridos professores Carlos Bordalo, Hugo Nahun e Claudio Szlafstein pela qualificação no mestrado.

À Marlene, secretária do programa de mestrado pelo seu profissionalismo e competência.

Ao meu grande e bondoso amigo M.Sc. Orleno Marques pelo companheirismo, ajuda, dedicação, parceria, paciência, por tudo nesses dois anos que passamos juntos e unidos.

À querida Danusa di Paula que veio como um anjo e ajudou muito nessa reta final.

À amiga Ricely pelo incentivo sempre.

À minha querida filha Maria Antonia por ter sacrificado seus poucos momentos da relação mãe e filha para que eu chegasse até aqui.

Ao meu companheiro e amigo João Paiva que compartilhou comigo todos os momentos dessa caminhada, sem a sua cumplicidade seria impossível chegar até aqui.

Ao Sindicato dos Produtores Rurais de Novo Progresso pela contribuição nessa pesquisa.

A todos que contribuíram para este trabalho o meu eterno agradecimento.

**“O mundo pode até fazer você  
chorar Mas Deus te quer sorrindo”.**

Carlos Papae.

## RESUMO

Neste trabalho, categoriza-se o território a partir do ponto de vista relacional do poder e uso do espaço, fazendo referência ao manejo de uso múltiplo sustentável dos recursos naturais da Unidade de Conservação Floresta Nacional (FLONA) do Jamanxim. Criada por decreto presidencial de fevereiro de 2006 possui uma área de 1,3 milhão de hectares, no município de Novo Progresso, próxima à BR-163, ultimamente têm sido palco de batalha no qual está sendo pleiteada a sua (re) configuração territorial. De um lado alguns Atores Sociais com o apóio de políticos da região, objetiva permanecer ocupando 46% do total da área, propondo contornos territoriais através da formação de um mosaico de unidades de conservação na área que hoje é a FLONA. Do outro lado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO que defende a permanência de toda área como Floresta Nacional, excluindo, no entanto, três das 13 regiões estudadas e avaliadas por Analistas deste instituto no ano de 2009. Este estudo objetiva analisar as proposta de redefinição territorial da FLONA, especificamente a viabilidade de implementação da mesma em cada uma das propostas, para tanto o trabalho utiliza-se da ferramenta do sensoriamento remoto, a fim de realizar mapeamento multitemporal da dinâmica de uso e ocupação do solo na Floresta Nacional de Jamanxim, com intuito de investigar a dinâmica de ocupação utilizada na área, evidenciando a convenção da Floresta em Antropismo nos anos de 1984, 1990, 2000 e 2009. O resultado indica que a FLONA do Jamanxim tem seu histórico de ocupação similar com o restante da Região Amazônica, incentivados por programas de Colonização ofertados pelo Governo Federal, a população que reside em seu interior remonta as décadas de 70 e 80, as quais começam a usar a terra de forma a desmatar para implantar pecuária, garimpo, madeiras e etc. A forma de ocupação territorial da área que hoje é a Floresta Nacional do Jamanxim indica que a batalha por redefinição territorial ou outras categorias de Unidade de Conservação menos restritivas será longínqua, enquanto existirem entraves por parte do órgão gestor (ICMBIO) em executar a plena gestão da FLONA do Jamanxim.

Palavras chave: Território, Unidades de Conservação, FLONA do Jamanxim.

## ABSTRACT

In this work, categorizes the territory from the relational point of view of power and space usage, referring to the management of multiple use of natural resources Conservation Unit National Forest Jamanxim. Created by presidential decree of February 2006 has an area of 1.3 million hectares in the municipality of Novo Progresso, near the BR-163, have recently been the scene of battle in which it is being claimed their (re) territorial configuration. On one hand some local staff with the support of politicians from the region, aims to stay occupying 46% of the total area, land contours by forming a mosaic of conservation units in the area that today is the National Forest. Across the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation - ICMBio defending the permanence of the whole area as a National Forest, excluding, however, three of the 13 regions studied and evaluated by analysts of the institute in 2009. This study aims to analyze the proposed redefinition of territorial NF, specifically the feasibility of implementing the same in each of the proposals for both the work utilizes the tool of remote sensing in order to perform multitemporal mapping of the dynamics of use and occupancy Soil in National Forest Jamanxim, aiming to investigate the dynamics of occupation used in the area, showing the convention anthropism Forest in the years 1984, 1990, 2000 and 2009. The result shows that FLONA the Jamanxim has its history of occupation similar to the rest of the Amazon region, encouraged by colonization programs offered by the Federal Government, the population that resides inside back the 70 and 80, which begin to use the land in order to deploy to deforest livestock, mining, logging and so on. The form of territorial occupation of the area that today is the National Forest Jamanxim indicates that the battle for territorial redefinition or other categories of conservation areas will be less restrictive distant, while there are barriers on the part of the managing agency (ICMBio) to perform the full management FLONA the Jamanxim.

Keywords: Territory, Conservation Units, FLONA do Jamanxim.

## LISTA DE SIGLAS

CCIR	– Certificado de Cadastro de Imóvel Rural
FLONA	– Floresta Nacional
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRA	– Instituto Brasileiro da Reforma Agrária
ICMBIO	– Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INCRA	– Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	– Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
MDA	– Ministério do Desenvolvimento Agrário
PIN	– Plano de Integração Nacional
PROTERRA	– Programa de redistribuição e estímulo à agroindústria
SIPAM	– Sistema de Proteção da Amazônia
SNUC	– Sistema Nacional de Unidade de Conservação
SUDAM	– Superintendência para Desenvolvimento da Amazônia
UC	– Unidade de Conservação
ZEE	– Zoneamento Ecológico Econômico

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1:</b>	Localização da FLONA do Jamanxim .....	25
<b>Figura 2:</b>	Vegetação da FLONA do Jamanxim .....	26
<b>Figura 3:</b>	Proporção de área ocupada das Unidades de Conservação e Terras Indígenas na Amazônia Legal e o desmatamento observado .....	29
<b>Figura 4:</b>	Proporção do desmatamento dentro e fora das áreas protegidas na Amazônia Legal e nos estados de Mato Grosso (MT), Pará (PA) e Rondônia (RO).....	30
<b>Figura 5:</b>	Assentamentos na área da FLONA do Jamanxim .....	34
<b>Figura 6:</b>	Fluxograma dos processos de mapeamento da dinâmica de uso e ocupação na FLONA do Jamanxim .....	41
<b>Figura 7:</b>	Imagem Landsat Classificada .....	43
<b>Figura 8:</b>	Sequência de processamento de imagem .....	43
<b>Figura 9:</b>	Detalhe da FLONA do Jamaxin sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009. ....	52
<b>Figura 10:</b>	Detalhe das áreas de exclusão I e II sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009 .....	53
<b>Figura 11:</b>	Detalhe das APAs I, II e III sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009. ....	54
<b>Figura 12:</b>	Detalhe da RVS sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009. ....	55
<b>Figura 13:</b>	Detalhe da ARIE sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.....	56
<b>Figura 14:</b>	Detalhe da região 1 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009 ...	58
<b>Figura 15:</b>	Detalhe da região 2 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009....	59
<b>Figura 16:</b>	Detalhe da região 3 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009....	60
<b>Figura 17:</b>	Detalhe da região 4 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009....	61
<b>Figura 18:</b>	Detalhe da região 5 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009....	62
<b>Figura 19:</b>	Detalhe da região 6 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009....	63
<b>Figura 20:</b>	Detalhe da região 7 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009....	64
<b>Figura 21:</b>	Detalhe da região 8 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009....	65
<b>Figura 22:</b>	Detalhe da região 9 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009....	66
<b>Figura 23:</b>	Detalhe da região 10 sobre imagem Landsat5TM(R5G4B3) do ano de 2009... ..	67
<b>Figura 24:</b>	Detalhe da região 11 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009..	68
<b>Figura 25:</b>	Detalhe da região 12 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009..	69
<b>Figura 26:</b>	Detalhe da região 13 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009..	70
<b>Figura 27:</b>	Novos limites propostos para a FLONA do Jamanxim .....	71
<b>Figura 28:</b>	Síntese das três propostas: Atual, Agentes Locais e ICMBio para FLONA do Jamanxim .....	73

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPITULO I: ELEMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS .....</b>	<b>15</b>
1.1 TERRITÓRIO: PODER E REGULAÇÃO .....	15
1.2 ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL.....	20
1.3 CARACTERÍSTICAS GEO-AMBIENTAIS DA FLORESTA NACIONAL DO JAMANXIM.....	24
1.4 O USO DO GEOPROCESSAMENTO EM ESTUDOS AMBIENTAIS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	27
<b>CAPÍTULO II: PROCESSO HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA BR – 163 .....</b>	<b>31</b>
2.1 A FLONA DO JAMANXIM NO CONTEXTO DE ORDENAMENTO TERRITORIAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA BR - 163.....	33
2.2 DINÂMICA DO USO DA TERRA E SEUS EFEITOS NA FLONA DO JAMANXIM .	38
<b>2.2.1 Análise Multitemporal da cobertura vegetal e uso da terra na FLONA do Jamanxim .....</b>	<b>39</b>
<b>CAPITULO III: ATORES SOCIAIS E INSTITUCIONAIS E AS PROPOSTAS DE REDEFINIÇÃO TERRITORIAL DA FLONA DO JAMANXIM.....</b>	<b>47</b>
3.1 A PROPOSTA DOS ATORES SOCIAIS DO MUNICÍPIO DE NOVO PROGRESSO PARA A RECONFIGURAÇÃO TERRITORIAL DA FLONA DO JAMANXIM.....	47
<b>3.1.1 Elaboração do Mosaico de Unidades de Conservação .....</b>	<b>51</b>
3.2 A PROPOSTA DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO PARA A RECONFIGURAÇÃO TERRITORIAL DA FLONA DO JAMANXIM .....	57
3.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO .....	72

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>75</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>81</b>

## INTRODUÇÃO

O território, em suas diversas percepções, necessita de maior acordo e compreensão no que se refere ao uso do espaço social ou naturalmente produzido, uma vez que sua conceituação vem sendo amplamente discutida no escopo geográfico. A cada momento histórico, novas abordagens são desenvolvidas, dentre as quais elencou-se neste trabalho a concepção de território usado, dando ênfase ao pensamento de Santos (1986), o qual defende que no desenrolar da história humana, o território passa a ser construído por meio de um conjunto natural pré-existente caracterizado pelos aspectos sociais, culturais e econômicos. Conforme Santos (1986, p. 1-2), “este é tanto o resultado do processo histórico quanto da base material e social das novas ações humanas, tal ponto de vista aceita uma consideração abrangente da totalidade das causas e dos efeitos do processo socioterritorial”.

O território aqui trabalhado se configura como categoria geográfica que perpassa por uma perspectiva próxima à política, desde que exista uma manifestação que condicione o exercício do poder no espaço produzido. Na ciência geográfica, a categoria território sofre modificações de acordo com a vertente atingida e com os objetivos a serem alcançados em determinada análise. Neste trabalho, entende-se o território sob uma perspectiva relacional do poder e uso do espaço produzido socialmente, referindo-se, especificamente, ao manejo de uso múltiplo e sustentável dos recursos naturais da FLONA do Jamanxim.

A relevância deste estudo se deve ao seu objetivo, que é contribuir em termos teórico, teórico-prático e prático ao analisar as propostas de redefinição dos limites territoriais da Floresta Nacional do Jamanxim do Estado do Pará. Entende-se que este trabalho também apresenta uma importância prática quanto aos objetivos específicos, os quais são analisar a viabilidade de implementação da FLONA do Jamanxim em cada uma das proposta apresentadas; realizar mapeamento multitemporal da dinâmica de uso e ocupação do solo na Floresta Nacional de Jamanxim.

Levando-se em conta o julgamento da realidade do território da FLONA do Jamanxim, e a fim de alcançar os objetivos estabelecidos, o trabalho realizou uma análise qualitativa, com estudo de caso da floresta num recorte temporal de 1984 a 2009. Os procedimentos metodológicos advieram dos trabalhos de campo com a realização de pesquisa e entrevistas junto aos órgãos públicos ambientais, gestores das UCs e da população local, identificando a descrição da Unidade de Conservação, bem como o mapeamento da cobertura vegetal e o uso da terra através de mapas temáticos elaborados de acordo com o banco de

dados do SIPAM/IBGE, imagens do satélite Landsat, sensor TM e dados do PRODES digital, possibilitado pela utilização dos softwares Erdas Imagine e Arview 3.3. Somente a partir de então foi possível avaliar a gestão pública e social da FLONA neste período, tornando-se viável efetivar a sistematização e quantificação dos dados coletados.

O trabalho se encontra estruturado em três capítulos. O primeiro capítulo traz uma abordagem dos Elementos Teórico-Conceituais, fazendo uma leitura do território enquanto poder e regulação, concebendo as Unidades de Conservação como instrumento de Ordenamento Territorial nos seus aspectos sociais, econômicas, ambientais assim como de seus fatos históricos, os quais refletem em implicações até o momento presente. Ainda neste momento se fará uma abordagem dos diferentes usos, assim como das externalidades do território da FLONA do Jamanxim.

O segundo capítulo irá tratar do processo histórico de ocupação da área de influência da BR -163, onde situar-se-á a FLONA do Jamanxim no contexto de ordenamento territorial bem como sua importância para a conservação dos recursos naturais da região. Além de que, neste capítulo será tratado, a dinâmica do uso da terra e seus efeitos sobre a FLONA do Jamanxim, na qual será realizado uma análise multitemporal da cobertura vegetal e uso da terra nos anos de 1984, 1990, 2000 e 2009, utilizando dados espaciais e estatísticos.

Finaliza-se este estudo com o terceiro capítulo, onde serão apresentados os atores sociais e institucionais assim como as propostas de redefinição territorial da FLONA do Jamanxim, serão expostas, ainda, as justificativas de uso daquela localidade, apresentadas pelos atores envolvidos, ou seja, pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO e o posicionamento dos atores sociais. Por fim, far-se-á considerações a respeito das propostas analisadas dando ênfase a forma de gestão que prioriza a preservação da biodiversidade ali protegida.

## CAPITULO I: ELEMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS

### 1.1 TERRITÓRIO: PODER E REGULAÇÃO

Na concepção de território, enquanto relações de uso e poder de um espaço produzido, este ganha importância quando se leva em consideração as evidências de seus limites, ou seja, um espaço onde se delimita uma ordem jurídica e política, medido e marcado pela projeção do trabalho humano com suas linhas, limites e fronteiras. Limites estes que se justificam territorialmente a partir das relações de uso do espaço. E é nesta delimitação que se permite o exercício das suas funções legais de controle, regulação e fiscalização. Esta última, representando o papel de instrumento político-econômico através do protecionismo, os quais regulamentam a existência e as atividades de uma sociedade política, lembrando que a mesma, é toda aquela que apresenta um princípio mínimo de organização e essa organização só é possível quando na presença de um poder.

Defende-se que a instrumentação do território, para fins de ordenamento, vem atender a interesses políticos e econômicos o que implica dizer ainda que a regulação do espaço quando vinculada ao modo de produção revela uma dinâmica: a de um território usado. Ele expressa as divergências entre os atores sociais envolvidos no uso do espaço e de seus recursos.

A construção do território revela relações marcadas pelo poder. Assim, faz-se necessário enfatizar uma categoria essencial para a concepção do território, que é o poder exercido por pessoas ou grupos sem o qual não se define o território. Poder e território, apesar da autonomia de cada um, vão ser enfocados conjuntamente para a consolidação do conceito de território. Assim, o poder é relacional, pois está intrínseco em todas as relações sociais.

O território é a arena da oposição entre mercado que singulariza – com as técnicas da produção, a organização da produção, a “geografia da produção” e a sociedade civil- que generaliza- e desse modo envolve, sem distinção, todas as pessoas. Com a presente democracia de mercado, o território é suporte de redes que transportam as verticalidades, isto é, regras e normas egoísticas e utilitárias (do ponto de vista dos atores hegemônicos), enquanto as horizontalidades levam em conta a totalidade dos atores e das ações (SANTOS, 1996, p. 207).

Em convênio com o pensamento citado, entende-se que as forças econômicas, políticas e culturais, mutuamente pautadas, concretizam o território, em um processo social no espaço

geográfico, centrado e derivado da territorialidade cotidiana dos indivíduos, em diferentes centralidades/temporalidades/territorialidades.

De acordo com o pensamento de Rogério Haesbaert (2004) o território é analisado com diferentes enfoques, elaborando uma classificação em que se verificam três vertentes básicas:

- 1) *jurídica-política*, segundo a qual “o território é visto como um espaço delimitado e controlado sobre o qual se exerce um determinado poder, especialmente o de caráter estatal”;
- 2) *cultural(ista)*, que “prioriza dimensões simbólicas e mais subjetivas, o território visto fundamentalmente como produto da apropriação feita através do imaginário e/ou identidade social sobre o espaço”;
- 3) *econômica*, “que destaca a desterritorialização em sua perspectiva material, como produto espacial do embate entre classes sociais e da relação capital-trabalho” (HAESBAERT *apud* SPOSITO, 2004).

No panorama atual do mundo, caracterizado por todas as suas complexidades e processos – muitas vezes excludentes, como o que ocorre com a crescente globalização e a fragmentação a um nível micro ou local –, servindo de refúgio à globalização, Haesbaert (2002) identifica uma multiterritorialidade, contemplada em três elementos: os territórios-zona, os territórios-rede e os aglomerados de exclusão.

No entanto, é importante destacar que: [...] esses três elementos não são mutuamente excludentes, mas integrados num mesmo conjunto de relações sócio-espaciais, ou seja, compõe efetivamente uma territorialidade ou uma espacialidade complexa, somente apreendida através da justaposição dessas três noções ou da construção de conceitos “híbridos” como o território-rede (HAESBAERT, 2002, p. 38).

Para o mesmo autor, nos territórios-zona prevalece a lógica política; nos territórios-rede é a lógica econômica que predomina, enquanto que nos aglomerados de exclusão ocorre uma dinâmica social de exclusão sócio-econômica das pessoas. Haesbaert (1997) analisa, ainda, a questão do conceito de território a partir de um enfoque cultural, quando estuda a desterritorialização e a identidade.

Vale ressaltar que, além das vertentes econômicas, políticas e culturais, deve-se também considerar a vertente da natureza, que sempre estará presente dentro do território. A natureza, indissociavelmente, está no território. A natureza, ou seja, seus recursos naturais, em função da grande busca e valorização econômica dos mesmos vem atender às exigências do

mercado, além de estar diretamente relacionada às alterações nos componentes físicos, químicos e biológicos dos territórios empreendidos. Desse modo, esses elementos, se configuram em atrativos mercantis, para assim transformar o espaço em um território usado com a presença de um determinado poder, sendo este capaz de gerar implicações sócio-ambientais. Trata-se da ocorrência dos impactos ambientais negativos, podendo ocasionar choques na dinâmica social, econômica e ambiental de um território.

Neste sentido aceita-se os espaços diferenciados, ou seja, as espacialidades singulares, que vem a ser os resultados das articulações entre a sociedade, o espaço e a natureza. Assim, o território poderá adotar espacialidades particulares, conforme há o movimento da sociedade nos seus múltiplos aspectos: sociais, econômicos, políticos e culturais. Segundo Santos (2002), a formação do território perpassa pelo espaço e a forma do espaço é encaminhada segundo as técnicas vigentes e utilizadas no mesmo. O território pode ser distinguido pela intensidade das técnicas trabalhadas, bem como pela diferenciação tecnológica das técnicas, uma vez que os espaços são heterogêneos.

Souza (2001, p.11), ao analisar o conceito de território, aponta, ainda, que “em qualquer circunstância, o território encarna a materialidade que compõe o fundamento mais imediato de sustento econômico e de identificação cultural de um grupo”, mas não um território ideologizado, com um poder centralizador como o Estado-Nação, porém, um território autônomo, onde os atores de interesse do bem comum social têm a liberdade de revelar e atuar seus desígnios e potencialidades, gerando um espaço equitativo.

Santos e Silveira (2000) enfatizam o território usado, identificados por eles como o espaço geográfico, afirmando que:

O uso do território pode ser definido pela implementação de infra-estruturas, para as quais estamos igualmente utilizando a denominação sistema de engenharia, mas também pelo dinamismo da distribuição da agricultura, da indústria e dos serviços, o arcabouço normativo, incluídas a legislação civil, fiscal e financeira, que justamente com o alcance e a extensão da cidadania, configuram as funções do novo espaço geográfico (SANTOS; SILVEIRA, 2000, p. 53).

Os autores prosseguem explicitando que

O território usado constitui-se como um todo complexo, onde se tece uma trama de relações complementares e conflitantes. Daí o vigor do conceito, convidamos a pensar processualmente as relações estabelecidas entre o lugar, a formação sócio-espacial e o mundo (p.3). O território usado, visto como uma totalidade é um campo privilegiado para análise na medida da própria complexidade do seu uso (...) (SANTOS; SILVEIRA, 2000, p. 108).

Quando analisado neste entorno, a categoria *território usado* assinala para a necessidade de esforço destinado a conceber ordenadamente a construção de território, levando-se em conta que o uso dos mesmos se faz de maneira distinta nos diversos momentos históricos. Desta forma, ao se entender a dinâmica territorial da FLONA Jamanxim, objeto de estudo desta, precisa ser levado em consideração os processos históricos que permeiam esse território usado, pois é através dele e de seus recursos naturais que se dão as relações de poder e, conseqüentemente, a regulação desse território.

Moreira (2002) aponta que toda sociedade funciona por meio de mecanismos de ordenamento determinados. Esse ordenamento se faz, segundo ele, por meio da regulação, que aparece na forma de regra e norma. Nessa relação, a categoria território torna-se fundamental, posto que a mesma seja o princípio do ordenamento, tal como dispõe o autor:

O território é um recorte espacial (...) é o espaço de poder de um corpo é o ponto de referência da regulação e da hegemonia no plano global do arranjo (Moreira, 2001). Cada recorte territorial é um plano de domínio, pluralizando o poder dentro da sociedade e do Estado. As territorialidades fazem do conjunto do arranjo um complexo de micro poderes, uma rede de capilaridades densa e infinita e que joga o conceito e a existência do poder para além do poder do estado (MOREIRA, 2002, p.53).

Dessa forma, é possível perceber que num determinado arranjo espacial o poder não se dá de forma unilateral, reflete muito mais as relações conflitantes das intencionalidades dos atores, compelindo uma definição da ordem. Essa ordem vai se configurar numa relação intrínseca entre regulação, regra e norma.

Moreira (2002) define essas categorias afirmando que a regulação é a imposição do controle, e é feita através da regra e da norma. A regra vem definir o que deve e o que não deve ser feito. Por fim, a norma reafirma e materializa o que diz a regra, ou seja, nesse par dialético a regra proíbe ou admite e a norma valida e naturaliza com o estatuto da normalidade.

Nessa perspectiva, Moreira (2002) enfatiza que é a partir da relação de poder entre os atores (sociedade civil e sociedade política, público e o privado) que se determina o perfil da regra e da norma na regulação do/no território.

É no aparelhamento do território que serão verificadas as conexões de dominação a partir do uso deste e de forças da sociedade. Deste modo, o uso intenso dos recursos naturais presentes na FLONA deixa transparecer os interesses, políticos, sociais, ambientais e, principalmente, empresariais, reproduzindo-se, com isso, nesse espaço uma concentração de opulência natural emparelhada a diferentes níveis de poder.

O território brasileiro apresenta-se como um verdadeiro laboratório em escala real para medir as conseqüências socioeconômicas das transformações na organização do espaço motivadas pelos progressos técnicos nas formas de conhecimento da paisagem e de sistema de movimentos (CASTILLO, 2003, p.48).

As relações de poder, abordadas no decorrer deste estudo, são evidenciadas nos limites do território da FLONA, que justificam, territorialmente, as suas relações de uso e da espacialização do trabalho sobre os bens naturais. Neste sentido, é nessa delimitação que o exercício das suas funções legais de controle, regulação e fiscalização devem ser exercidas. Destaque-se esta última, pois representa o papel de instrumento da política estadual através do protecionismo, responsável por regulamentar a existência e as atividades de uma sociedade política, ou seja, aquela que apresenta um princípio mínimo de organização, que só é possível com a presença de um poder (RIBEIRO, 2003).

O arranjo territorial, por sua vez, compreendido como um conjunto de possibilidades de ação, a partir da distribuição e disposição em cada momento de objetos naturais e técnicas, das mais variadas idades, quantidades e qualidades, obedece às estratégias dos agentes que podem atuar em diferentes escalas. A constituição centralizada do que se produz e de como circula essa produção determina o território, legitimado por sistemas normativos.

Dessa forma, o Estado, enquanto possuidor de ações decisórias no território, tenta equilibrar as práticas sobre o mesmo, utilizando-se dos instrumentos legais (leis), dos interesses dos atores empresariais e da sociedade, uma vez que esses refletem, em diferentes escalas, a sua relação de uso e poder, implicando na manipulação constante da oposição, culminando em conflitos decorrentes do alcance de seus interesses; causando tensões na sociedade, na economia e no meio ambiente.

Diante do que foi exposto, este estudo concebe a noção de território através de uma leitura múltipla, uma vez que a produção espacial e o poder pontos fortes para a compreensão desta categoria geográfica. Dessa forma, deve-se levar em conta, no presente trabalho, uma concisa reflexão sobre as diversas abordagens do conceito de território, a partir da qual o mesmo aparece direta ou indiretamente associado à idéia de relação de poder, mecanismos de controle e dominação que se configuram em instrumentos legais (leis), uma vez que essas relações se concretizam no território da FLONA do Jamanxim.

## 1.2 ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL

Segundo Venturieri (2007), o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) é um instrumento técnico que procura expressar a resultante de dois processos dinâmicos que interagem entre si, continuamente, dentro dos sistemas ambientais. É um instrumento de planejamento estratégico direcionado ao ordenamento territorial, que estabelece medidas e padrões de proteção ambiental, destinados a assegurar o uso integrado dos recursos naturais e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população. É um instrumento – técnico e político – dinâmico que tem como objetivo principal fornecer, tanto a setores público quanto privado, informações necessárias para o planejamento racional da ocupação de um território.

Neste contexto, o Zoneamento Ecológico-Econômico constitui-se como um dos fundamentais instrumentos públicos de proteção ambiental, pois o zoneamento versa em dividir o território em parcelas, nas quais se permitem ou não determinadas atividades, de modo integral ou concernente o exercício de outras atividades (MACHADO, 1999). Contudo, mesmo não sendo esse o único desígnio do zoneamento, de modo geral, pode-se dizer que as medidas relacionadas a ele, que visam apontar soluções aos problemas ambientais, acabam estabelecendo limitações ao direito de propriedade.

Logo, uma das principais questões, quando se discute o ZEE, é a determinação consensual de seu conteúdo e abrangência. Neste caso, considera-se que o zoneamento está relacionado a um instrumento para o ordenamento territorial e o desenvolvimento regional em bases sustentáveis, ou seja, se configurando na própria política deste segmento.

Neste estudo, parte-se do pressuposto de que o zoneamento traz a capacidade de intervir positivamente no ordenamento territorial, acreditando-se que o ZEE representa um instrumento político-jurídico e não mera ferramenta técnica de utilização da administração pública, tanto em âmbito federal, estadual ou municipal.

A partir desse prisma, discorrer-se-á brevemente sobre o zoneamento, partindo de dois desígnios: O primeiro deles é a abrangência de que o espaço físico que se ordenará num determinado território é um espaço socialmente construído, portanto, uma obra humana, na qual o indivíduo se reconhece como parte de sua produção (DOMÍNGUEZ, 2000), independente se este território é fruto de uma divisão política, se há limites comunitários ou se contém um ecossistema. Desse modo, dependendo da escala em que é feito o zoneamento e

do objetivo que se quer alcançar, esses exemplos de distintas percepções de territórios não são conflitantes entre si. O segundo pressuposto é que o marco geral do ZEE deve ter certo grau de flexibilidade para não excluir as diversas formas e concepções de se apropriar e fazer uso da terra e dos recursos naturais. Trata-se de um processo em franco estudo e que ainda se tem muito a apreender.

Destaca-se como elemento categórico na gestão dos recursos naturais o ordenamento territorial, percebido como a busca de um equilíbrio entre os equipamentos habitacionais e de produção e a distribuição fundamental da população (BEZERRA, MUNHOZ, 2000). Além disso, cabe ressaltar que esse ordenamento só pode funcionar com uma plena gestão dos recursos naturais.

Desse modo, para que a prática do ordenamento territorial possa ter êxito, são indispensáveis quatro elementos importantes:

- *Elementos jurídicos (normativos)*: Trata-se da base de regulação das ações dos diversos atores que fazem uso dos recursos naturais e do território de uma determinada área e/ou região. A regulação dessas ações e das relações entre esses atores é crucial para fundamentar o ordenamento/zonamento.
- *Elementos técnicos (indicativos)*: São muitas as possibilidades de se construir elementos técnicos que ensejarão uma série de ferramentas e de informações que, por sua vez, servirão de base para a tomada de decisões dos diferentes atores envolvidos no processo de ordenamento.
- *Elementos sociais (participativos)*: Trata-se de um elemento essencial ao ordenamento, pois sem a participação dos distintos atores sociais que “fazem” o ordenamento no dia-a-dia, este dificilmente poderá concretizar-se.
- *Elementos políticos (institucionais)*: Para alcançar um ordenamento territorial, é necessário construir uma decisão política. Mais ainda, deve-se incorporar ao processo de descentralização uma visão estratégica de definição de competências de âmbito nacional, regional e local.

Nesse aspecto, a proteção do ambiente natural suscita um problema particularmente importante para o Direito Agrário e para o Direito Ambiental, que é a questão das relações recíprocas entre a utilização econômica da propriedade, por um lado; e a proteção do ambiente, por outro. Se o zoneamento não for bem conduzido e fundamentado, pode ser inviabilizado, pois quem se achar “prejudicado” irá questionar a violação de seus direitos em juízo e paralisar as ações do ZEE.

É salutar, portanto, para o zoneamento ou o ordenamento de um território, que haja clareza espacial das políticas voltadas à economia, a sociedade, a cultura e a ecologia do espaço produzido. Vale ressaltar que para o seu bom funcionamento, deve-se ter o entendimento da existência de múltiplos poderes de decisão, individuais e institucionais, que influenciam a organização do espaço. Eles vão desde a lógica do mercado às particularidades dos sistemas administrativos até a diversidade das condições socioeconômicas e ambientais de uma região.

O propósito do ordenamento/zoneamento é buscar a conciliação desses fatores da forma mais harmoniosa possível, com o intuito de proporcionar a melhoria da qualidade de vida, o desenvolvimento socioeconômico equilibrado das regiões, uma gestão responsável dos recursos naturais, a proteção do meio ambiente e a participação das comunidades locais.

Nesta perspectiva, o ordenamento/zoneamento seria limitado na construção de espaços democráticos para se debater e aprovar políticas públicas. De fato, esse tipo de ordenamento/zoneamento, independentemente da composição que possam ter as distintas instâncias “decisórias”, mantém as formas tradicionais de participação pública com o acréscimo de uma “roupagem” mais moderna. Ou seja, a introdução do dado técnico, da informação mais apurada e elaborada a partir de instrumentos como o sensoriamento remoto, não muda a maneira conservadora de parceria na qual uma das partes não tem poder deliberativo, cumprindo apenas um papel consultivo.

Percebe-se com isso que um dos objetivos do ordenamento/zoneamento é “dotar o governo de bases técnicas” para decidir a melhor forma de uso e ordenação do território; a palavra final sobre as restrições de certos usos da terra caberia ao governo ou à Assembléia Legislativa, mediante a elaboração de leis, já que as definições adotadas devem estar baseadas nos estudos realizados e na discussão efetuada com interesse organizado e em conformidade com a legislação vigente.

De acordo com uma breve retrospectiva histórica, Rocha e Lopes (2007) descrevem, no segundo capítulo do livro “Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de influência da Rodovia BR-163”, que a partir de 1970, a abertura das rodovias Transamazônica (BR 230), Cuiabá-Santarém (BR-163) e do Projeto Integrado de Colonização do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – PIC/INCRA engendrou-se um processo de (re) ocupação das terras no oeste do estado do Pará, introduzindo uma nova forma de uso da terra, baseada na substituição de floresta por atividades agrícolas, favorecendo gradualmente a pecuária. Assim, o INCRA, através da sua “política da terra nua”, estimulou a derrubada da floresta para as atividades agrícolas e pecuárias em substituição às atividades tradicionais

características daquela região, tal como a atividade extrativista da castanha-do-pará.

Em meio a isso, o governo brasileiro, utilizando-se do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, criou em 1974 duas grandes Unidades de Conservação na região do Baixo Tapajós, a Floresta Nacional do Tapajós e o Parque Nacional da Amazônia, limitando consideravelmente as atividades extrativistas das comunidades do seu entorno, gerando vários tipos de conflito.

As unidades de conservação criadas pelo IBDF podem ser divididas em dois grupos: Uso Sustentável e Proteção Integral. Neste estudo será trabalhada a de Uso Sustentável, referente à FLONA do Jamanxim, na qual a exploração do ambiente é feita de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, conservando a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável acontecendo através dos Planos de Manejo.

Conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, o Plano de Manejo se constitui em um documento técnico, fundamentado nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, mediante o qual se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (BRASIL, 2002).

De maneira geral, os Planos de Manejo são compostos por Diagnóstico Ambiental, Zoneamento Ecológico-Econômico e os Programas de Gestão e Manejo da unidade de conservação.

A criação e implantação de Unidades de Conservação têm sido uma das estratégias governamentais de preservação da área de influência da BR-163 no Oeste do Pará. Para as áreas ocupadas por populações extrativistas e ribeirinhas, o Ministério do Meio Ambiente vêm criando unidades de conservação de uso sustentável, destacadamente Reservas Extrativistas – RESEX e Florestas Nacionais - FLONAS, no intuito de promover a preservação e o ordenamento fundiário das áreas historicamente ocupadas e assim reduzir os altos índices de desmatamento verificados na Amazônia nos últimos anos (DNIT/IME, 2005). A criação e gestão das unidades de conservação têm sido um dos aspectos inerentes à discussão sobre Ordenamento Territorial e Ambiental. Em linhas gerais, podemos dizer que, a priori, o conceito de território abrange questões ligadas à sobrevivência, que envolvem as relações com o substrato material, incluindo-se ainda os processos de manutenção, consolidação e expansão dos espaços dominados, ou seja, o estabelecimento das relações de poder no território. Há nisso um esforço transdisciplinar de se buscar a compreensão dos mecanismos que levam à própria organização espacial, em seu sentido mais amplo.

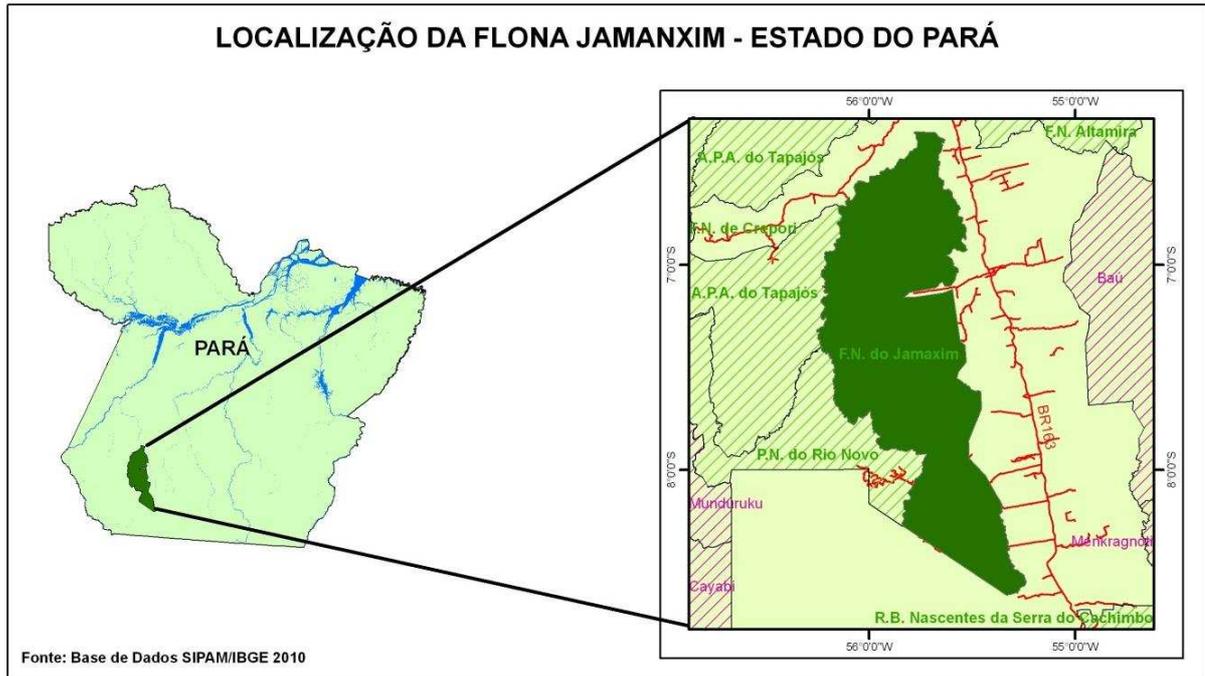
O estudo das unidades de conservação contempla a discussão conceitual do território sob várias abordagens (biológica, cultural e econômica), além de possibilitar tratar também do problema da desterritorialização, tão importante no contexto histórico e contemporâneo (VALLEJO, 2009).

A criação das unidades de conservação no mundo atual vem se constituindo numa das principais formas de intervenção governamental, visando reduzir as perdas da biodiversidade face à degradação ambiental imposta pela sociedade (desterritorialização das espécies da flora e fauna).

Segundo o SNUC, as Florestas Nacionais são áreas com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. A FLONA é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei. Nas FLONAS é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade. A visitação e a pesquisa são permitidas. A pesquisa, inclusive, é incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento (BRASIL, 2002).

### 1.3 CARACTERÍSTICAS GEO-AMBIENTAIS DA FLORESTA NACIONAL DO JAMANXIM

A Floresta Nacional do Jamanxim unidade de Conservação federal criada pelo Decreto S/N de 13 de fevereiro de 2006, apresenta cerca de 1.301.120 hectares, inserida no município de Novo Progresso - PA. No entanto, parte de sua área de entorno abrange também os municípios de Itaituba e Altamira, pelas comunidades de Moraes Almeida e Castelo dos Sonhos respectivamente.



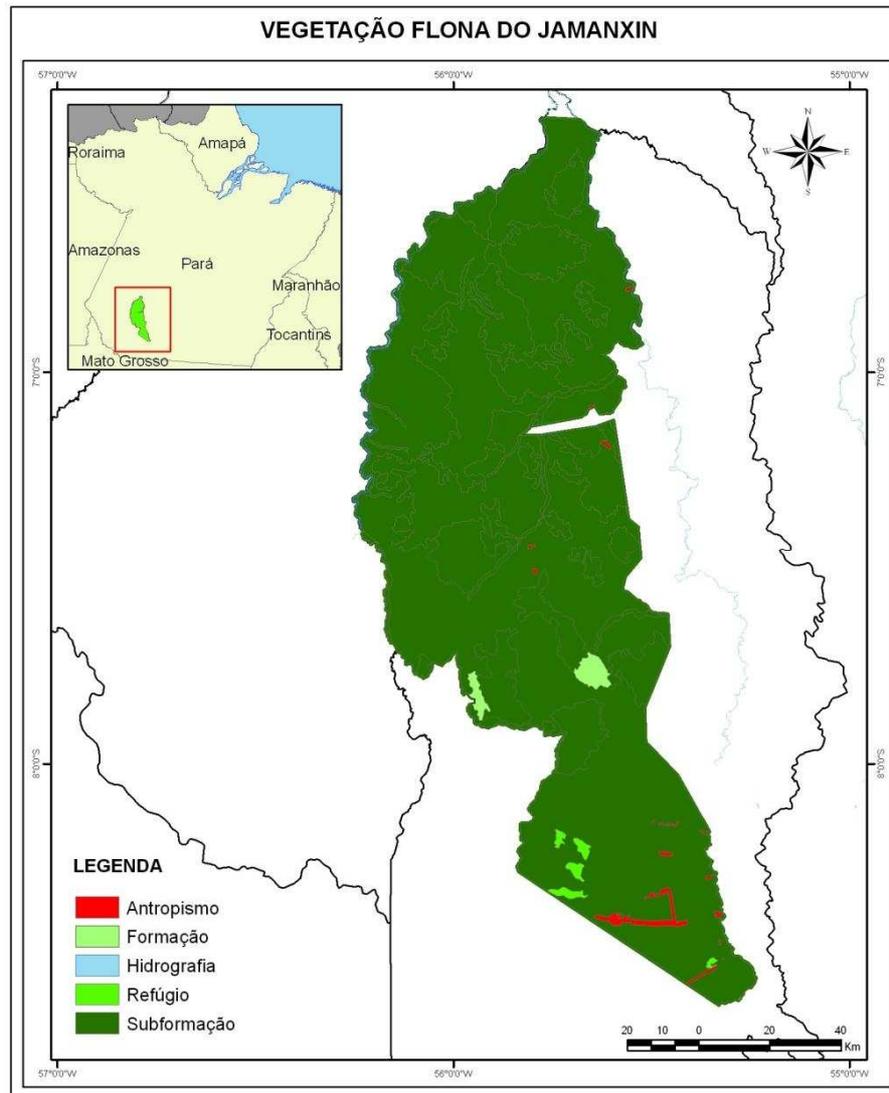
**Figura 1:** Localização da FLONA do Jamanxim.  
**Fonte:** SIPAM, 2010

Caracteriza-se por ser uma unidade de conservação de uso sustentável habitada por aproximadamente 2.700 habitantes que vivem nas principais vicinias na FLONA e em seu entorno conforme o Plano de Manejo da unidade elaborado em 2008.

Situada as margens da rodovia BR-163, o clima é quente e úmido (equatorial) com temperatura média anual variando de 25° a 28°C. Apresenta pluviosidade média de 2.200 mm. As temperaturas mais elevadas ocorrem entre os meses de agosto a dezembro e o período de maior precipitação pluviométrica é entre novembro e abril. O relevo em sua maior parte é composto por dissecados diferenciados com aprofundamento da drenagem de fraco a forte, com topos aguçados e convexos.

Ao que se refere a vegetação da FLONA do Jamanxim, como mostra a figura 2 é formada por Subformação, caracterizada por apresentar uma fisionomia de árvores, no extrato superior, com altura bastante uniforme ou homogênea.

O subgrupo de formação representa a forma mais alta ou de maior volume de fito massa, popularmente chamada de cerradão; caracteriza-se por apresentar dossel arbóreo geralmente fechado, com indivíduos de alturas variáveis de 7 até 15. Fitofisionomia de refúgio vegetacional caracterizado ou dominado por plantas gramíneas e herbáceas e por áreas antropizadas, relacionadas a ocupação principalmente em função da presença da BR-163 a qual funciona como corredor do desmatamento.



**Figura 2:** Vegetação FLONA do Jamanxim  
**Fonte:** SIPAM, 2010

A região fitoecológica mapeada neste estudo foi a Floresta Ombrófila Densa. Este tipo de vegetação é caracterizado por fanerófitos, exatamente pelas subformas de vida macro e mesofanerófitos, além de cipós lenhosos e epífitas em abundância, que o diferenciam das outras classes de formações. Assim, a característica ombrotérmica da Floresta Ombrófila Densa está presa a fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas (médias de 25°) e de alta precipitação, bem distribuídas durante o ano (de 0 a 60 dias secos), o que determina uma situação bioecológica praticamente sem período biologicamente seco (BRASIL, 1973).

Tal tipo vegetacional foi subdividido em cinco formações ordenadas segundo hierarquia topográfica que refletem fisionomias diferentes de acordo com as variações ecotípicas das faixas altimétricas resultantes de ambientes também distintos. Estes variam 1° centígrado para cada 100 metros de altitude.

As observações realizadas, através dos levantamentos executados pelo projeto RADAMBRASIL, nas décadas de 70 e 80 e os estudos fitogeográficos mundiais confiáveis, iniciados por Humboldt em 1806 na ilha de Tenerife e contidos na vasta bibliografia, permitiram estabelecer faixas que se estreitavam de acordo com os seguintes posicionamentos:

- ✓ *Formação das terras baixas:* situada entre os 4° de latitude N e os 16° latitude S, a partir dos 5 m até os 100 m acima do mar; de 16° de latitude S a 24° de latitude S de 5 m até 50 m; de 24° de latitude S a 32° de latitude S de 5 m até 30 m. É uma formação que em geral ocupa as planícies costeiras, capeadas por tabuleiros pliopleistocênicos do Grupo Barreiras. Ocorre desde a Amazônia, estendendo-se por todo o Nordeste até proximidades do rio São João, no Estado do Rio de Janeiro (BRASIL, 1973).
- ✓ *Formação submontana:* situada nas encostas dos planaltos e/ou serras entre os 4° de latitude N e os 16° de latitude de S a partir dos 100 m até 600 m de altitude; de 16° de latitude S a 24° de latitude S de 50 m até 500 m; de 24° de latitude S a 32° de latitude S de 30 m até 400 m. O dissecamento do relevo montanhoso e dos planaltos com solos medianamente profundos é ocupado por uma formação florestal que apresenta fanerófitos com altura aproximadamente uniforme. A submata é integrada por plântulas de regeneração natural, poucos nanofanerófitos e caméfitos, além da presença de palmeiras de pequeno porte e lianas herbáceas em maior quantidade. Suas principais características são os fanerófitos de alto porte, alguns ultrapassando os 50m na Amazônia e raramente os 30 m nas outras partes do País (BRASIL, 1973).

#### 1.4 O USO DO GEOPROCESSAMENTO EM ESTUDOS AMBIENTAIS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A Geografia é uma ciência voltada ao estudo do espaço e neste, insere-se o homem. O espaço é dinâmico, seja por causas naturais ou sociais. Sua dinâmica é particularizada em cada lugar e, conseqüentemente, as paisagens produzidas e reproduzidas nestes lugares são específicas (FALCÃO-SOBRINHO e FALCÃO, 2008).

Destacamos que a Cartografia e o Geoprocessamento são instrumentos técnicos também utilizados pela Geografia Física, pois permitem uma melhor interpretação e representação dos fenômenos que atingem o meio físico no espaço geográfico. Em unidades de conservação a cartografia vem contribuindo para a organização da área através do

zoneamento ambiental que está previsto nos planos de manejo.

Dessa forma, à aplicação das técnicas geográficas aos espaços socialmente produzidos, vem se destacando no contexto da geografia física, quando é levado em consideração a dicotomia da geografia física/humana, pois a primeira tem por objetivo, segundo Ross (2006), investigar os fenômenos naturais, sempre inter-relacionados, que se caracterizam por processos dinâmicos de fluxos de energia e matéria entre partes de um todo.

Neste sentido, a geografia física utiliza um aparato técnico-metodológico, o geoprocessamento, já que o mesmo auxilia na elaboração de zoneamentos, exigindo o conhecimento de como funciona a dinâmica ambiental para que seja possível propor medidas adequadas na área antropizada. Fato que vem justificar o uso desta ferramenta geográfica neste trabalho, pois com a cartografia temática é possível obter informações específicas sobre determinado tema ou fenômeno, mostrando sua localização e respectiva distribuição no espaço geográfico.

Segundo Câmara (2001), geoprocessamento é o uso automatizado de informações vinculadas a qualquer lugar do espaço, seja por endereço ou coordenadas. Vários sistemas fazem parte do Geoprocessamento, dentre eles o SIG ou GIS – Sistemas de Informações Geográficas é o que possui maior capacidade de processamento e análise de dados espaciais.

A coleta de informações sobre o espaço geográfico de interesse para tomadas de decisão se constitui numa importante atividade para o uso de SIG. Até pouco tempo o processo de coleta e armazenamento de informações era feito apenas em documentos e mapas de papel, limitando a análise e combinação de informações. Com o avanço da tecnologia da informação e barateamento dos equipamentos é possível armazenar e representar dados em ambiente computacional, contribuindo para o surgimento de técnicas e tecnologias de geoprocessamento.

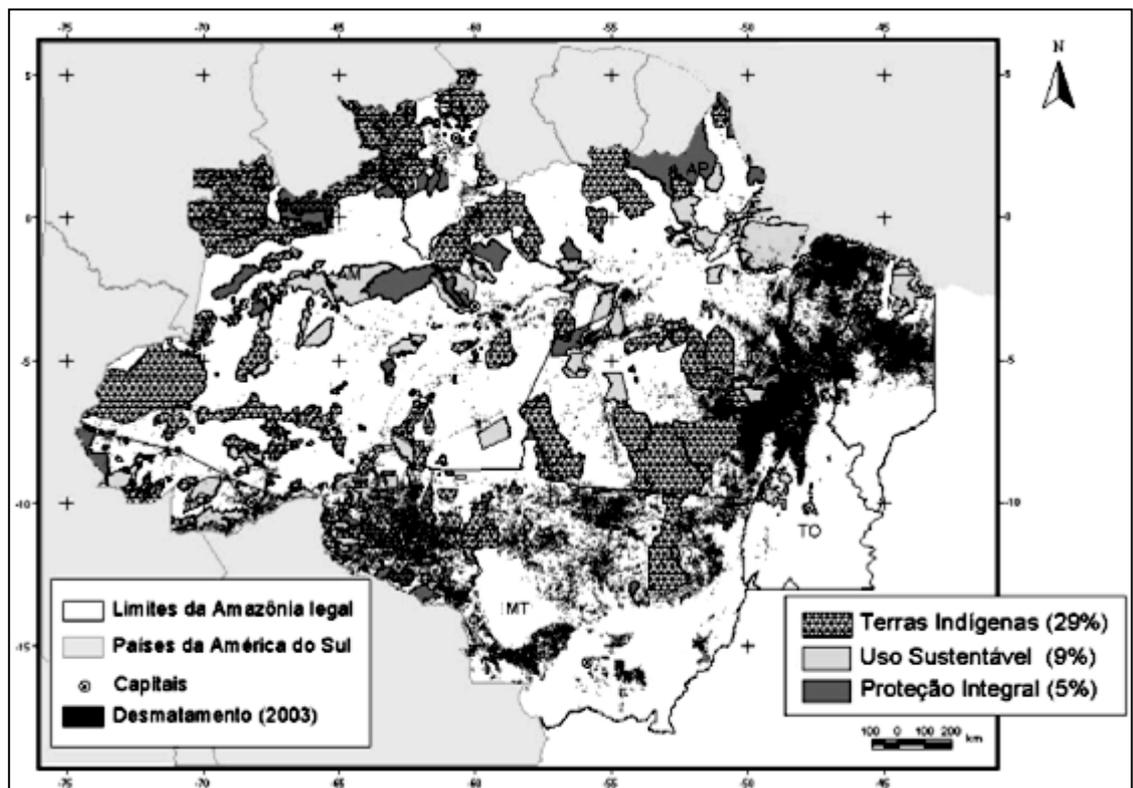
O geoprocessamento atualmente pertence a uma área da tecnologia que vem cada vez mais se expandido mundialmente, e no Brasil já possui significativa relevância, pois os produtos destes sistemas servem de suporte para decisões de ordem geo-política, geo-econômica, ambientais, sociais, dentre outros. Seu mecanismo está baseado em técnicas matemáticas e computacionais para a coleta, armazenamento, tratamento, visualização e (re) produção de informações geográficas, permitindo a realização de análises sobre dados geográficos, combinando dados de fontes diversas (imagens, mapas, banco de dados, dados GPS, etc.) de modo a criar um banco de dados georreferenciados (CÂMARA *et. al*, 2001).

Esta tecnologia é uma poderosa ferramenta para análise e execução de projetos de planejamento, zoneamento, monitoramento e gestão territorial, pois possibilita uma visão

diferente da paisagem que nossos olhares estão habituados. Na visão de um SIG, o espaço é visto de “cima”, podendo ser observada toda a inter-relação existente, assim é possível analisar o espaço de forma a identificar ocorrências futuras e dando maior transparência na tomada de decisões estratégicas.

Estudo realizado por Ferreira *et al.* (2005), intitulado “O desmatamento na Amazônia e a Importância das Áreas Protegidas”, objetivou determinar como está distribuído espacialmente o desmatamento na Amazônia legal brasileira, além de compreender a proporção desse desmatamento dentro e fora do atual conjunto das Unidades de Conservação e Terras Indígenas na Amazônia. Em outras palavras, será que esse conjunto de áreas protegidas pode ser um instrumento de política pública usado para a diminuição do desmatamento na Amazônia? Ou será que, devido a sua baixa implementação, esse conjunto não cumpre sua função de diminuir o avanço do desmatamento na Amazônia legal brasileira? (FERREIRA *et al.*, 2005).

De acordo com Ferreira et al.(2005) as Unidades de Conservação de Proteção Integral e Uso Sustentável (Estadual e Federal), Terras Indígenas e o desmatamento na Amazônia legal ocupam atualmente 4,9%, 9,1%, 20,4% e 16,5%, respectivamente (Figura 3).

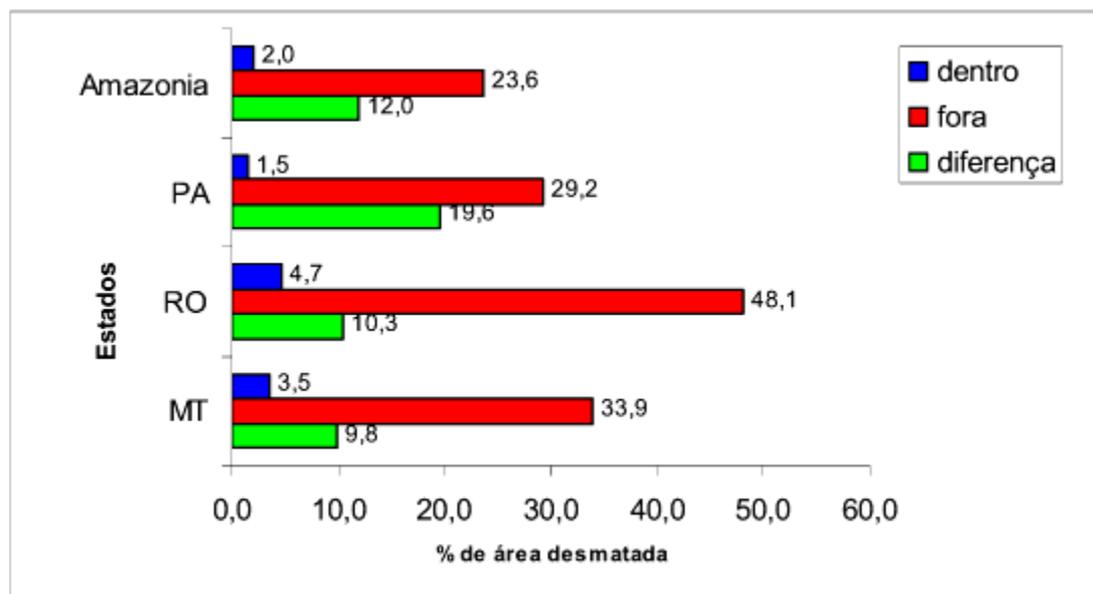


**Figura 3:** Proporção de área ocupada das Unidades de Conservação e Terras Indígenas na Amazônia Legal e o desmatamento observado.

**Fonte:** Ferreira *et al* (2005).

Segundo o autor para o período analisado, a proporção total de desmatamento nos estados do Mato Grosso, Pará e Rondônia é de 28,4%, 20,4% e 29,2%, respectivamente. Contudo, existe uma grande diferença na proporção desse desmatamento dentro ou fora das áreas protegidas nesses estados (Figura 3).

A proporção de área desmatada dentro das áreas protegidas variou de 1,5 a 4,7%, enquanto a proporção de desmatamento fora delas variou de 29,2% a 48,1% nos três estados analisados (Figura 4).



**Figura 4:** Proporção do desmatamento dentro e fora das áreas protegidas na Amazônia Legal e nos estados de Mato Grosso (MT), Pará (PA) e Rondônia (RO).

**Fonte:** Ferreira *et al* (2005).

A diferença do desmatamento dentro ou fora das áreas protegidas variou de aproximadamente dez vezes nos estados de Mato Grosso e Rondônia a aproximadamente vinte vezes no estado do Pará (Figura 4).

Esses resultados demonstram claramente a importância das áreas protegidas (Unidades de Conservação e Terras Indígenas) como uma das ferramentas para conter ou diminuir o processo do desmatamento nos três estados que mais contribuíram com o desmatamento na Amazônia legal e contraria parcialmente a hipótese generalizada de que as áreas protegidas na Amazônia não estão cumprindo sua função principal na conservação e uso racional dos recursos na região, pelo fato de que muitas não estão ainda implementadas e apresentam diferentes graus de vulnerabilidade (SÁ; FERREIRA, 2000).

## **CAPÍTULO II: UM BREVE PROCESSO HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA BR – 163**

Para melhor entender a diversidade de configurações espaciais das áreas ocupadas na Amazônia, esta seção apresentará uma descrição do seu histórico e das principais políticas territoriais de ocupação que originaram sua organização espacial atual.

Pensar historicamente a questão do uso do território amazônico implica, necessariamente, levar em consideração os fatos comprometidos com o crescimento econômico do país, uma vez que a presente heterogeneidade no plano espacial é conseqüência do modo de como as relações sociais e capitalistas se difundiram no território brasileiro, sobretudo, na Amazônia.

No intuito de realizar uma análise do padrão de ocupação da região amazônica, deve-se considerar o padrão econômico voltado para a política de exportação dos recursos naturais do país que, desde o início da colonização até o presente momento, é a motivação dominante da ocupação do território da Amazônia, desencadeada inicialmente, pelo amplo processo de expansão marítima das empresas comerciais européias. É o que Becker (2000) denomina de “economia de fronteira”, o paradigma sociedade-natureza em que o progresso é entendido como crescimento econômico e prosperidade infinita, baseada na exploração de recursos naturais percebidos como igualmente infinitos (BOULDING, 1966; BECKER, 1995). Segundo a autora, a ocupação da Amazônia se deu em surtos devassadores, ligados à valorização momentânea de produtos no mercado internacional, seguidos de longos períodos de estagnação.

Pelo menos três grandes períodos encerram a construção histórica e geográfica da Amazônia brasileira: “a formação territorial da Amazônia (1616-1930), o planejamento regional e federalização do território (1930-1985) e o período atual, denominado „uma fronteira experimental” (BECKER, 1995, p.15) de gestão compartilhada e negociada (ROCHA; LOPES, 2007).

Segundo Rocha e Lopes (2007, p. 29), os séculos XV e XVI constituem o patamar inicial do processo de colonização pelos portugueses, pelos quais “nesse período a apropriação do território amazônico se estende para além da Linha de Tordesilhas”, alicerçadas nas “drogas do sertão” e através de várias estratégias de ocupação territorial, entre as quais a construção de fortificações ao longo da calha da rede de drenagem regional. Já no

século XIX, especificamente a partir de 1850, se delineia uma nova forma de apropriação e ocupação da Amazônia que se estende até 1930.

Os registros históricos apontam 1884 como o início da exploração extrativista de Borracha. A partir da segunda metade do século XIX, inicia-se a internacionalização da navegação do rio Amazonas e mobiliza-se substancialmente força-de-trabalho com a migração nordestina para a Amazônia. O boom da borracha se intensifica até 1914 e vive seu apogeu entre 1908 e 1917. A partir de 1920 até os anos de 1950 vivencia-se crise e estagnação econômica, em grande parte motivada pelo declínio da borracha (ROCHA; LOPES, 2007, p.32).

A partir dos anos 50, novos vetores de ocupação e povoamento se instalaram no espaço amazônico, trazendo modificações substanciais nas formas de apropriação e uso dos recursos naturais e na organização social e política regional.

Com o início do período da ditadura militar (década de 1960), houve novas e profundas modificações na produção do espaço amazônico. Os militares, amparados por um suposto perigo eminente de internacionalização, iniciaram um período marcado pela implantação de grandes projetos que, segundo se dizia, visavam desenvolver economicamente o norte do país. Com o lema “Integrar para não entregar” o governo militar estimulou um novo movimento de ocupação da Amazônia, a partir de grandes projetos mineradores, madeireiros e agropecuários. Para tanto, em 1965, o presidente Castelo Branco anunciou a Operação Amazônia e, em 1968, criou a Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia- SUDAM, com amplos poderes para distribuir incentivos fiscais e autorizar créditos para investimentos na indústria e na agricultura.

O saldo destas frentes de expansão simultâneas foi a formação da maior fronteira pioneira da história da humanidade, com área total superior a 200 milhões de hectares (dois milhões de km<sup>2</sup>), em apenas 40 anos. Esta é a região hoje conhecida como “Arco do Desmatamento” ou, como prefere denominar Becker, “Arco da consolidação do povoamento”, envolvendo mais de cem municípios. Nesta área, se encontram mais de 90% da área desmatada da Amazônia. A fronteira pioneira é a região de maior incidência de conflitos fundiários e de maior impacto sobre o meio ambiente.

O modelo tradicional da ocupação da Amazônia tem levado a um aumento significativo do desmatamento na Amazônia legal, sendo este um fenômeno de natureza bastante complexa, que não pode ser atribuído a um único fator (ALENCAR *et al*, 2004).

As questões mais urgentes em termos da conservação e uso dos recursos naturais da Amazônia dizem respeito à perda, em grande escala, de funções críticas da Amazônia frente ao avanço do desmatamento ligado às políticas de desenvolvimento na região, tais como

especulação de terra ao longo das estradas, crescimento das cidades, aumento dramático da pecuária bovina, exploração madeireira e agricultura familiar (mais recentemente a agricultura mecanizada), principalmente ligada ao cultivo da soja e algodão (FEARNSIDE, 2003, ALENCAR *et al*, 2004, LAURANCE *et al*, 2004).

O período do “milagre econômico” acelerou ainda mais a velocidade dos investimentos em infra-estrutura. Teve início a construção da Transamazônica, que deveria integrar todo o sul da Amazônia, ao cortá-la no sentido leste-oeste, assegurando, pelo menos em teoria, o controle brasileiro da região. A expansão da fronteira pioneira na Amazônia aconteceu simultaneamente em diversas frentes, com a abertura de várias estradas e grandes projetos de colonização. O presidente Emílio Médici, com o lema “Terras Sem Homens Para Homens Sem Terra”, estabeleceu então o Plano de Integração Nacional- PIN, segundo o qual deveriam ser reservados 100 km de cada lado da estrada para o assentamento prioritário de nordestinos.

As estratégias adotadas eram apoiadas em programas e projetos denominados “malha programada”, composta por: grandes obras de infra-estrutura de integração espacial (rodovias Transamazônica e BR-163); grandes projetos hidrelétricos e minerais (UHE de Tucuruí e o complexo uruti-metalúrgico de Carajás); projetos de colonização agrícola (Plano de Integração Nacional – PIN e Programa de redistribuição de terras e estímulo à agroindústria nas Regiões Norte e Nordeste – PROTERRA); e incentivos fiscais e financeiros para instalação de grandes projetos industriais (Zona Franca de Manaus) (ROCHA; LOPES, 2007).

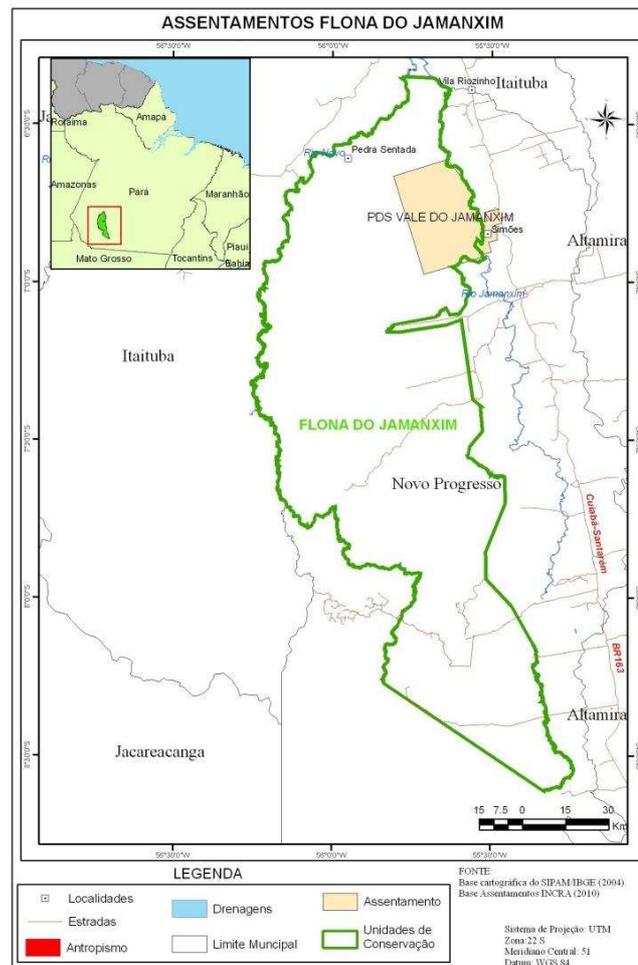
## 2.1 A FLONA DO JAMANXIM NO CONTEXTO DE ORDENAMENTO TERRITORIAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA BR - 163

A FLONA do Jamanxim foi empregada dentro de um contexto de ordenamento fundiário da área de influência da rodovia BR 163. Seu principal objetivo remonta a servir de freio ao desmatamento e a exploração predatória e insustentável que avançava na região na mesma velocidade que ocorreu no norte do Mato Grosso, alguns anos antes, sendo uma das regiões com maiores índices de desmatamento em toda a Amazônia brasileira, fato que se deve em função dos recursos naturais ali existentes.

Na área de influência da BR-163, principalmente na porção localizada no sudoeste paraense, onde se situa a FLONA do Jamanxim, observa-se um fenômeno de colonização espontânea, associado à colonização dirigida. Diz-se associada à colonização dirigida porque, apesar da ocupação espontânea e desordenada das terras da região, o processo de colonização

contou com o apoio do Estado na construção de infra-estruturas de transporte (Transamazônica e BR-163), programas especiais de colonização (PIN e PROTERRA), incentivo à ocupação produtiva, crédito agrícola subsidiado e outros subsídios fiscais, que incentivaram o aumento do fluxo migratório para a região nos anos 70 e 80.

Para a gestão destes programas de colonização, especialmente o PROTERRA, o Governo Militar criou, em 1970, o Instituto Nacional de Colonização e da Reforma Agrária (INCRA), uma nova instituição em substituição do Instituto Brasileiro da Reforma Agrária (IBRA). Segundo Villar *et al* (2005), na área de influência da BR-163, a atuação do INCRA teve duas orientações: em primeiro assumiu a responsabilidade pela criação e demarcação dos espaços de colonização pública ligados aos projetos de regularização fundiária e/ou de criação de assentamentos – como o Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) VALE DO JAMANXIM, com 77.858,4240 ha e capacidade para assentar até 800 famílias –; em segundo lugar, o INCRA interveio como sócia na criação de projetos de colonização cuja organização foi confiada a uma cooperativa.



**Figura 5:** Assentamentos na área da FLONA do Jamanxim  
**Fonte:** SIPAM, 2010

A área da FLONA do Jamanxim apresenta fortes influências de duas localidades importantes que são descritas abaixo:

**a) Castelo dos Sonhos**

Castelo dos Sonhos é um distrito de Altamira, localizado a 1.100 km da sede do município. A vila nasceu em 1974, impulsionada pela abertura da BR-163, com a chegada de imigrantes vindos do Rio Grande do Sul atraídos pelas promessas de acesso a terra a baixos preços. Castelo dos Sonhos cresceu em função do garimpo até o início dos anos 1990, quando a desvalorização do ouro e o confisco da poupança levaram a economia garimpeira a entrar em crise. A construção da Rodovia Transgarimpeira também exerceu forte influência no processo de ocupação de Castelo dos Sonhos, pois facilitou a entrada de empresas madeireiras na região, permitindo a sucessão entre o garimpo, a exploração da madeira e a pecuária (VENTURIERI, 2007).

Castelo dos Sonhos foi elevado à categoria de distrito do município de Altamira em setembro de 2006, no entanto, dada a distância que o separa da sede municipal, cerca de 1.100km, é grande o movimento social e político para a sua emancipação.

**b) Moraes Almeida**

A comunidade de Moraes Almeida é um distrito do Município de Itaituba, com aproximadamente 7.500 habitantes, apresenta uma grande importância do ponto de vista populacional, trata-se de um processo de colonização privada fundado em meados dos anos 1980, por Gustavo Prudente Moraes Almeida, um fazendeiro de São Paulo, que abriu uma fazenda na confluência atual entre a Cuiabá-Santarém e a rodovia Transgarimpeira e trouxe compradores de terra para colonizar a área.

À época, o distrito foi todo planejado, constituído por ruas, avenidas e travessas que obedecem às linhas retangulares, guardando dimensões padronizadas pelo projeto original, tudo devidamente programado. Era convicção de todos os precursores que a posição estratégica do povoado o levaria a um rápido e espetacular desenvolvimento.

Segundo o Plano Diretor de Itaituba (2006), a população do núcleo urbano atinge 2.940 pessoas. Moraes Almeida teve na extração da madeira a atividade econômica predominante, organizado a partir da exploração intensiva da madeira com plantas industriais especialmente concentradas, porém, com a proibição do extrativismo madeireiro, a economia local entrou em decadência, e as principais atividades nela presente atualmente são: pecuária, comércio, garimpo e agricultura.

A população residente no entorno da FLONA encontra-se nas comunidades, ao longo da BR 163. As comunidades, no sentido Moraes Almeida - Castelo dos Sonhos são: Jardim do Ouro, Riozinho das Arraias, Linha Gaúcha, Santo Antonio, São José, Santa Júlia, Bandeirante, Nova Veneza, Alvorada da Amazônia, Novo Horizonte, Nossa Senhora Aparecida km 1027, Rosa Mística, Vila Izol – km 1000, Carro Velho, São Roque, São Francisco e Nova Comunidade Brasília. A população estimada, segundo informações, é de aproximadamente 6.100 pessoas, distribuídas nas 18 comunidades.

De acordo com Plano de Manejo da FLONA constatou-se que as vicinais encontram-se fortemente ocupadas por propriedades que variam de 100 a 500 hectares até à divisa da FLONA e de 1.000 hectares a mais de 7.000 hectares a partir da divisa em direção ao interior da FLONA.

A maior parte da população dedica-se quase que exclusivamente à pecuária e em algumas propriedades há cultivos de subsistência. A população residente ao longo das vicinais, no interior da FLONA, construídas principalmente entre 1987 - 1988, é composta, na sua maioria, por migrantes dos estados do sul do país que chegaram na região a partir da década de 1980 atraídos pela possibilidade de obterem terra a custos baixos. A maioria da população reside na região há mais de 10 anos. Os casos de ocupação mais recente concentram-se na vicinal dos Goianos, aberta há aproximadamente 5 anos. É constituída majoritariamente por homens, entre os 35 e os 60 anos de idade, embora registre-se a presença de pessoas com mais de 70 anos.

Estima-se que a população residente, nas principais vicinais, na FLONA e no seu entorno, identificadas como: Bortoluzzi, Canaã, Goianos, Marajoara, Serra da Negona, Vale do Jamanxim e KM 1000, esteja em aproximadamente 2.700 pessoas. Segundo relatos da população local que possuem propriedades dentro da FLONA, há aproximadamente 20 associações na mesma e baseado nesta informação o número de pessoas seria de 3.600 (ICMBIO, 2009).

Segundo Venturieri (2007), a economia dos municípios do entorno da BR-163, está ligada diretamente aos diferentes processos engendrados de maneira espontânea e/ou planejada que marcaram a região amazônica, nas últimas três décadas e meia. Em verdade, o processo de ocupação da região amazônica, sempre esteve relacionado a mecanismos de valorização econômica, através do qual, a sua integração com o resto da economia nacional, foi o próprio fator motivador das intervenções dirigidas pelo Estado brasileiro.

A construção de estradas como a Cuiabá-Santarém (BR-163) seria o próprio caminho que permitiria a penetração do desenvolvimento econômico nas áreas mais distantes do Brasil,

ao mesmo tempo em que se criaria a possibilidade de um elo com as necessidades de crescimento da economia brasileira, em que pese especialmente seu setor exportador, localizado no centro-sul do país.

Para análise da situação fundiária da Floresta Nacional do Jamanxim, e sua região de entorno, tornam-se necessárias informações referentes a elaboração de políticas públicas de desenvolvimento sustentável e de preservação ambiental, bem como dos instrumentos de gestão das mesmas.

Historicamente, observou-se a utilização de áreas públicas, por parte de diferentes instituições, governamentais ou não, bem como da população em geral, a partir de uma lógica que tratava a área pública como uma área de uso privado, ou seja, até mesmo os órgãos públicos atuavam desta forma na medida que concediam crédito, o qual tinha como garantia a área pública para um empréstimo privado ou aprovação das autorizações de Plano de Manejo Florestal. Ao longo do tempo, como consequência, foram criados uma série de mecanismos para a liberação de Planos de Manejo e crédito, sem que a regularização fundiária, no entanto, houvesse sido resolvida.

A partir do ano de 2003, por determinação do Ministério Público, e, posteriormente, do IBAMA, nenhum Plano de Manejo foi liberado sem que houvesse a confirmação do Certificado de Cadastro de Imóvel Rural – CCIR. Tal fato causou a suspensão de vários Planos de Manejo, principalmente na região do Oeste do Pará. A primeira audiência pública realizada em Novo Progresso debateu, exaustivamente, à medida que exigia aos proprietários de áreas maiores de 100 hectares a apresentação da documentação das terras e o georreferenciamento do imóvel para a liberação de Planos de Manejo.

A restrição foi instituída pela Portaria conjunta nº 10, de 1º de dezembro de 2004, do INCRA e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e se aplica a 370 municípios da Amazônia Legal. Segundo a norma, o registro de posse acima de 100 hectares na Amazônia somente seria aceito mediante a apresentação, pelo posseiro, de memorial descritivo georreferenciado da posse para checar se a posse estaria em terras públicas. No caso de registros já efetuados, o posseiro também deveria apresentar o memorial descritivo para validação. Um dos objetivos da norma foi agilizar os processos de reintegração de posse e de recuperação dos danos ambientais causados por posseiros.

O protocolo do CCIR vinha sendo um dos vários documentos usados para grilar terras públicas e para a concessão de autorizações referentes a manejo florestal, desmatamento e transporte de madeira, muitas vezes, de forma ilegal. A partir da publicação da norma, o IBAMA suspendeu e cancelou inúmeros planos de manejo em toda a Amazônia, além de não

liberar planos em áreas sem títulos comprovados. A medida causou polêmica, revolta da indústria madeireira paraense e uma crise política entre o setor madeireiro e o governo federal, o que ficou visível em Novo Progresso. Segundo relatório interno do INCRA, as solicitações de protocolos do certificado caíram drasticamente em toda região amazônica depois da Portaria.

Segundo Venturieri (2007), a situação fundiária ao longo da BR-163 e BR 230, é fruto de um processo histórico de ocupação desordenada e de falta da presença do Estado com ações de ordenamento territorial que norteassem uma ocupação ideal e/ou sustentável, das terras da União, desde a colonização na década de 1970. O projeto de colonização do Governo Médici, visava a ocupação das margens da BR 163 e da BR 230 – Transamazônica, com uma área aproximada de 43.259,00 km<sup>2</sup> e cerca de 10.455 lotes rurais em torno de 100 ha. Como esta distribuição de terras por parte da União não estava assegurado aos colonos os benefícios de infra-estruturas, incentivos e financiamentos, nem o acompanhamento por parte do Estado em coordenar o processo de colonização. Logo o projeto de sustentabilidade e colonização ao longo destas BR's foi e continua sendo um fracasso.

Segundo Ferreira *et al* (2005), é preciso romper com o modelo de ocupação tradicional da Amazônia, não se pode encarar a Amazônia legal como uma região a ser explorada irracionalmente. Portanto o ordenamento territorial através do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) pode ser uma solução para subsidiar as decisões de planejamento socioambiental e desenvolvimento econômico em bases sustentáveis.

## 2.2 DINÂMICA DO USO DA TERRA E SEUS EFEITOS NA FLONA DO JAMANXIM

Vários autores têm descrito o sistema de conversão de uso da terra na Amazônia como um processo dinâmico (COY, 1987; WALKER *et al*, 1997; PEDLOWSKY; DALE, 1992) causados por diversos fatores, dentre eles fatores socioeconômicos, físicos e culturais, que determinam tipologias de uso e cobertura do solo, resultando em padrões espaciais e temporais diferenciados.

Na avaliação dos processos de ocupação da região amazônica, a necessidade de estudos de monitoramento da vegetação e de mudanças no uso da terra, através de ações integradas de investigação, são imprescindíveis (WATRIN, 1996).

Neste contexto, Sader *et al*. (1990) observam uma otimização das análises envolvidas

para estudos ambientais com a combinação de sistemas de sensoriamento remoto orbital e estruturas auxiliares, tais como sistemas de informação geográfica.

O conhecimento da ocupação do solo e da sua localização em uma determinada região fornece elementos para o planejamento de uso ambiental e de extração de recursos naturais, visando a melhoria da qualidade de vida da população. Os dados experimentais obtidos de imagens orbitais são fundamentais para os estudos no campo científico, principalmente no planejamento de uso da terra, por possuírem um rico e importante potencial de variáveis mensuráveis dos aspectos superficiais do terreno.

Segundo Campos *et al* (2004), a identificação, o mapeamento e a quantificação das ocupações do solo, com a análise visual da imagem de satélite, são de fundamental importância para os profissionais que dependem de um levantamento mais detalhado dos alvos.

A cobertura vegetal, segundo Vieira (1978), tem grande influência nos processos de escoamento, pois atua no regime das águas, nas características do solo e no mecanismo hidrológico, retardando e desviando o escoamento superficial e, conseqüentemente, a erosão.

O conhecimento da ocupação do solo, quanto a sua natureza, localização, forma de ocorrência e mudanças ocorridas em determinados períodos, são de grande valia para a programação de atividades que visam ao desenvolvimento agrícola, econômico e social da região (POLITANO *et al*, 1980).

### **2.2.1 Análise Multitemporal da cobertura vegetal e uso da terra na FLONA do Jamanxim**

O uso do sensoriamento remoto com base na análise de imagens de satélites é um dos meios que se dispõem hoje para acelerar e reduzir os custos dos mapeamentos e da detecção de mudanças ambientais (CAMARGO e SOARES, 2007). A evolução contínua das técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento têm facilitado a análise espacial de diferentes atributos do meio físico, biótico e antrópico (tais como: geomorfologia, vegetação, uso da terra etc.). Uma vez obtido o dado primário, a separação e representação cartográfica das diferentes unidades de análise de uma determinada área torna-se um processo relativamente simples (BRANDÃO, *et al*, 2007).

Neste estudo utilizou-se da ferramenta sensoriamento remoto que através do

geoprocessamento do conjunto de dados e insumos de base tecnológica que são vitais para uma aproximação mais correta da situação atual e da dinâmica histórica do uso e ocupação das terras na área da FLONA do Jamaxim. Neste estudo os principais materiais usados foram: a) imagens do satélite Landsat-5, sensor TM; b) mosaico de imagens *GeoCover* ortorretificado da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA); e c) Bases Temáticas e Cartográficas do SIPAM (escala 1:250.000), incluindo Vegetação, Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Hidrografia, Localidades, Limites Políticos, Rodovias, entre outras.

Os parâmetros das imagens utilizadas nesta pesquisa estão representados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Características das imagens de satélite utilizadas na análise multitemporal

Ano	Satélite	Sensor	Órbitas-ponto	Data
1984	Landsat 5	TM	227/064	02/05/1984
	Landsat 5	TM	227/065	27/06/1984
	Landsat 5	TM	227/066	31/07/1984
	Landsat 5	TM	228/065	14/08/1984
1990	Landsat 5	TM	227/064	20/06/1990
	Landsat 5	TM	227/065	20/06/1990
	Landsat 5	TM	227/066	28/07/1990
	Landsat 5	TM	228/065	14/08/1990
2000	Landsat 5	TM	227/064	20/06/2000
	Landsat 5	TM	227/065	20/06/2000
	Landsat 5	TM	227/066	28/07/2000
	Landsat 5	TM	228/065	14/08/2000
2009	Landsat 7	ETM+	227/064	12/07/2009
	Landsat 7	ETM+	227/065	29/08/2009
	Landsat 7	ETM+	227/066	29/08/2009
	Landsat 7	ETM+	228/065	12/07/2009

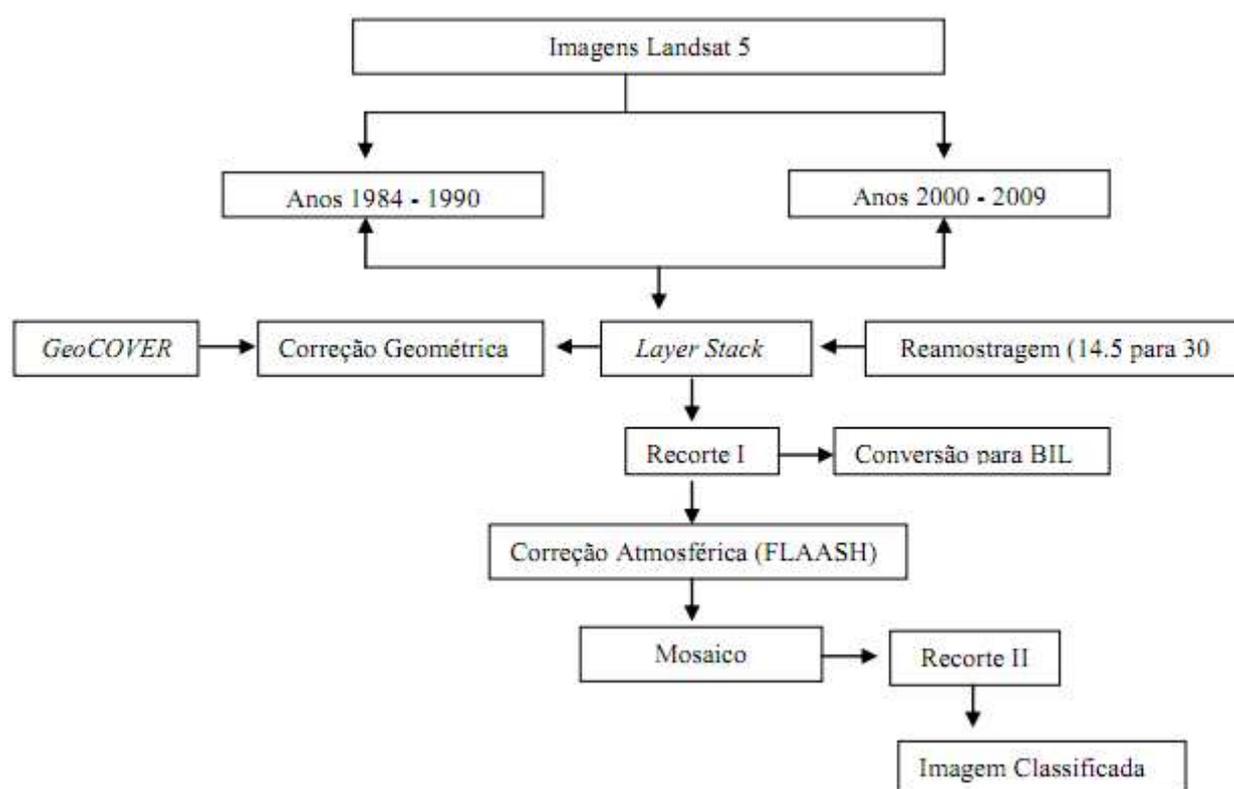
As imagens TM/Landsat-5 dos anos estudados, foram adquiridas junto ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), através do *site* [www.inpe.br](http://www.inpe.br). Foram utilizados como interfaces de pré-processamento e processamento, incluindo a classificação das imagens o *software Envi 4.6* e para os processos de interpretação visual e geração dos mapas temáticos o *software ArcGis 9.3*.

Na região amazônica o número de imagens obtidas com alta cobertura de nuvens limita a série temporal dos estudos. Por este motivo a interpretação dos antropismos anuais

também fica altamente influenciada pela data de aquisição destas imagens, pois conforme Cohenca (2007) é comum utilizar imagens de épocas diferentes do ano para comparação, produzindo comparações erroneamente.

Devido a este fato, e sabendo-se que o desmatamento na Amazônia ocorre principalmente na época do verão, utilizou-se a metodologia adotada pelo INPE no Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES digital). Neste método, sistematizado por Câmara et al. (2004-2005), pondera-se o desmatamento total pelos dias da estação seca do ano da imagem e da estação seca do ano anterior, desprezando-se a ocorrência de desmatamento na estação chuvosa, diluindo-se assim as distorções geradas pela diferença de datas de aquisição das imagens.

Para a realização deste trabalho foi adotada uma ordem metodológica adaptada de Pinheiro (2005) que envolveu etapas essenciais, descritas a seguir.



**Figura 6:** Fluxograma das etapas realizadas.

**Fonte:** Pinheiro, 2010

As imagens foram selecionadas e feita a composição colorida com as seis bandas (1, 2, 3, 4, 5 e 7) usando a ferramenta *Layer Stak* do ENVI. Em seguida foram corrigidas geometricamente com base no mosaico *GeoCover* (S-21-05), segundo o método de interpolação do vizinho mais próximo e polinômio de 1° grau. Após o processamento do registro os arquivos de imagens de saída adquiriram a resolução espacial de 14,25 metros do

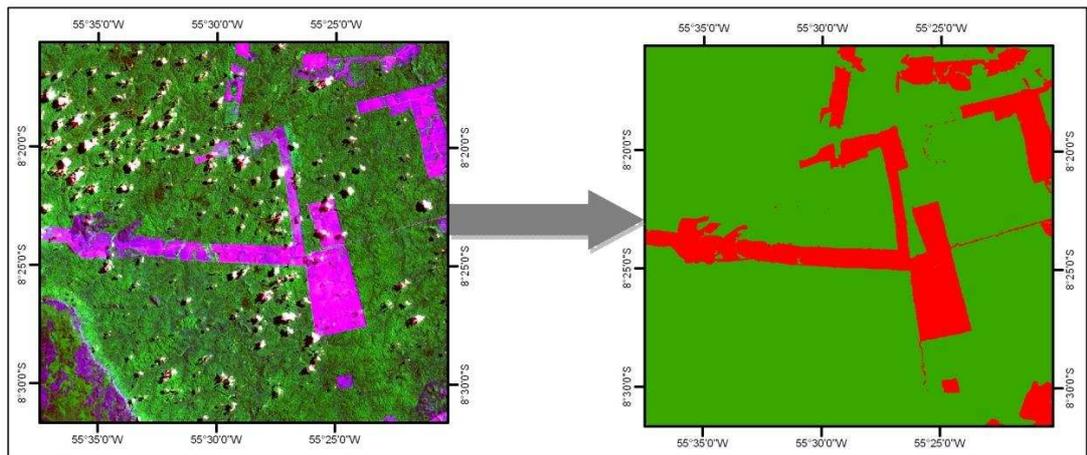
*GeoCover*. Usando o *Resize (spatial/spectral)* reamostrou-se os pixels para 30 metros.

As imagens Landsat requereram correção atmosférica, a correção teve o objetivo de retirar o excesso de vapor da cena e outros entraves atmosféricos que poderiam prejudicar o processamento. Utilizou-se o modelo de transferência de radiância *Fast Line-of-sight Atmospheric Analysis os Spectral Hybercubes* (FLAASH), baseado em códigos do MOTRAN 4.0 (ACHARYA et al., 1999) . As imagens foram exportadas para o formato .bil em seguida inseridos os seguintes parâmetros: coordenadas no centro da cena, valor para o escalonamento (10.000), elevação média, dia e hora em que a cena foi adquirida e resolução espacial, obtendo como resultado a imagem classificada.

A classificação de imagens consiste no estabelecimento de um processo de decisão no qual um conjunto de *pixel* é definido como pertencente a uma determinada classe. Neste sentido, os sistemas computacionais auxiliam o usuário na interpretação das imagens de sensores remotos (VENTURIERI; SANTOS, 1998). O método de classificação é dito supervisionado quando existe um conhecimento prévio da resposta das classes na imagem ou no terreno, o que permite a seleção de amostras de treinamentos. O analista inicialmente “treina” o classificador, para que este associe os demais *pixels* semelhantes a uma determinada classe (previamente definida) através de regras estatísticas preestabelecidas (VENTURIERI e SANTOS, 1998).

Neste estudo, foi adotado o método de classificação conhecido como Máxima Verossimilhança (Maxver). Este método baseia-se no cálculo da distância estatística entre cada pixel e a média dos níveis de cinza da classe previamente definida a partir de amostras de treinamento (DUTRA *et al*, 1981). Crosta (1992) considera que o método Maxver deve ser aplicado quando o analista conhece bem a imagem a ser classificada, para que possa definir classes que sejam representativas.

Neste trabalho, foram classificadas as imagens TM/Landsat-5, referentes ao de 1984 (ano base), onde foram coletadas amostras baseadas nas assinaturas espectrais de cada classe de antropismo e cobertura vegetal identificadas nas imagens de satélite. Foram inicialmente treinadas seis classes: floresta, vegetação secundária, pasto, água, nuvem e sombra de nuvem.

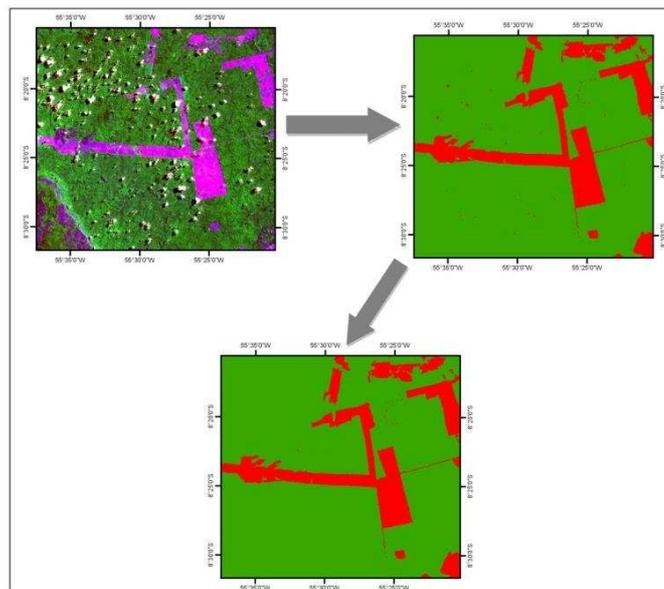


**Figura 7:** Imagem Landsat classificada

**Fonte:** PINHEIRO, 2010

A classificação automática gerou um arquivo *raster* que sofreu o processo de edição, a fim de corrigir algumas confusões ou erros inerentes a este tipo de classificação. As principais confusões encontradas neste estudo, e que a edição ajudou a corrigir, foram as descontinuidades em classes que na realidade não poderiam ser descontinuas, como é o caso de estradas e vias de acesso, rios e córregos, através da edição das imagens foi possível definir claramente essas classes e minimizar as falhas deixadas pelo classificador. Por isso, a edição é de suma importância nesta etapa.

A figura 8 mostra a seqüência de processamento a partir da imagem original a ser classificada, utilizando o processo automático, resultando na imagem *raster* classificada. Esta imagem sofreu vários processos de edição em que foram corrigidas as confusões inerentes ao processo, gerando assim a imagem final editada.



**Figura 8:** Seqüência de processamento de imagem

**Fonte:** PINHEIRO, 2010

Na fase de interpretação visual das imagens dos anos de 2009, 2000 e 1990 foi utilizado como referência à imagem TM/ Landsat-5 do ano de 1984, devidamente classificada, editada e interpretada. Desta forma, os incrementos das classes de antropismo para os anos de 2009, 2000 e 1990 foram delimitados a partir do ano de 1984, através da digitalização manual na tela do computador. Gerando para cada ano as classes de cobertura vegetal e antropismo, atualizadas.

A edição da imagem gerou um arquivo *raster*, que foi convertido para a forma vetorial, a fim de permitir a integração (cruzamento) entre dados vetoriais, essa união foi realizada através da ferramenta do *software ArcGis*. Em seguida serão detalhados os processos para integração dos dados:

#### **a) Dados Espaciais**

Esta etapa permitiu gerar dados espaciais (temas) da evolução do antropismo na FLONA ao longo dos anos de estudo, bem como a atualização dos mapas de cobertura vegetal e antropismo. Foram utilizadas técnicas de geoprocessamento para a realização desta fase.

A atualização do tema “cobertura vegetal e antropismo” para o ano de 2009, foi obtida através da união automática dos temas de “cobertura vegetal e antropismo” do ano de 1984 com “Antropismo” dos anos de 1990 e 2000. Esse processo foi realizado através de uma ferramenta customizada, chamada *merge*, que pode ser melhor visualizado através do modelo conceitual deste processo.

#### **b) Dados Estatísticos**

A análise estatística permitiu quantificar o avanço do antropismo no decorrer dos anos investigados, bem como concluir sobre o impacto deste uso nas classes de floresta existente na área da FLONA do Jamanxim.

Na análise estatística para o ano de 2009, foram utilizadas as tabelas de atributos do *layer* de vegetação dos anos de 1990 e 2000 e as tabelas de atributos do *layer* de antropismo do ano de 2009, que foram unidas através da ferramenta *merge*, resultando na atualização da tabela de atributos do tema para o ano de 2009. Também foi gerada neste processo, uma tabela resumida que mostra a incidência do antropismo sobre as classes de florestas para o ano de 2009. Os resultados foram expressos em hectares e percentagens de área, como será mostrado posteriormente na (Figura 9).

Os principais resultados obtidos nesta etapa do trabalho, foram baseados nas análises dos mapas, tabelas e gráficos gerados. As classes de cobertura vegetal e uso da terra na FLONA do Jamanxim foram mapeadas e avaliadas para os anos de 1984, 1990, 2000 e 2009. As classes identificadas de cobertura vegetal foram: Floresta Ombrófila Densa (nas suas duas formações terras baixas e submontana, definidas dentro do modelo de classificação adotado pelo IBGE) e a classe de uso da terra (pela limitação da escala do satélite utilizada, bem como da ausência de atividade de campo que pudesse validar, foi agrupada e nominada de antropismo<sup>1</sup>). Para cada ano de estudo, foram gerados mapas temáticos de cobertura vegetal e uso da terra e o resultado estatístico que representa o grau de incidência e impacto do uso da terra sobre a cobertura vegetal da FLONA. Os resultados para os quatro anos avaliados levaram em consideração a área de 1.301.120 hectares que consta no decreto de criação da FLONA do Jamanxin e o valor de 7896,72 ha de água<sup>2</sup>, obtendo então os seguintes resultados:

#### ✓ **Mapa da cobertura vegetal e uso da terra - Ano de 1984 (Anexo I)**

No ano de 1984, pelo mapa classificado e editado, foi constatada a existência de 1.292.447 ha de floresta e 858, 949 hectares de antropismo, indicando que somente cerca de 0,06% da FLONA apresentava antropização naquela ano.

Este dado indica que a ocupação da área onde hoje é a Unidade de Conservação objeto deste estudo, era muito pequena. Como não existia na década de 80 monitoramento via satélite e estudos que demonstram índices de desmatamento anualmente como o PRODES o DETER do INPE, a única forma de saber como e qual o percentual existente de floresta é a classificação de imagens de satélite, que demonstram o que a literatura utilizada para referenciar este trabalho indica, que a ocupação daquela região se dá quando da abertura das estradas BR-163 e Transamazônica, corroborando com os Programas de Colonização e Integração incentivados pelo governo para ocupar a Amazônia.

#### ✓ **Mapa da cobertura vegetal e uso da terra - Ano de 1990 (Anexo II)**

Para o ano de 1990, os resultados obtidos para a classe de floresta indicaram um total de 1.291.563 hectares, o que corresponde a 99,26% da área total da FLONA. No que se refere a classe de antropismo, constatou-se 1.749,726 hectares (0,73%).

---

<sup>1</sup> Entende-se por antropismo como toda e qualquer interferência do homem na natureza, as áreas antrópicas aqui consideradas, entretanto, correspondem apenas aquelas que sofreram alterações na cobertura vegetal, perceptíveis e detectáveis nas imagens de satélite.

<sup>2</sup> O valor de água foi obtido da classificação das imagens de satélite e representa a existência de corpos hídricos no interior da FLONA.

Este resultado, obtido para o ano de 1990, indica um acréscimo dos valores de uso do solo em 0,67% em relação a data anterior, o que significa que a ocupação vinha crescendo no início da década de 90.

✓ **Mapa da cobertura vegetal e uso da terra - Ano de 2000 (Anexo III)**

Para o ano de 2000 foram mapeados cerca de 1.288.844 hectares (99,05%) de área de floresta. A classe correspondente ao antropismo corresponde cerca de 4.421,690 hectares o que corresponde a cerca de 0,94% da área total da FLONA.

Este resultado corrobora com o indicado pelos anos acima de que frentes de ocupação vem ocorrendo, associações são criadas, vicinais abertas em várias formas de organização o que indica que a população vai tentando marcar e definir seu território.

✓ **Mapa da cobertura vegetal e uso da terra - Ano de 2009 (Anexo IV)**

Para o ano de 2009, os resultados obtidos para a classe de floresta indicaram um total de 1.158.166 hectares, o que corresponde a 89,01% da área total da FLONA. Referente a classe de antropismo, contatou-se 135.139,587 hectares (10,98%)

Em resumo, até o ano de 1984 havia cerca de 99,33% de floresta na área da FLONA do Jamanxim. Deste total, 89,01% permaneceu ainda como floresta até o ano de 2009 e aproximadamente 10,98% de floresta foi convertido em antropismo.

Este resultado indica que ainda resta muita floresta a ser preservada na Unidade de Conservação FLONA do Jamanxim, os dados obtidos na classificação das imagens de satélite revelaram que a ocupação se deu de forma gradativa, conforme os fatos históricos narrados aqui, mas que a conversão da floresta não foi tão significativa a ponto de descaracterizar a categoria atribuída quando da sua criação. As formas de ocupação bem como a quantidade de floresta a ser preservada justificam a manutenção da FLONA do Jamanxim como Unidade de Conservação da natureza.

## **CAPITULO III: ATORES SOCIAIS E INSTITUCIONAIS E AS PROPOSTAS DE REDEFINIÇÃO TERRITORIAL DA FLONA DO JAMANXIM**

A configuração territorial atual da FLONA do Jamanxim está sendo alvo de grande discussão entre Atores Sociais do município de Novo Progresso – PA e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, ambos concordam que os limites definidos no decreto de criação da unidade precisam ser revistos e para tanto apresentam propostas que foram conjugadas e discutidas de forma a otimizar a ocupação sustentável desse espaço territorial que hoje possui 1.301,120 hectares de área legalmente instituída como Unidade de Conservação de Uso Sustentável. A seguir serão descritos as propostas de cada um dos atores envolvidos no processo de redefinição territorial da FLONA do Jamanxim.

### **3.1 A PROPOSTA DOS ATORES SOCIAIS DO MUNICÍPIO DE NOVO PROGRESSO PARA A RECONFIGURAÇÃO TERRITORIAL DA FLONA DO JAMANXIM**

Pela análise da proposta apresentada pelo Grupo de Trabalho Interdisciplinar, denominado de GT FLONA DO JAMANXIM, elaborada no âmbito das atividades do GT reunidos na Secretaria de Estado de Meio Ambiente - PA (SEMA), em novembro e dezembro de 2009, a área da FLONA permaneceria ocupando 46% do total da área, quase 800 mil ha (apenas 300 mil ha menor do que a proposta original) o que significa que perto de 650 mil ha pleiteados pela população local para exclusão. É importante ressaltar que as áreas desafetadas não precisam ser necessariamente aquelas já ocupadas, mas também aquelas necessárias para garantir o processo de desenvolvimento sustentável da ocupação regional.

A proposta diz respeito a elaboração de limites/contornos para a formação de um mosaico de Unidade de Conservação na região da FLONA, as quais seriam: FLONA do Jamanxim, Exclusão I e II, Área de Proteção Ambiental I, II e III, Refúgio da Vida Silvestre e Área de Relevante Interesse Ecológico. Trata-se da criação e modificação de categorias, divididas em pequenas outras áreas sem que sejam diminuídas as áreas de proteção ambiental, a fim de aumentar as chances de desenvolvimento sustentável na região.

O traçado de limites foi estabelecido com base, principalmente, na configuração topográfica e grau de ocupação da região, considerando ainda: Áreas com relevo acidentado; Áreas com características relevantes para conservação; Áreas com ocupação humana; Limites geográficos naturais e Limites legais ou infra-estrutura implantada.

Para entender a posição dos Atores Sociais em defender seu território, parte-se da leitura de Tuan (1980), através da qual o território sugere uma apropriação simbólica, incluindo-se, intrinsecamente, valores relativos à identidade do indivíduo que estabelece um vínculo afetivo com o lugar. Porém, como coloca Claval (2003), a identidade dos grupos sociais já não é mais fundamentada exclusivamente no território. Por conseguinte, o território não possui apenas significação simbólica, ele é essencial à sobrevivência do grupo social que o apropria. Para Souza (1995, p.78), o território é “[...] um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder [...]”, apresentando-se nas mais diversas escalas e podendo mesmo ser de existência temporária ou se superpor a outros territórios. Está, portanto, intimamente ligado às disputas de poder entre os diferentes grupos sociais pela apropriação de um espaço específico e seus recursos naturais.

A desterritorialização decorre das disputas de poder entre os diferentes segmentos sociais. Para Coelho (1996, p.257), as lutas “[...] são expressões das rupturas dos velhos arranjos de poderes e a emergência de novos, que aí tentam se impor [...]”, de maneira que determinam a (re)organização do território. Nesta perspectiva, desterritorialização, conforme Souza (1995), supõe a exclusão do grupo que anteriormente apropriava aquele espaço.

Em contraponto, para Santos (2002, p. 103), que prefere a noção de configuração territorial, o território é o “[...] conjunto de elementos naturais e artificiais que fisicamente caracterizam uma área [...]”. Neste contexto, o território é entendido como resultado de um processo histórico de construção do espaço por agentes sociais que lhe imprimem suas características socioculturais. Esta construção ou desconstrução dos territórios se dá a partir da projeção do trabalho sobre o espaço. Portanto, como é exposto por Santos (1996), o território não é território em si mesmo, pois o que faz dele território é o seu uso. Somente este uso, conforme Andrade (1984), que é determinado e reflete, concomitantemente, a divisão social do trabalho, que irá fazer do território um objeto de análise social. Portanto, à medida que a divisão do trabalho se torna mais complexa, modificam-se as formas de organização do espaço, criando-se novas territorialidades. Neste processo, a desterritorialização representa o estranhamento do indivíduo ao lugar, ou seja, uma desculturização (SANTOS, 2002).

O principal motivo de descontentamento dos atores sociais sobre a criação da FLONA do Jamanxim prende-se ao fato do Governo ter criado a FLONA em limites que não teriam

respeitado seus anseios e ainda de terem sido usados dados supostamente defasados em relação à efetiva ocupação da Unidade. Lincoln Queiroz, agropecuarista ligado à Associação de Produtores de Novo Progresso – APRONOP – comenta que a reserva foi criada com base em dados de 1996, o que não retrata a realidade da FLONA em 2006, quando da sua criação, pois durante este período houve uma ocupação intensa na região (ICMBio, 2008).

Segundo o Plano de Manejo das Florestas Nacionais do Jamanxim, Crepori e do Amana, no Estado do Pará – Relatório do Diagnóstico Socioeconômico da FLONA do Jamanxim (2008), em que foram realizadas reuniões e entrevistas constatou-se que, apesar do descontentamento ser geral, a posição é diferente nos diversos setores da comunidade em relação a FLONA. As opiniões são emitidas segundo os interesses e usos que cada setor/grupo faz do recurso natural existente na reserva.

Os grupos de interesse seguem um perfil de organização, em associações e sindicatos, de acordo com os diferentes usos da terra em que historicamente seus atores se envolveram. Há, ainda, grupos ligados a produção extrativista, bem como ao garimpo e à produção agropecuária. Os grupos relacionados à indústria extrativista são o Sindicato da Indústria Madeireira do Sudoeste do Pará – SIMASPA, e o grupo Cipó-Titica da Vila do Claudio, referente ao extrativismo não madeireiro. Por sua vez, como representantes do setor garimpeiro está o Sindicato dos Garimpeiros. Finalmente, ligado ao setor agropecuarista está o Sindicato dos Produtores Rurais de Novo Progresso, em torno do qual gravitam outras associações comunitárias de pequenos produtores rurais.

Para o SIMASPA, a criação da FLONA é positiva, na medida em que permitirá a exploração legal da madeira, através de projetos de manejo sustentável, o que dinamizaria o setor em crise. No entanto, a insatisfação em relação à criação da Unidade de Conservação, no seu entendimento refere-se ao fato de ela ter sido criada sem os estudos necessários, sem critérios claros para a definição dos seus limites e pela demora para o início das atividades. Ademir Genari, vice-presidente do SIMASPA comenta “o setor não é contra a criação da reserva, só que podia ter sido feito um estudo antecipado... um estudo antecipado para saber a real situação do povo que já tá lá dentro, para respeitar os direitos deles. Há quantos anos o pessoal tá lá (...) porque o setor... ele é a favor da mata em pé, para que se possa fazer planos de manejo, projetos, porque a mata derrubada não serve nada para o setor madeireiro(...) então acho que o pensamento seria esse, de que a FLONA que foi criada... que ela fique aí para eternizar... que seja explorada, que dê condições para que se retirem produtos dentro de um planejamento para que o setor possa trabalhar(...)”.

Adriano Ferreira, administrador do SISMAPA complementa que “ (...) o medo do

setor é que com todas as ações que vierem a ocorrer que agente não possa ter o projeto de manejo nessa área, então o governo... ele errou nos limites dessa criação principalmente por não ter feito esse estudo(...)'".

Para os extrativistas não-madeireiros, apesar de concordarem que com a preservação da mata criam-se novas perspectivas de exploração e renda, a falta de informação é um fator complicador, pois não se sabe ao certo o que pode e o que não pode ser feito na FLONA. Esta situação fica mais evidente quando o dinamizador do grupo Cipó-Titica defende que o medo em relação às ações do IBAMA faz com que muitos não se dediquem ao extrativismo.

Já para os pescadores a criação da FLONA abre perspectivas quanto ao aumento do pescado, uma vez que a pecuária e o garimpo contribuem para o assoreamento dos rios, o que prejudica o pescador. Elias Fernandes defende a propósito que "(...) uma FLONA sendo fiscalizada e corretamente se transformar numa FLONA é bom. Eu tenho certeza que esse meio ambiente que falam tanto vai proteger à altura de dar mais tranquilidade ao pecador, eu tenho certeza disso porque vai parar o desmate na beira do rio, vai parar o transito de gente com facilidade, então quer dizer... a tendência é só aumentar o pescado (...) eu tenho problema aqui no rio Jamanxim com gado bebendo água no rio, assoreando o rio, eu tenho problema na balsa na beira do rio, eu tenho problema de pessoas que desmataram e tiraram as fruteiras da beira do rio... então tudo isso são problemas que eu vejo hoje contra os pescadores (...)".

Para os agropecuaristas a insatisfação é maior. O presidente do SINPRUNP, Agamenon da Silva Menezes, reiteradas vezes argumentou que era contrário ao motivo pelo qual a FLONA foi criada "... beleza cênica, isto não é motivo para criar nada, quem sabe o que é beleza cênica?". O principal ponto prende-se ao fato da criação da unidade de conservação ser prejudicial aos interesses dos pecuaristas, uma vez que a lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, no seu artigo 17, manifesta-se incompatível com a atividade pecuária dentro dos seus limites.

Além destes, outros questionamentos são mencionados como: falta de critérios na criação da FLONA, definição dos limites e ter sido ignorado a proposta apresentada pela população. Tal proposta refere-se a que os limites da FLONA teriam uma distância de 50 km da margem da BR-163. O SINPRUNP chegou protocolar uma ação na justiça contra a criação da FLONA do Jamanxim.

Lincoln Queiroz comenta que no processo de definição dos limites da reserva foram excluídas apenas as áreas abertas. Desta forma, um agricultor que possui uma propriedade com 800 hectares de mata e 200 hectares abertos, teve a área de 800 hectares destinada para a FLONA e os 200 hectares restantes ficaram de fora. No entanto, o calculo de reserva legal

obrigatória foi feito em cima dos 200 hectares. Assim, ele precisará reflorestar 160 hectares dos 200 para cumprir os 80% de reserva, fato que penaliza o produtor. Ainda sobre a falta de critérios, o presidente do Sindicato dos Produtores Rurais de Novo Progresso – SINPRUNP – em entrevista concedida á equipe de pesquisa indaga: “...essa reserva da Jamanxim foi criada por...por qual motivo ela foi criada? Você sabe o motivo? ... porque tinha uma beleza cênica! Sabe o que significa uma beleza cênica? Esse é o motivo para criar uma reserva da extensão dessa? (...) ai criaram pelo motivo de beleza cênica, olha onde que foram buscar no dicionário uma palavra cênica, para confundir todo o mundo... para saber que beleza cênica deve ser uma coisa extraordinária, por isso que estou contestando, estou no supremo, nosso processo tem 3.500 páginas... foi negada a liminar... mas não foi negado o mérito... o juiz entendeu que nós tínhamos razão no que estávamos fazendo(...)”.

Em termos gerais, as comunidades locais e os atores sociais envolvidos, guardam muita insatisfação em relação ao processo que deu origem à criação da FLONA do Jamanxim. Fato esse que alimenta grande receio em relação ao futuro ante a possibilidade de serem obrigados a deixar a região e perderem todo o investimento feito ao longo de décadas de ocupação. Em alguns momentos, inclusive afirmam “daqui eu só saí morto” (ICMBio, 2008).

### **3.1.1 Elaboração do Mosaico de Unidades de Conservação**

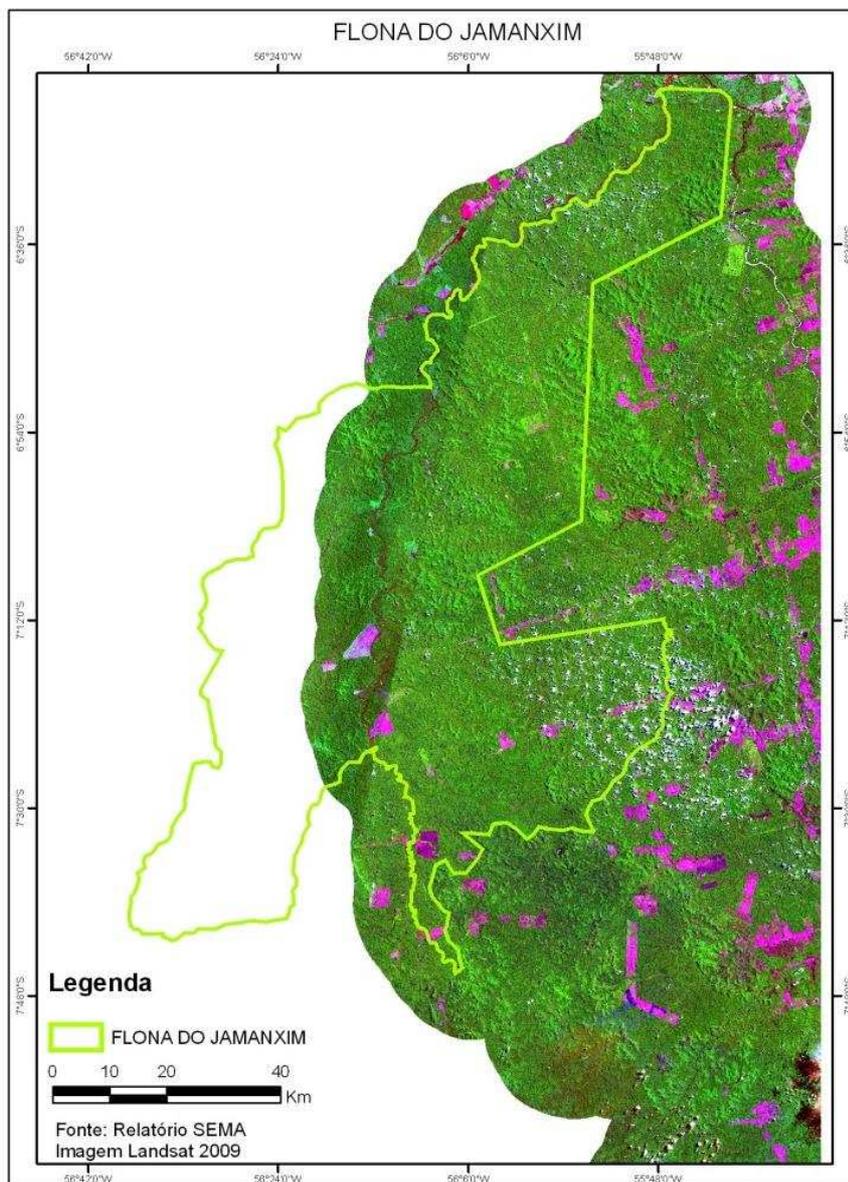
Para a elaboração do mosaico parte-se do pressuposto de que as dimensões, a forma e a localização pretendida pelo Decreto S/Nº de 14 de fevereiro de 2006, não estão de acordo com o potencial de uso para a meso e microrregião, comprometendo a sustentabilidade de toda a região, gerando perda de empregos e prejuízos sociais.

Do ponto de vista dos atores sociais, a criação de Unidade de Conservação para corroborar com os objetivos que a Lei prescreve, e contribuir, efetivamente, para o desenvolvimento sustentável da região que ocupa, deve ser realizada após criterioso processo de análise, esclarecimento e consultas públicas, que coloquem a população local como parceira da proposta. Para isso ocorrer de forma adequada, é preciso que a criação da Unidade de Conservação seja um ato muito bem pensado, e que o seu processo seja estudado e re-estudado, para não prejudicar o desenvolvimento sustentável daqueles que já habitavam tal área.

Neste sentido, o que segue é uma síntese da proposta dos Atores Sociais para a reconfiguração territorial da área onde hoje é a FLONA do Jamanxim (SEMA, 2009).

#### a) FLONA DO JAMANXIM – 781.380 ha

Inicialmente, foi analisada a FLONA do Jamanxim remanescente, com 781.380 ha. Em termos de planejamento territorial, ela está localizada na parte mais afastada da BR 163, onde estão situadas áreas florestais com possibilidade de serem assim definidas, tendo em vista o objetivo de conceder as FLONAs para exploração florestal. Estas áreas podem corresponder aos anseios do governo e dos concessionários, por ainda conter um estoque florestal nativo que possa, eventualmente, justificar a atividade.



**Figura 9:** Detalhe da FLONA do Jamaxin sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.

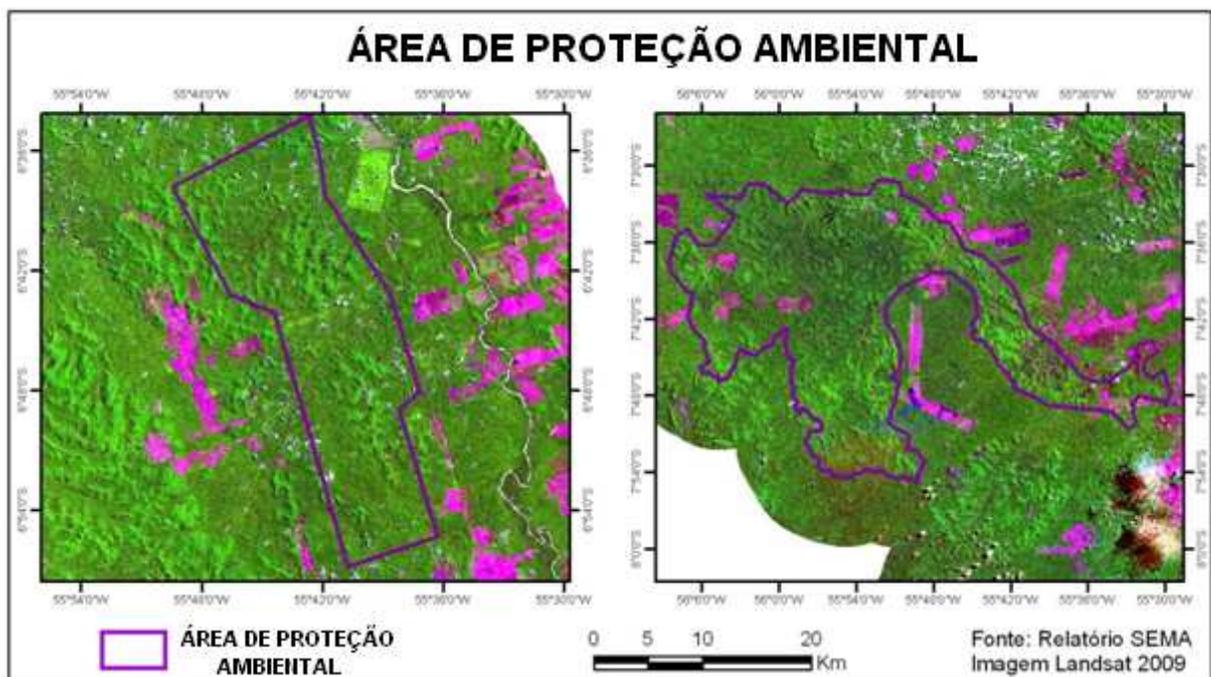
**Fonte:** GT FLONA DO JAMANXIM, 2009



**c) ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) I – 61.618 HA, APA II – 124.247 HA**

Nessa parte do território o relevo foi um fator negativo para a ocupação mais incisiva, o que faz com que o GT opte por regulamentação mais específica, voltada para ampliar os cuidados na exploração dos recursos florestais existentes, pelos próprios moradores.

Foi considerada a escolha dessa área, pelo contato que ela faz entre o Parque Nacional do Rio Novo e as áreas de Exclusão I e II. É uma área extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. O objetivo com a implantação é proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Nessa parte do mosaico proposto, estão áreas com ocupação humana, mas ainda pouco ou nada modificadas, apresentando vegetação em bom estado e condições de relevo limitantes, justificativas para que o uso racional desses recursos florestais sejam regulamentado com maior cuidado.

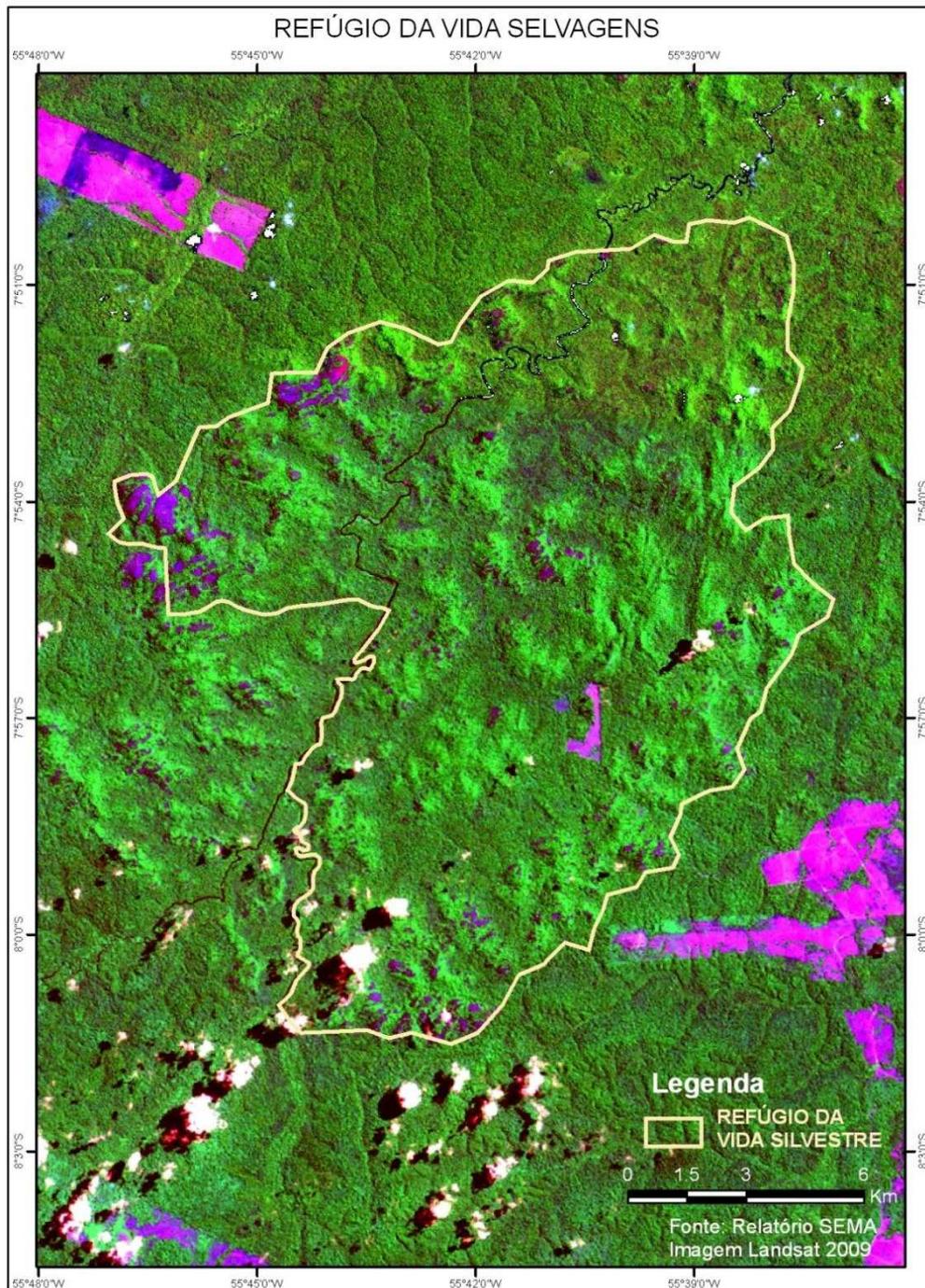


**Figura 11:** Detalhe das APAs I, II e III sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** GT FLONA DO JAMANXIM, 2009

**d) RESERVA DA VIDA SILVESTRE (RVS) – 19.980 HA**

A área da RVS (Reserva da Vida Selvagem) está localizada principalmente na região de influência do distrito de Castelo dos Sonhos. Essa UC pode ser constituída por áreas

particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da mesma, com a utilização da terra e dos recursos naturais. Esse local, no mosaico, é de topografia curva, com elevações significativas, estando ainda na transição entre o ParNa Rio Novo e a APA III, portanto considerado pelo GT como ideal para implantar uma UC com essas características.

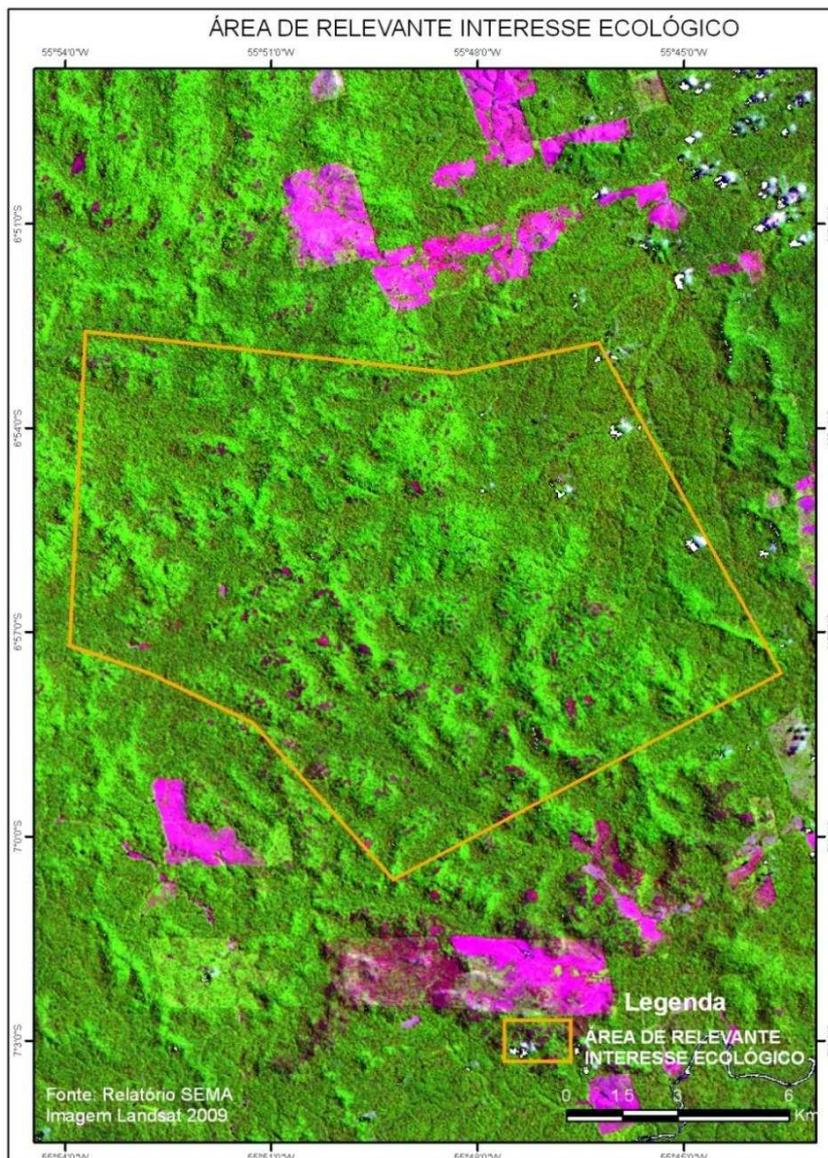


**Figura 12:** Detalhe da RVS sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** GT FLONA DO JAMANXIM, 2009

**e) ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO (ARIE) – 18.691 HA**

A área da ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico), está localizada principalmente na região de influência do município de Novo Progresso. No mosaico, essa UC se justifica pelo relevo acidentado que ocorre naquela porção do território, o que levou ao eventual desinteresse de ocupação pela população, preservando suas características. É do entendimento do GT que essa área tem as características ideais para ser um local de concentração da biodiversidade local, emanada pela criação da proposta de conectividade.

A criação de novas ARIE pode contribuir tanto para a perpetuação de fragmentos de ecossistemas naturais, como para um melhor conhecimento de sua dinâmica natural e exploração sustentada de seus recursos florestais.



**Figura 13:** Detalhe da ARIE sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.

**Fonte:** GT FLONA DO JAMANXIM, 2009

### 3.2 A PROPOSTA DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO PARA A RECONFIGURAÇÃO TERRITORIAL DA FLONA DO JAMANXIM

O anseio por redefinição dos limites da FLONA do Jamanxim envolve questões históricas de ocupação da terra que remonta basicamente à década de 1980, e conseqüentemente, tem-se discutido propostas preliminares que não refletem a realidade sócio-econômica e fundiária locais. A desafetação ou redução de seus limites somente pode ser realizada mediante lei específica (segundo o artigo 22 § 7º da Lei 9.985), o que não se resume apenas a uma questão técnica, mas envolve um grande esforço político que passa pelo Congresso Nacional. Lembremos ainda que “a ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta" pública (artigo 22 § 6º da Lei 9.985/2000).

Através de políticos locais, logo após a criação da unidade foi impetrado na justiça federal uma ação para sustação dos efeitos do decreto de criação da FLONA do Jamanxim. Agora, próximo as eleições de 2010, novamente políticos locais unem-se a fazendeiros e grupos oligárquicos da região e entram no congresso nacional com projeto de Lei que sustaria o decreto de criação da unidade (ICMBio, 2009).

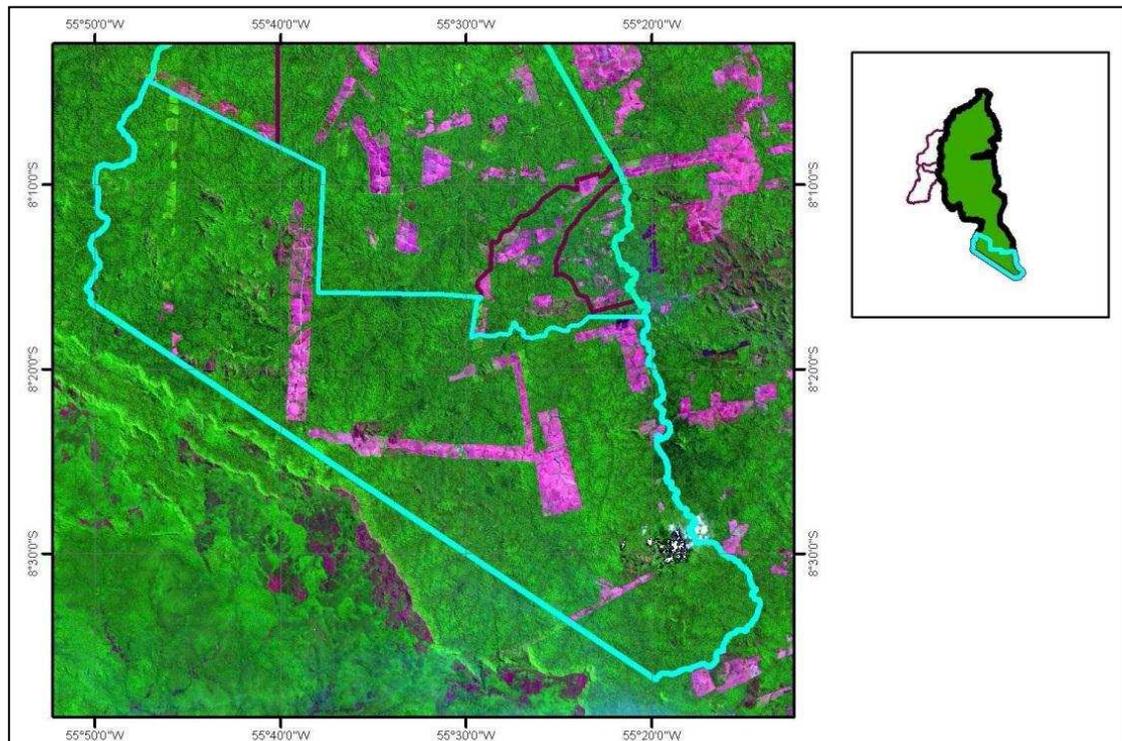
Os Atores Sociais com apoio político do governo do Estado formaram um Grupo de Trabalho que, reunidos, elaboraram uma proposta de redefinição territorial da FLONA, de posse dessa proposta impetrada no ICMBio por representantes locais, foi designado uma equipe composta de nove analistas ambientais do Instituto Chico Mendes, dentre eles o Chefe da FLONA que realizaram trabalho de campo no interior da Reserva no período de 09 a 14 de setembro de 2009. O resultado desse trabalho gerou o Relatório de Estudo Técnico de Revisão dos limites da Floresta Nacional do Jamanxim, pelo qual prever uma reconfiguração dos limites territoriais atuais em três das 13 regiões estudadas. Pela proposta objetivou-se contemplar a desafetação apenas das partes da unidade de conservação que comprovassem maior ocupação, maior importância socioeconômica e um baixo potencial de manter-se dentro da unidade.

Mesmo admitindo-se a possibilidade de alguns ajustes nos atuais limites da FLONA Jamanxim, o objetivo do trabalho de revisão dos limites desta unidade deve ser a correção de

possíveis desvios ocorridos no ato de sua criação, como inclusão de áreas sem potencial para conservação ou já muito afetados em termos antrópicos e exclusão de áreas com alto potencial de conservação e de uso sustentável dos recursos naturais (ICMBio, 2009). Dessa forma apresentam-se as justificativas do porquê para as novas configurações territoriais e do caráter de uso de FLONA do Jamanxim proposta pelo ICMBio.

### ✓ Região 1

A região 1 foi definida com 153.969 hectares e em função do baixo benefício social das fazendas presentes nesta região, bem como a não caracterização da dependência financeira dos pretensos donos com as mesmas, já que a área desmatada na região corresponde atualmente a 12 % da área total. A região 1 deve permanecer como unidade de conservação, pois se verificou que as pastagens são passíveis de regeneração e as áreas florestais seriam de simplificado manejo florestal.

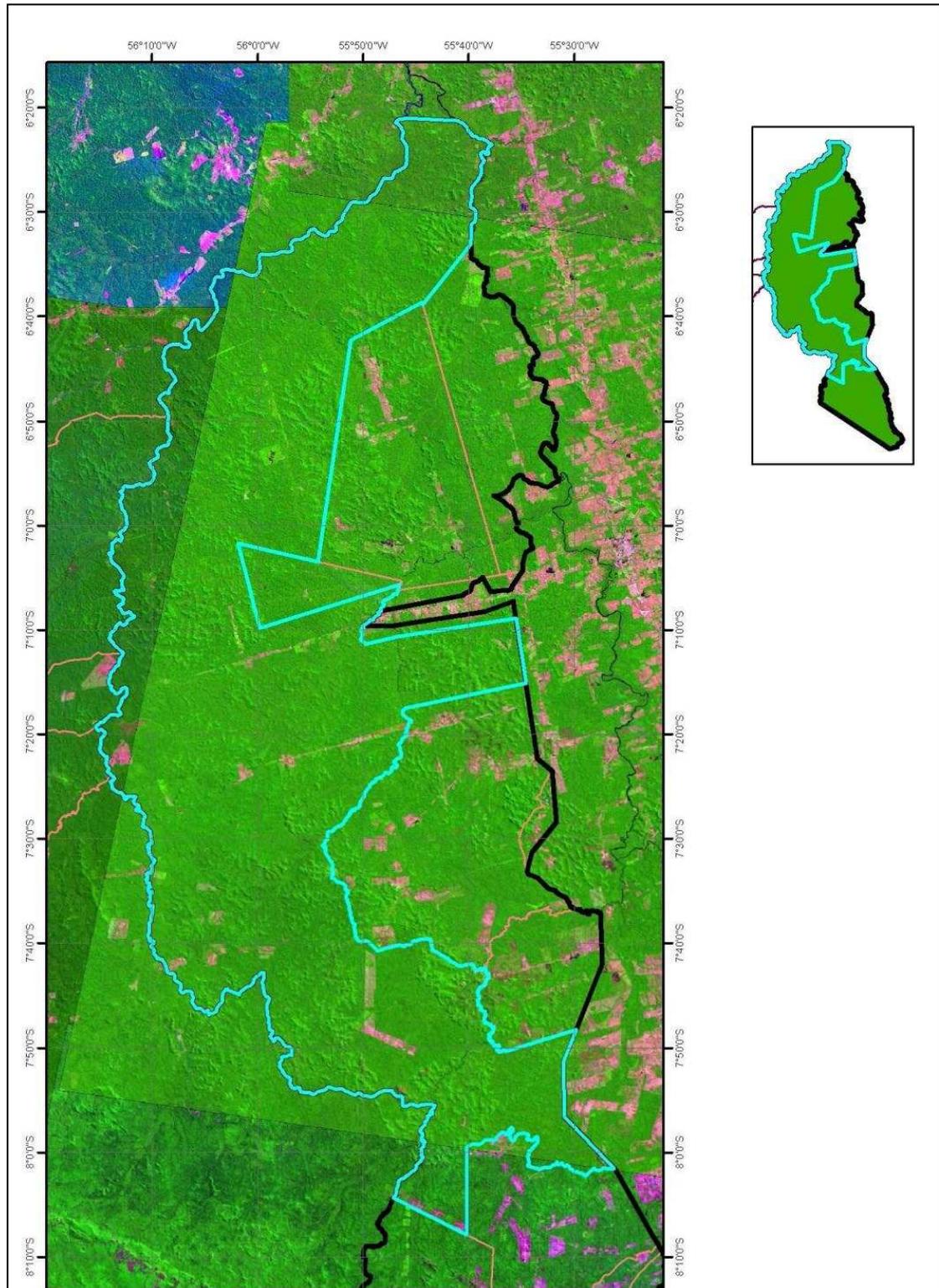


**Figura 14:** Detalhe da região 1 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009  
**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 2

A região 2 abrange 679.091 hectares da área mais preservada da FLONA do Jamanxim, é a área mais distante da BR 163 e é a menos recortada por ramais. Nesta região a ocupação demográfica efetiva é a mais baixa de toda a unidade. A proximidade entre as áreas

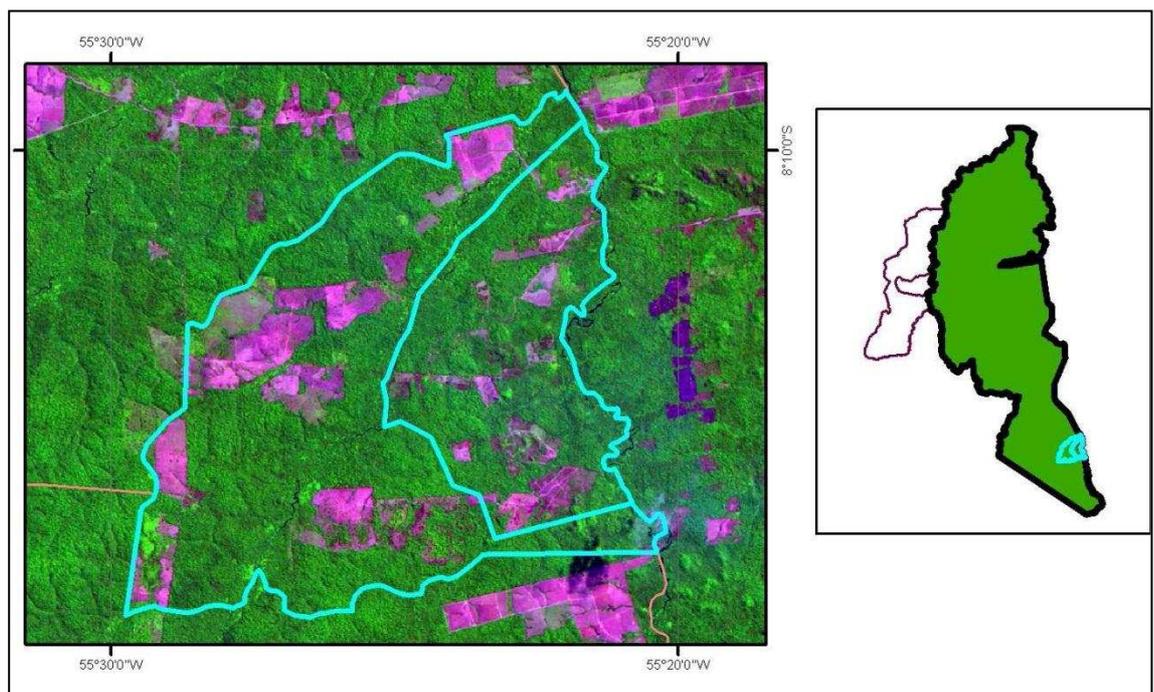
desmatadas é muito baixa e estas áreas representam apenas 3 % da região, segundo o PRODES 2008. Devido a esse alto índice de áreas conservadas e baixo benefício social das fazendas, sugere-se que a área 2 permaneça como Floresta Nacional do Jamanxim.



**Figura 15:** Detalhe da região 2 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 3

A região 3 foi delimitada com duas propostas básicas, uma com área de 6.257 hectares e a outra com área de mais 12.367 hectares. A região possui pouco desmatamento recente e tem 20% de sua área total já desmatada, nesta identificam-se cerca de 11 posses, verificou-se que a maioria destes posseiros possui outra ocupação na cidade. Em geral as pastagens estão em atividade e a produtividade é mediana. A imediação dessas áreas desmatadas pode ser classificada de média a grande. Por ser uma área de relativamente maior interesse social, abriga mais moradores e posses, esta mais próxima da BR163, possuir acessos terrestres facilitados, estar antropizada a mais tempo, estar respeitando o TAC de paralisação das atividades de desmatamento, de ser difícil a sua gestão atual dentro da unidade de conservação, sugere-se o ajuste e a desafetação desta área da Floresta Nacional do Jamanxim.

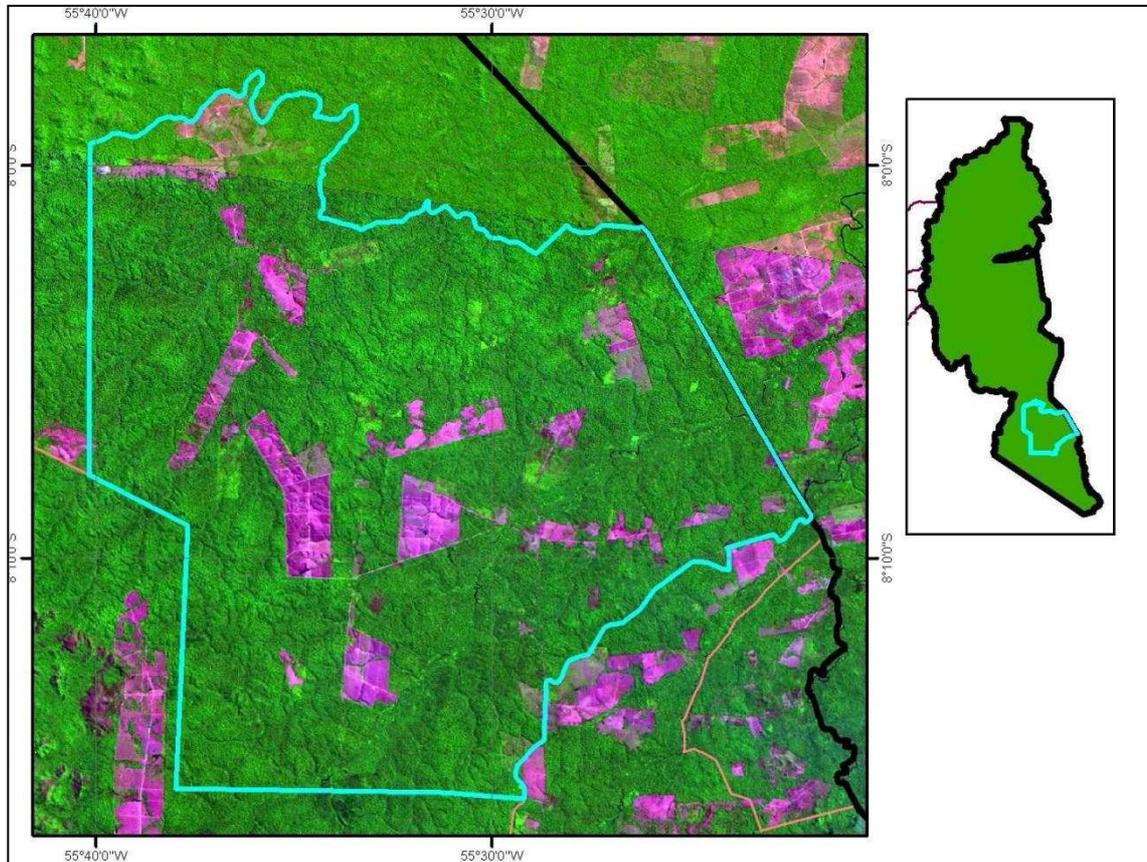


**Figura 16:** Detalhe da região 3 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 4

A região 4 foi delimitada com área de 71.460 hectares, sua concentração fundiária é muito alta, a proximidade das áreas desmatadas é muito baixa e sua produtividade pode ser considerada média para a região. Segundo dados do IBAMA, na área não houveram PMFs cadastrados, nem propostos, nem aprovados no passado. A área total desmatada é de 15%, nela nota-se pouco desmatamento recente. Com isso, sugere-se a permanência desta área na

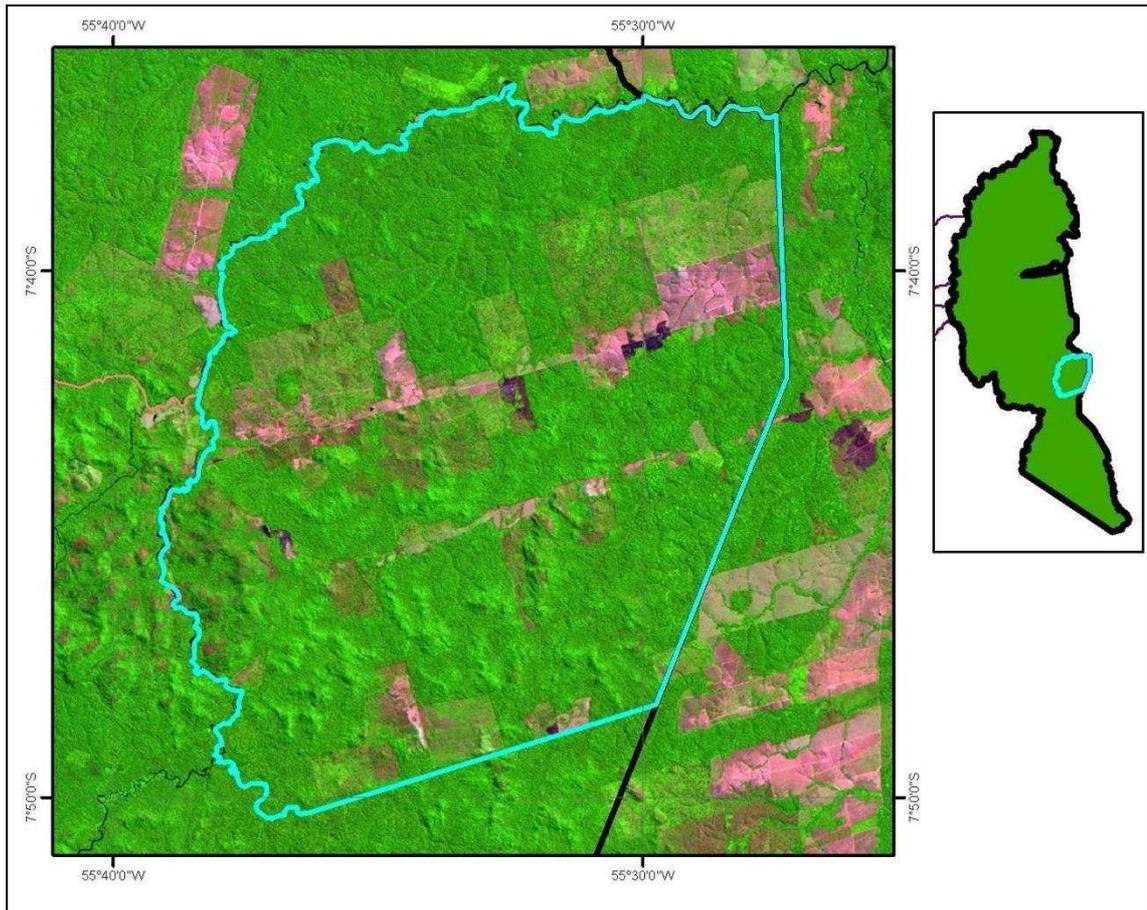
unidade dada a sua baixa ocupação humana, o espalhamento das áreas antropizadas, e principalmente o baixo benefício social das fazendas em seu interior.



**Figura 17:** Detalhe da região 4 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

#### ✓ Região 5

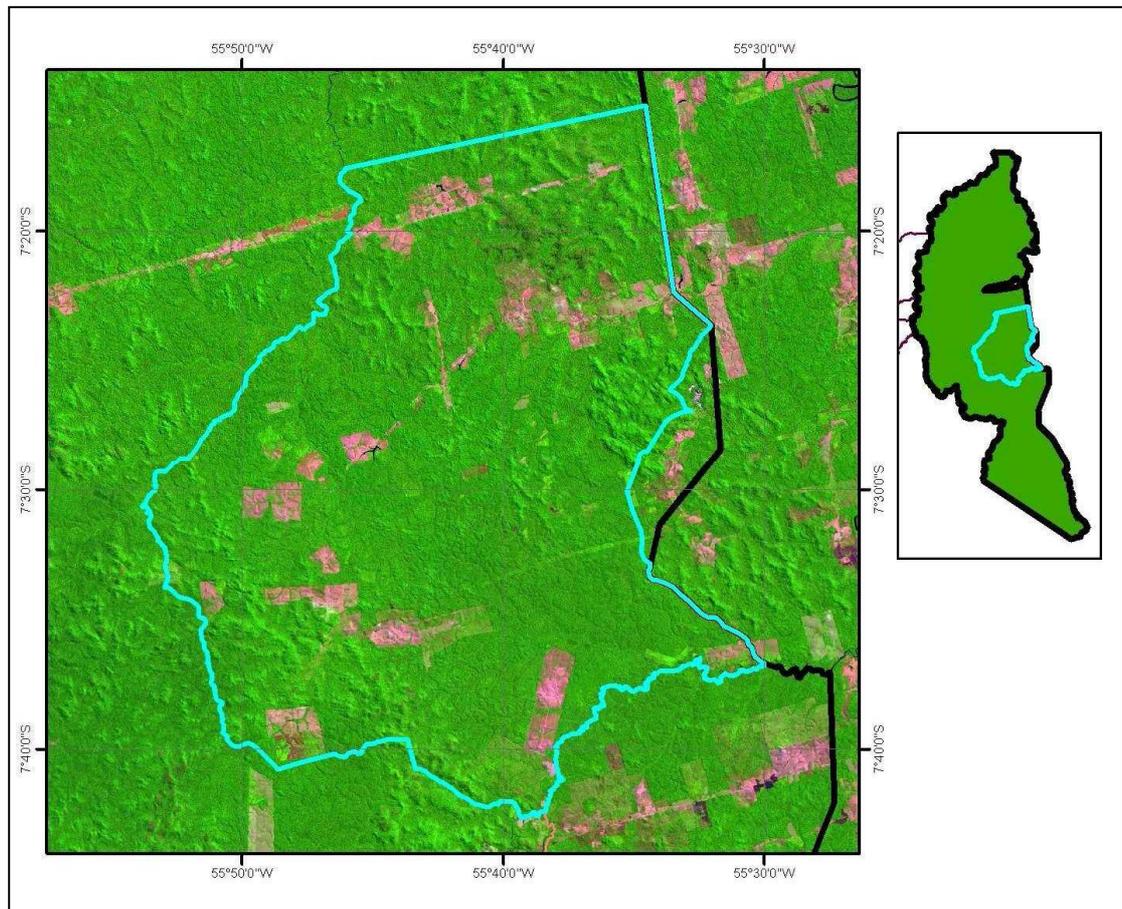
A região 5 foi delimitada com uma área de 40.703 hectares, ela caracteriza-se por ser a de maior índice de desmatamento recente. Hoje a área encontra-se 26% desmatada (10.682ha). Argumenta-se que, em função da baixa ocupação da área e pelas novas áreas de desmatamento, a desafetação desta premiaria aos criminosos ambientais, enfraqueceria a possibilidade de um TAC para redução de desmatamentos e certamente traria em seu bojo o ensinamento de que a transgressão e os crimes ambientais dentro de Unidades de Conservação são compensados com a titulação. Um péssimo exemplo para todas as unidades de conservação da Amazônia.



**Figura 18:** Detalhe da região 5 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 6

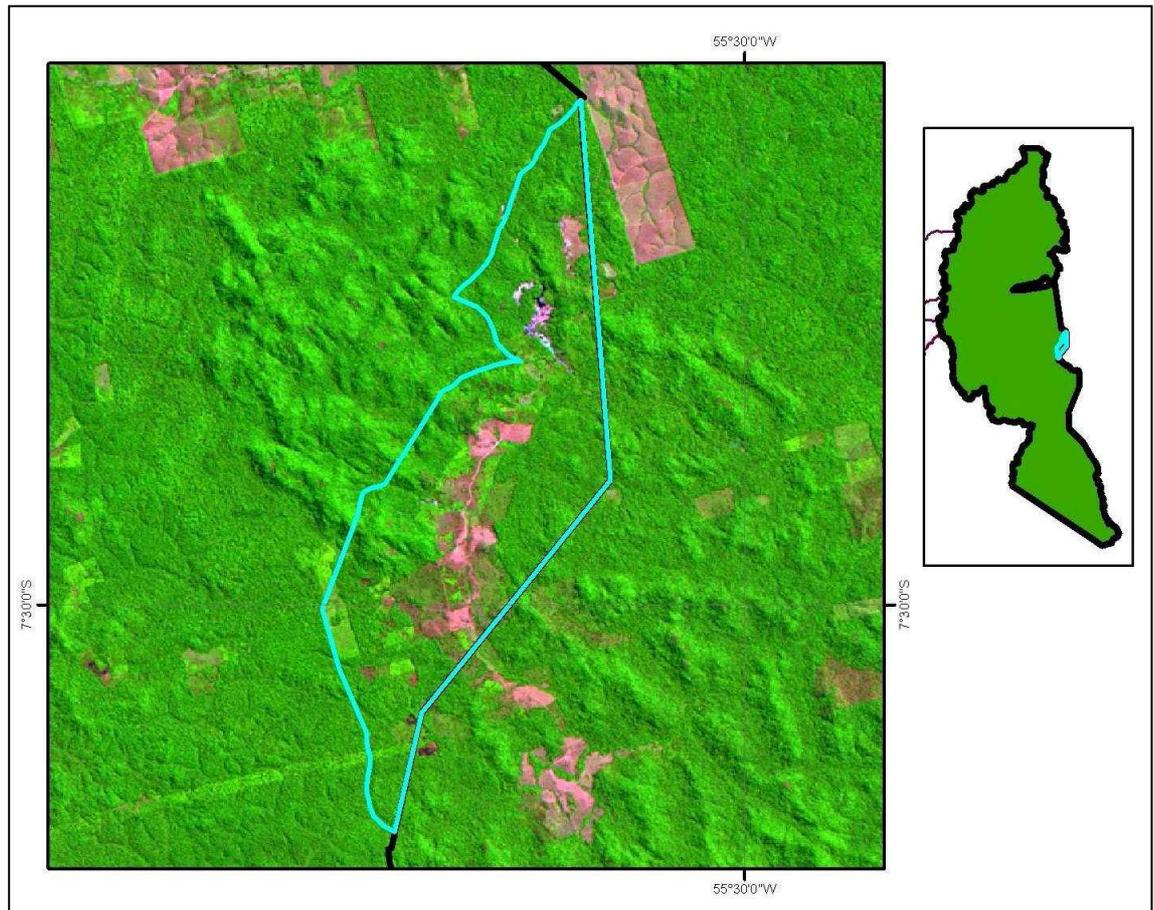
A região 6 foi definida com área total de 131.801ha, nela apresentam-se dois ramais, os mesmos com várias áreas em estado de regeneração e as ocupações são extremamente difundidas. A área total desmatada até 2008 é de 15%, mas várias destas foram encontradas em estágio avançado de regeneração natural. Considera-se que a permanência desta região, na FLONA, seja a opção mais adequada, devido a baixa produtividade de suas fazendas, a alta concentração fundiária e pequeno número de posseiros/moradores.



**Figura 19:** Detalhe da região 6 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 7

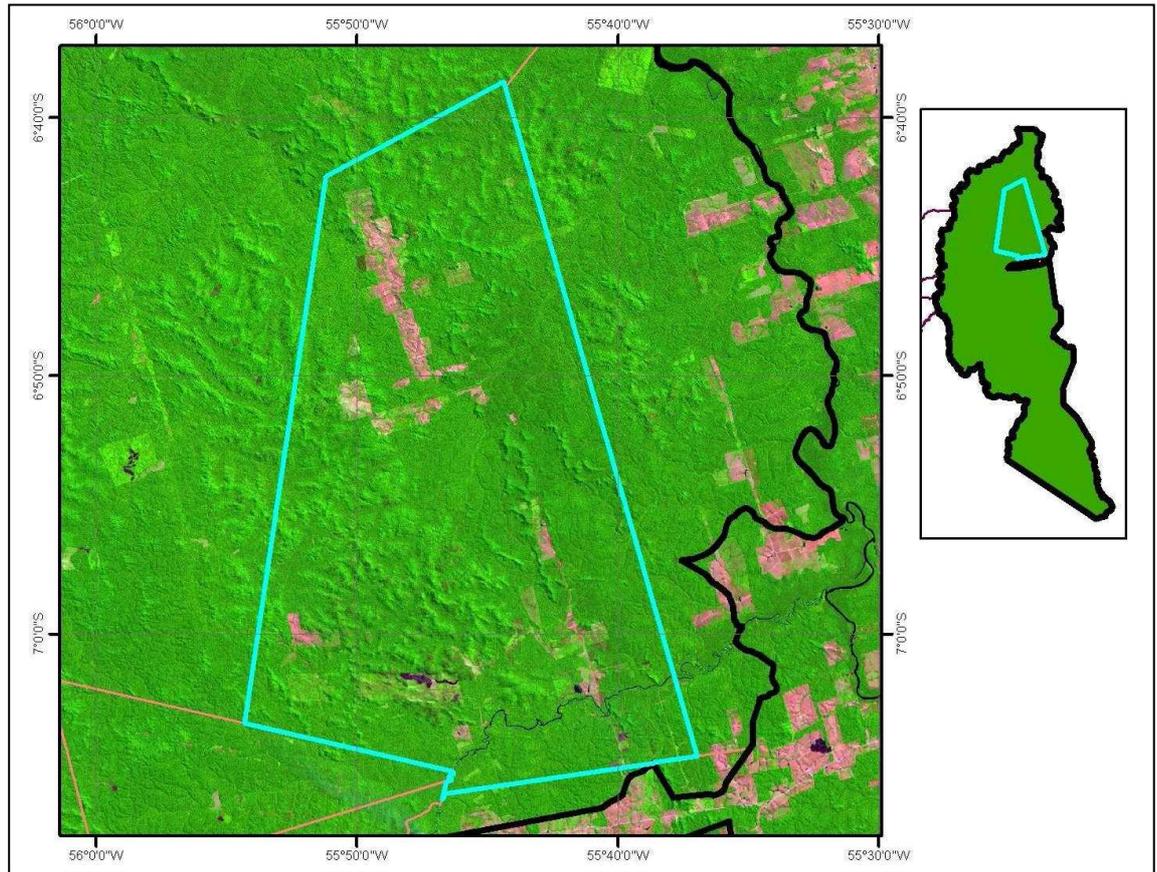
A região 7 foi definida com área total de 4.621 ha (Figura 20). Nesta diminuta região está presente uma área de garimpo de ouro em franca atividade e com vários garimpeiros. Nela observam-se vários pequenos lotes com posseiros moradores. A região está 25% desmatada, segundo dados PRODES/INPE 2008. A desafetação desta região traria maior capacidade de gestão da unidade, retiraria uma área, já na borda da unidade, com grande apelo social e impacto ambiental gerados tanto pelo garimpo como pelas pequenas posses existentes. Por ser próxima ao limite atual da unidade também se considera a desafetação de menor impacto, à proximidade da FLONA. Portanto sugere-se a desafetação desta área como forma de ajuste de limites da unidade, a proposta de fundo seria baseada na rede hidrográfica e algumas linhas secas.



**Figura 20:** Detalhe da região 7 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

#### ✓ Região 8

A região 8 foi delimitada com uma área de 102.598 hectares. O total de áreas desmatadas ainda corresponde a apenas 9%, mas é a região onde mais se registrou desmatamentos recentes. Entre os anos 2006 a 2008 foram registrados 44% do total de desmatamento acumulado até hoje. A região fica situada bem no interior da unidade, elevando o peso da consideração de interioridade da região. Logo, pela baixa ocupação demográfica da área e pelos desmatamentos novos que vem ocorrendo; sugere-se assim a desafetação desta área pela manutenção da FLONA do Jamanxim. Contudo é considerado como prioridade o desenrolar dos trâmites administrativos e judiciais para apuração dos crimes ambientais flagrados e autuados pelo IBAMA.



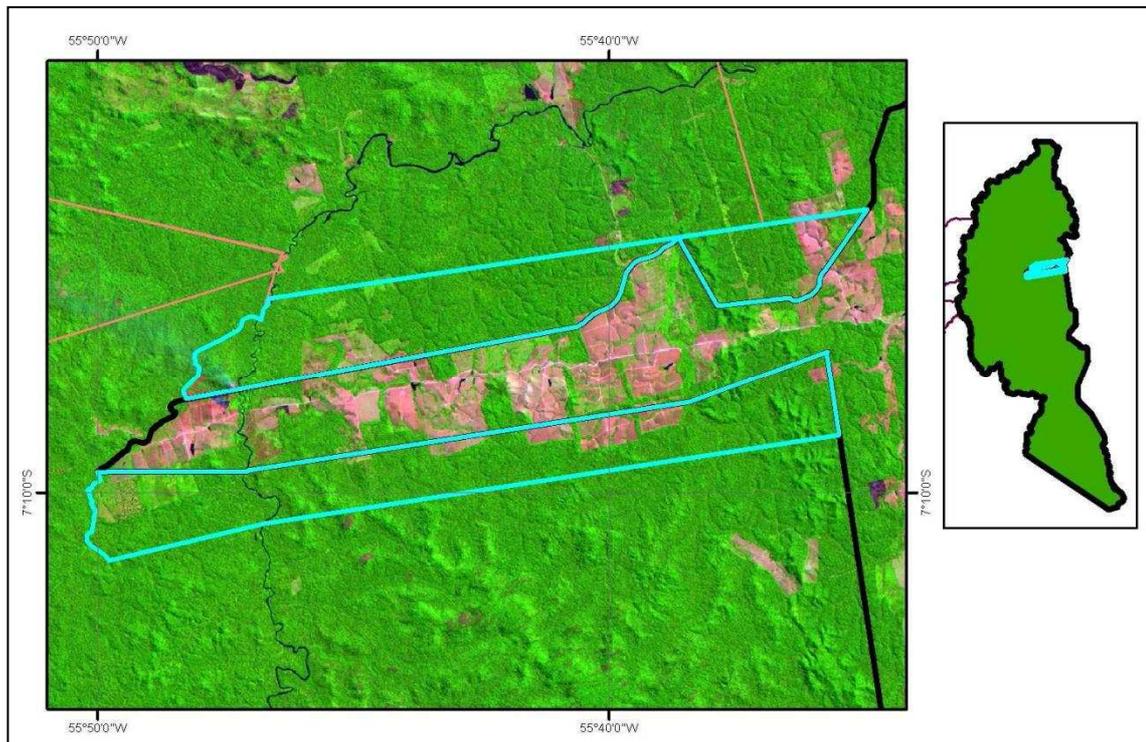
**Figura 21:** Detalhe da região 8 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.

**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 9

A região 9 abrange 11.704 hectares. Nesta área cada lote teria 2/12 km com frente para o ramal Aprorgim, perfazendo área de 2400 hectares. Em geral as fazendas tem média produtividade, e alguns lotes originais foram subdivididos entre parentes. No momento da criação da unidade, os limites deste "dente" foram os limites das áreas já desmatadas ao longo do ramal. Tal critério, no entanto vem sendo questionado pelos ocupantes, que não sabem o tamanho certo do fundo de seus lotes e acabam entrando com suas atividades na FLONA. A área desmatada até 2008 chega a 18% da região 9, vários destes desmatamentos são posteriores ao decreto de criação da FLONA. Sugere-se assim que, num ajuste dos limites da FLONA do Jamanxim, a área 9 seja desafetada da unidade, garantindo a todos os lotes um fundo de 4 quilômetros a partir do ramal Aprorgim. Dessa forma, existe a garantia da possibilidade de manutenção ou recomposição da reserva legal por parte dos posseiros que serão em breve titulados com áreas de 800ha (lote todo - 2x4km) a 400ha (meio lote-1x4km). Sugere-se também que o Rio Esmeril (referenciado no decreto de criação da FLONA como "Igarapé Dois Irmãos de Cima") mantenha-se como limite oeste desta área de exclusão, pois após o rio, encontram-se apenas grandes fazendas principalmente de posseiros residentes em

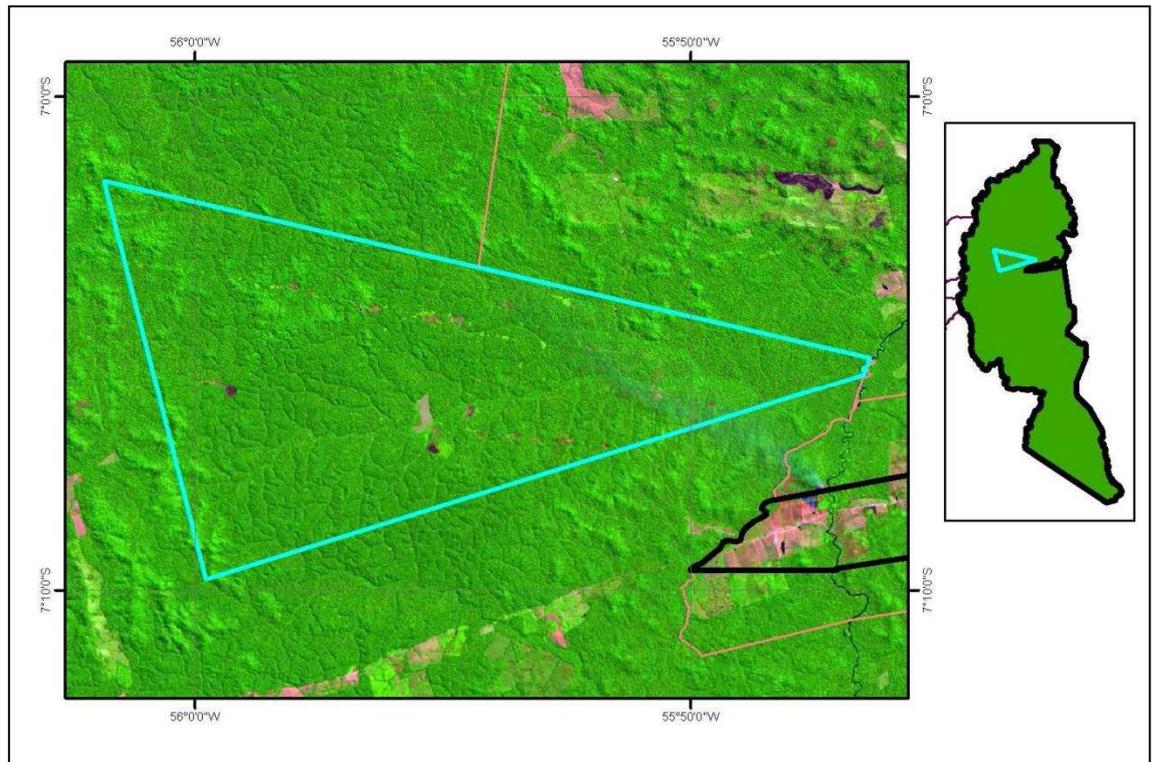
outras regiões do país.



**Figura 22:** Detalhe da região 9 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 10

A região 10 abrange 20.644 hectares, tem como característica homogênea, todos os moradores praticam agricultura de subsistência em pequena escala, com pequena área desmatada e recente; não se encontrou pastagens ativas nesta região. A região 10 possui apenas 1% de sua área já desmatada, ao tempo que é a região com maior número de posseiros moradores. Pela interioridade da área, bem como pela baixa ocupação e até para frear a entrada de novos posseiros, esta área não teriam motivos para ser excluída da FLONA. Os atuais moradores podem ser facilmente reassentados (possuem pleno perfil para beneficiários da reforma agrária) ou que seja feita sua gestão na própria unidade.

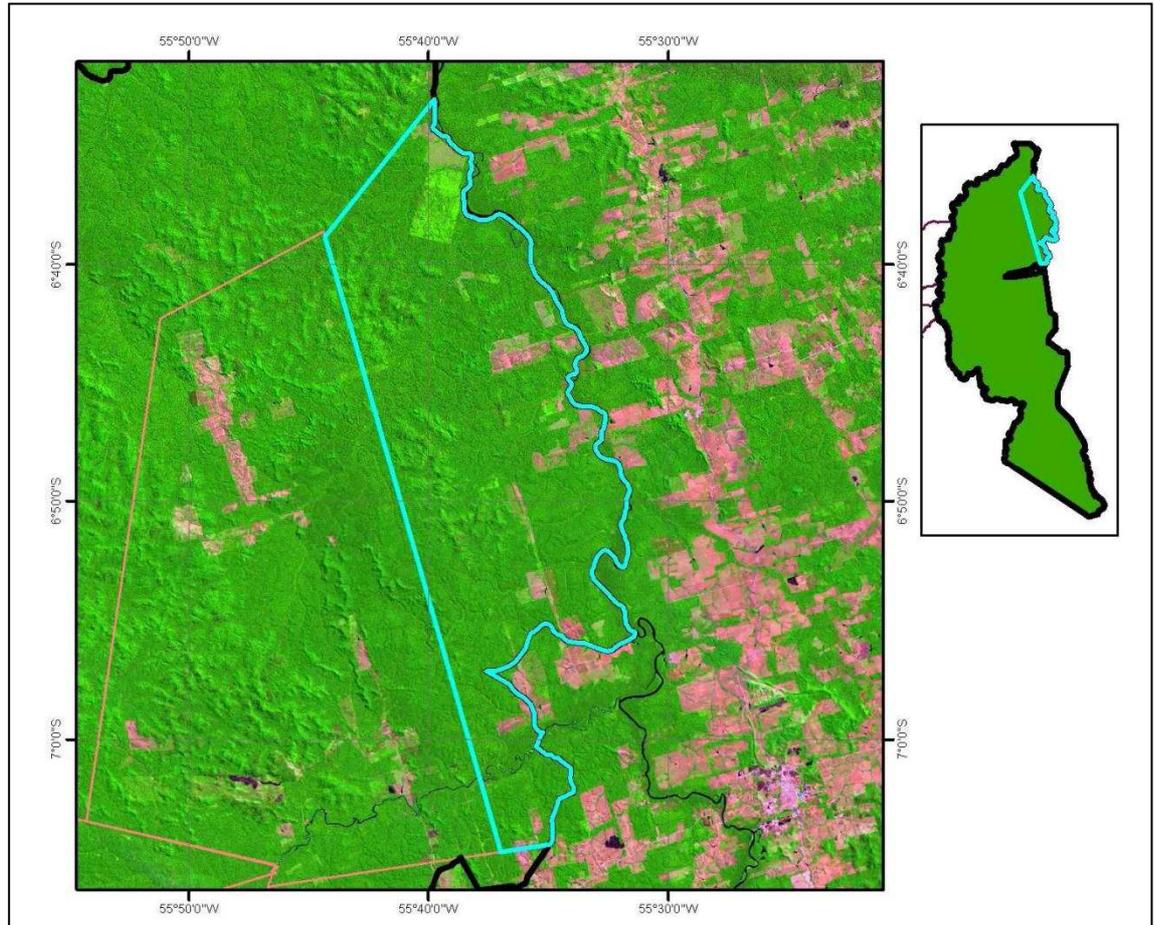


**Figura 23:** Detalhe da região 10 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.

**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 11

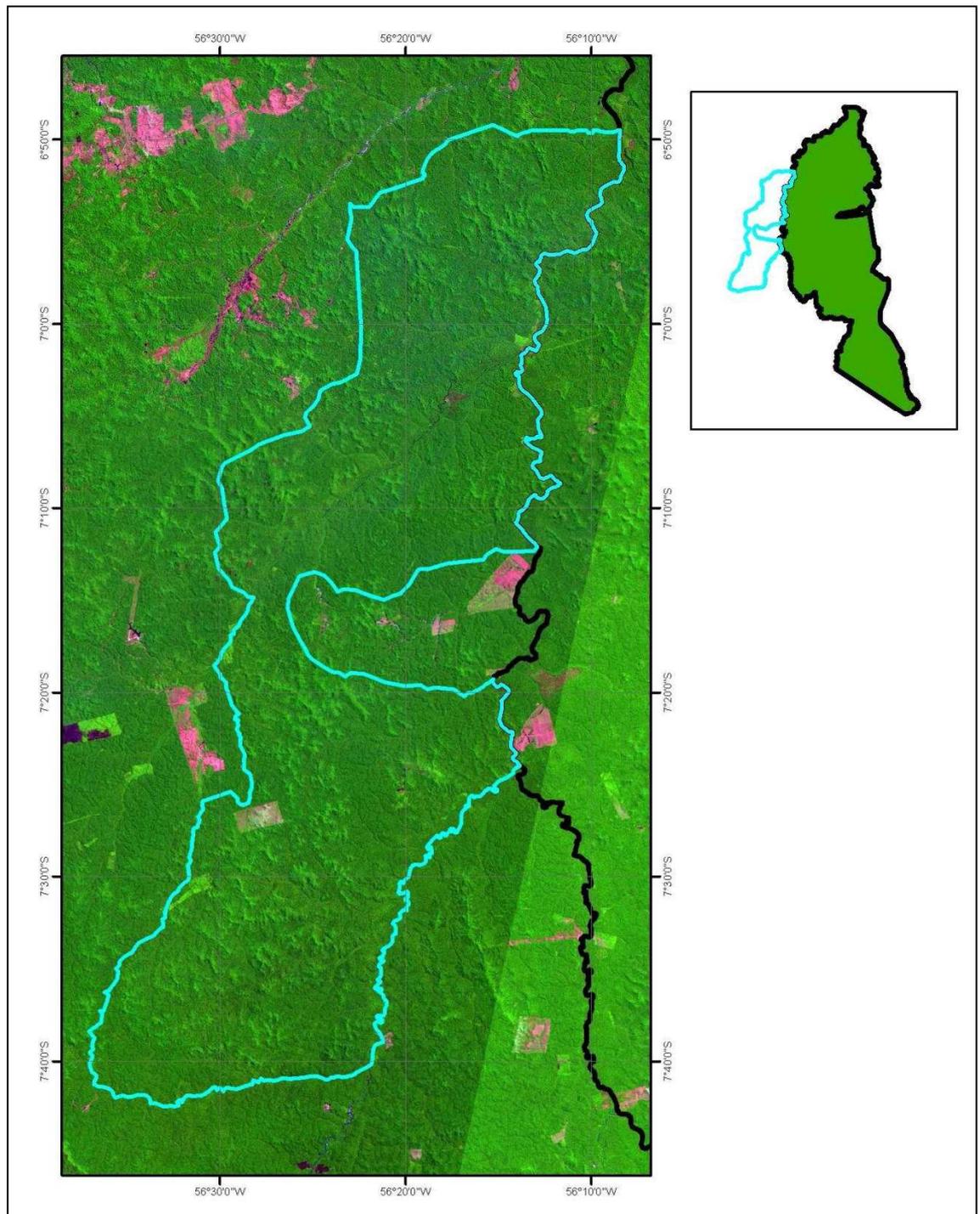
A região 11 possui área total de 65.870 hectares no limite leste da FLONA do Jamanxim, seus posseiros seriam predominantemente moradores de Novo Progresso, inda destacaram-se aí as grandes quantidades de áreas abandonadas, em regeneração. A região tem 12% de área desmatada segundo dados do PRODES/INPE. Devido a tais considerações avaliam-se que não haveria motivos para desafetação desta porção da unidade dado sua baixa ocupação, produção e benefício social gerado pelas ocupações.



**Figura 24:** Detalhe da região 11 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 12

A região 12 foi delimitada com 213.388 hectares, estando 1% desmatada. As três áreas abertas, mais evidentes, em imagens de satélite foram encontradas abandonadas, sem ocupação por pecuária e sem casas, e em processo de regeneração natural; atualmente o garimpo nessa região é muito pequeno. Excluiu-se desta região as áreas de garimpo do Rio Surubim, estes extremamente ativos com altíssima degradação ambiental. Também se excluíram desta região as fazendas, garimpos e minerações a oeste e ao sul da região, objetivando separar uma região onde os interesses de preservação ambiental seriam preponderantes sobre os outros interesses de ocupação da área, a região quase não tem produção econômica e mantém-se quase sem ocupação num contínuo de florestas nativas. A ampliação da FLONA do Jamanxim para esta área ou até a criação de uma unidade de proteção integral, seria o mais recomendado para esta região, pois as grandes áreas contíguas de floresta conservada entre o Rio Novo e os garimpos do Rio Surubim, na APA Tapajós, justificam maior grau de proteção, dada sua interioridade, alto grau de preservação e baixa ocupação humana.

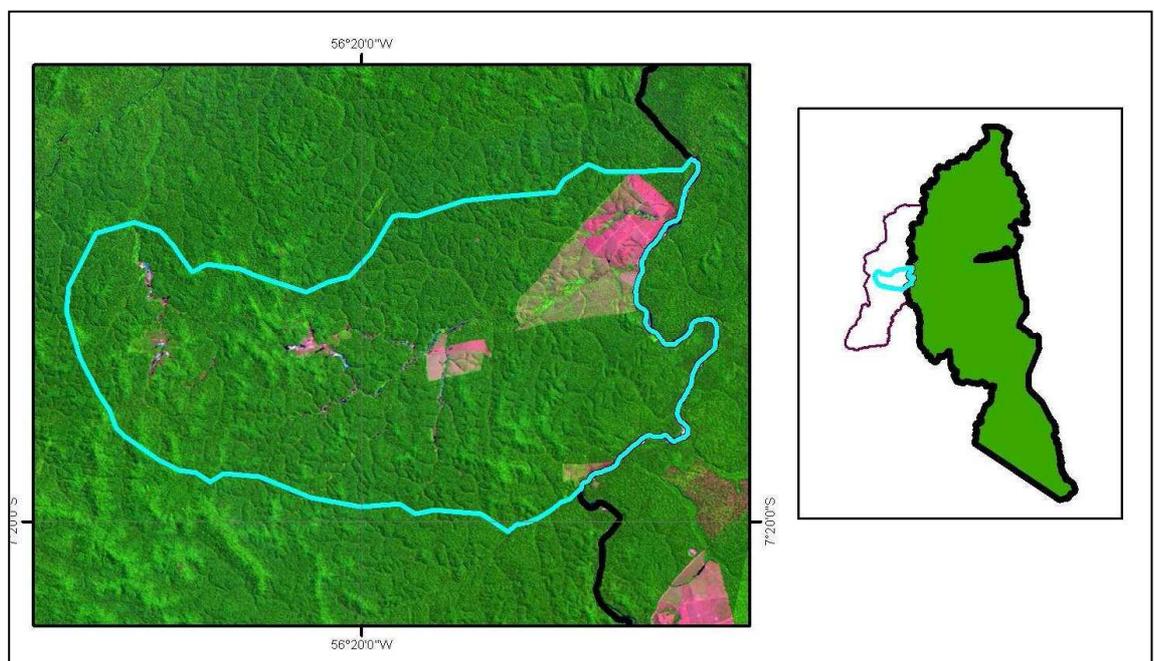


**Figura 25:** Detalhe da região 12 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

### ✓ Região 13

A região 13 abrange área de 24.209 hectares. A diferença desta área para a área 12 reside no fato de que nesta área existem três fazendas e três garimpos em atividade os quais estão em franca decadência, trabalhando de forma irregular, sem licença e utilizando-se de bico-jato, o que deixa evidente a degradação que causam aos cursos hídricos da região, em especial ao Rio Novo e ao Rio Surubim com águas completamente alteradas.

As regiões 12 e 13 fazem parte da porção sul da APA Tapajós. Foi incluída a pesquisa nestas regiões por serem limítrofes com a FLONA do Jamanxim e serem passíveis de ampliação da FLONA sobre áreas bem preservadas e de pouca ocupação da APA Tapajós. Estas regiões também não parecem possuir títulos ou escrituras fundiárias.

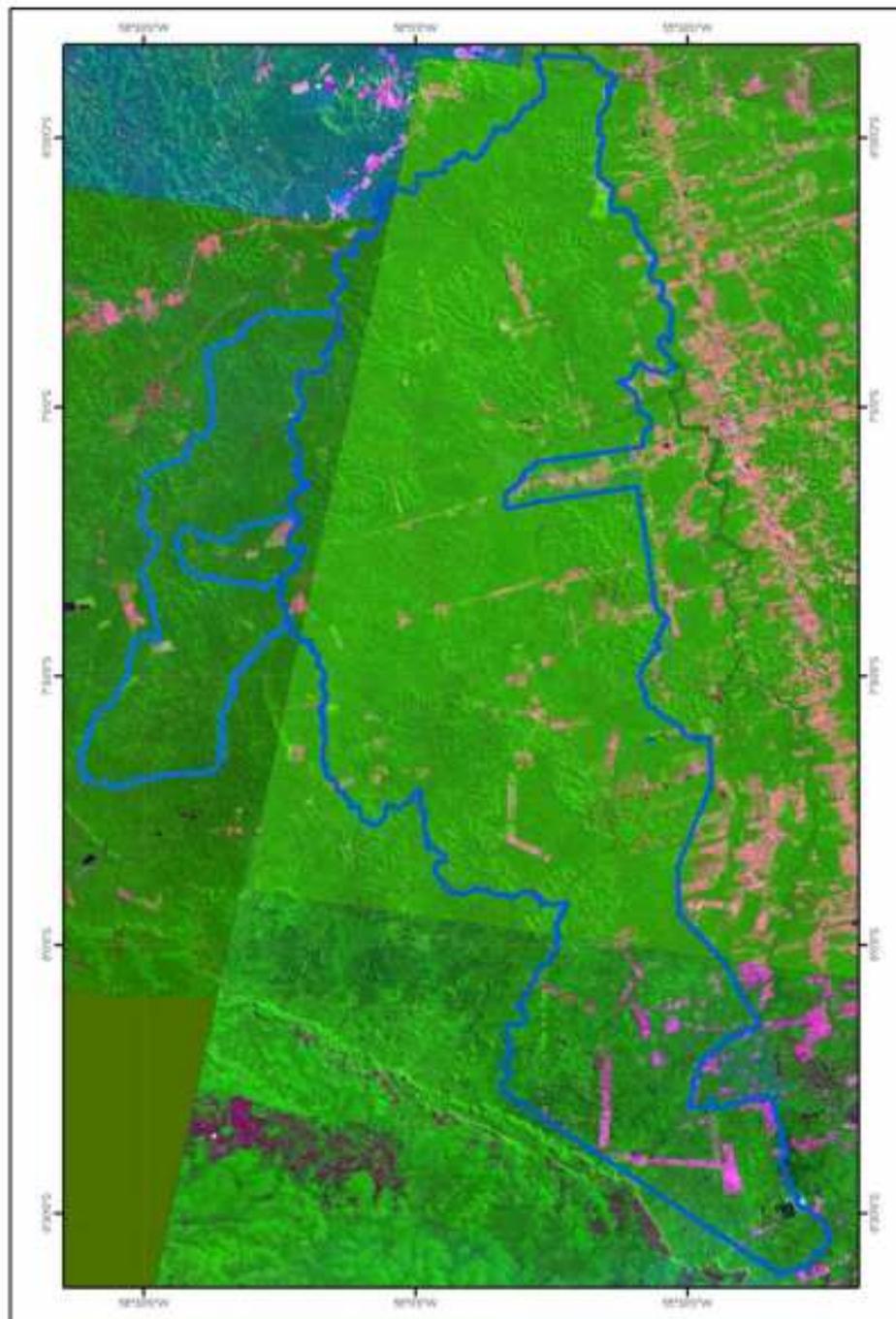


**Figura 26:** Detalhe da região 13 sobre imagem Landsat 5 TM(R5G4B3) do ano de 2009.  
**Fonte:** ICMBio, 2009

Baseado nas informações de campo e nos dados secundários levantados concluiu-se que a FLONA do Jamanxim não deve ser alvo de desconstituição ou mesmo de drástica redução. Isto levaria a um recuo de estratégia governamental de conservação que traria conseqüências ambientais imprevisíveis não só para a própria área da FLONA, mas também para várias outras unidades de conservação da Amazônia, invariavelmente sofrendo de pressão fundiária, invasões e interesses políticos.

Particularmente, a situação fundiária da FLONA do Jamanxim é caracterizada por enormes pretensões, com baixa produtividade, num processo de drástica redução confirma-se que trariam baixo benefício social se comparado ao regime de concessão florestal. No entanto,

alguns ajustes nos limites da unidade podem ser propostos almejando-se a melhor definição das áreas com potencial para conservação sem prejuízo do recuo de estratégia governamental de conservação e uso sustentável dos recursos naturais. Em função das justificativas expostas, apresentam-se os limites propostos para a desafetação, os quais são sedimentados por necessidade de pequeno ajuste para a maior governabilidade sobre a região, englobando três regiões conforme exposto anteriormente, e pelas razões expostas propõe-se que não seja maior que isso. A figura a seguir mostra os novos limites proposto pelo ICMBIO.



**Figura 27:** Novos limites propostos para a FLONA do Jamanxim  
**Fonte:** ICMBio, 2009.

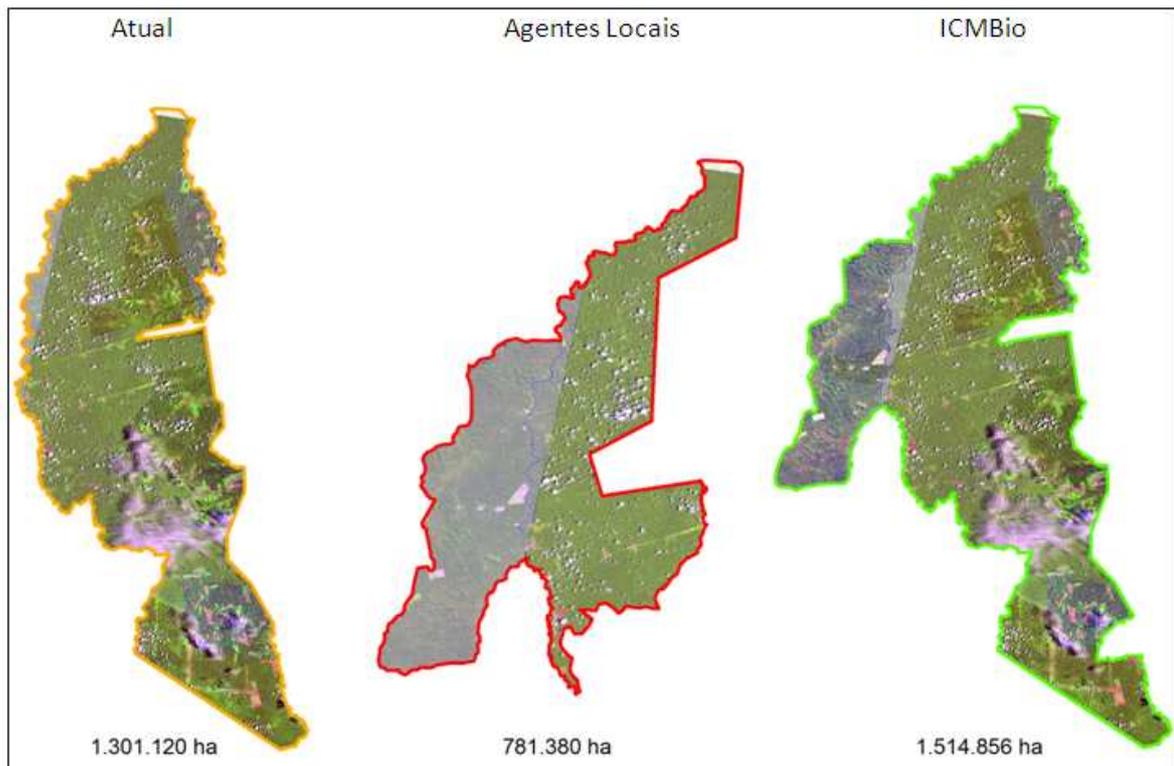
### 3.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Esse trabalho trouxe uma análise do conceito de território atrelado ao poder e uso do espaço sobre a exploração dos recursos naturais, analisando a importância da FLONA do Jamanxim, entendendo-a como instrumento de política pública e regulação territorial, a fim de contribuir com o controle do desmatamento na Amazônia Legal, em especial no Estado do Pará.

Foi possível perceber, ainda, que na FLONA do Jamanxim a ação antrópica vem provocando alterações em seu ecossistema, o que pode ser comprovado na análise multitemporal realizada no período de 1984 a 2009, pela qual demonstra que 10 % da área total da FLONA sofreu conversão para algum tipo de uso. O índice, a escala e a quantidade que esta conversão vem ocorrendo na FLONA aludem que a perda dos seus recursos naturais será inevitável, caso não haja uma ação imediata na regularização fundiária, fiscalização e implementação do Plano de Manejo por parte do seu órgão gestor.

No que se refere às questões mais urgentes em termos de conservação e uso dos recursos naturais da FLONA, destaca-se a perda da biodiversidade em grande escala, ligada ao avanço do desmatamento atrelado às políticas de crescimento econômico na região, tais como especulação de terra ao longo das estradas, ocupação humana, aumento drástico da pecuária bovina, mineração, exploração madeireira e agricultura familiar (mais recentemente a agricultura mecanizada).

Dessa forma, existem três divisões para área onde está localizada a Flona do Jamanxim: A atual e oficial criada pelo decreto S/N de 13 de fevereiro de 2006, apresenta cerca de 1.301.120 hectares; A proposta dos Agentes Locais pelo qual a Flona teria 781,380 ha; e a proposta do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade que propõe um acréscimo de proteção de cerca de 1.514,856 ha de área protegida sob a forma de Floresta Nacional (Figura 28).



**Figura 28:** Síntese das três propostas: Atual, Agentes Locais e ICMBio para FLONA do Jamanxim  
**Fonte:** Pinheiro, 2010.

O modelo de desenvolvimento atual do Brasil, que incentiva a produção de *comodities* que alcançam alto valor no mercado internacional, tem disseminado uma onda de oposição à criação de Unidades de Conservação, e tem se tornado comum usar a proposta da desafetação nas unidades já criadas para resolver questões de uso da terra, ligadas a grandes grupos econômicos. A propagação dessa estratégia, geralmente sob a justificativa de acelerar o desenvolvimento econômico, tem servido para enfraquecer e esfacelar o atual Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Amazônia em outras regiões do Brasil.

Avalia-se que qualquer desafetação drástica de porção da FLONA do Jamanxim enfraquecerá tal Sistema, além de criar um perigoso precedente para outras Unidades de Conservação conflituosas na região.

A proteção da biodiversidade é outro aspecto relevante da FLONA. Em estudos recentes identificou-se espécies não conhecidas da ciência de vários grupos botânicos; a parte sul da FLONA apresenta vários ecótonos/áreas de transição relevantes, destacadamente no contraforte da Serra do Cachimbo. O resultado gerado na análise multitemporal de imagens de satélite no período de 1984 a 2009 mostrou que ainda existe 89% de floresta preservada na área da FLONA do Jamanxim e que somente 10,98% de sua área foi convertida em uso da terra, ou melhor, encontra-se antropizada.

Conforme a exposição de motivos do ato de sua criação, a transformação da área em FLONA garantiria as práticas sustentáveis de exploração madeireira e minerária. O documento cita que a Floresta Nacional do Jamanxim possibilita “a proteção do patrimônio natural e genético da biodiversidade de importante porção da Floresta Amazônica Brasileira, com o desenvolvimento de pesquisas científicas além da implementação de políticas voltadas ao uso sustentável e a conservação dos recursos naturais” (BRASIL, 2006).

Entende-se as Unidades de Conservação como uma das ferramentas de preservação e conservação dos recursos ambientais, cujo objetivo fundamental é adequar o desenvolvimento socioeconômico com a manutenção da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, buscando a sustentabilidade ambiental dos recursos naturais. Porém este objetivo só será alcançado através da criação de políticas públicas voltadas à manutenção e conservação da biodiversidade dessas áreas legalmente protegidas.

A partir da análise do território, e dos atores sociais da FLONA do Jamanxim, foi possível observar uma tendência de conflitos alusivos a delimitação territorial, estes cedem espaço aos conflitos referentes aos direitos de uso e exploração dos recursos naturais. Esse fato vem ocorrendo gradualmente e muitas vezes de modo imperceptível para a sociedade. Esta ocorrência diz respeito a um movimento coordenado por uma conjuntura de interesses, a qual vem ocasionando conflitos de ordem econômica, política, social e ambiental em áreas protegidas. Logo, já é possível constatar a tendência gradual do território da FLONA Jamanxim ao aspecto econômico, eliminando expectativas sobre a importância de investimentos em pesquisas científicas.

Diante do exposto, seria coerente e inteligente que gestores e atores sociais, responsáveis e interessados pelo território da FLONA do Jamanxim, se voltassem para projetos públicos sérios em benefício da conservação e exploração da biodiversidade presente nessa importante Unidade de Conservação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo se buscou compreender as implicações do atual modelo de desenvolvimento no modo de vida das populações locais, percebendo ainda como elas pensam e buscam conduzir o uso dos territórios transformados em Unidades de Conservação frente às formas de gestão do Estado brasileiro, tomando como estudo de caso a FLONA do Jamanxim. A criação desta Unidade de Conservação insere-se num contexto mais amplo, em se tratando de Amazônia, que envolveu as FLONAs de Amaná, Crepori e Trairão, APA Tapajós, Parna Rio Novo e Jamanxim – um grande mosaico de unidades de conservação criadas sob a Área de Limitação Administrativa Provisória (ALAP), situada na região de influência da Rodovia BR-163 e instituída pelo Decreto de 18 de fevereiro de 2005.

Para a elaboração da proposta de destinação dessas áreas, inclusive a criação das citadas Unidades de Conservação, foi instituído um Subgrupo Técnico de Trabalho no âmbito do GPTI (Grupo de Trabalho Interministerial), composto por vários Ministérios e órgãos vinculados que, após reuniões com o Governo do Estado do Pará e apresentação aos prefeitos municipais da região, submeteu o resultado a várias consultas públicas ocorridas entre 16 e 23 de setembro nas cidades de Belém, Novo Progresso, Itaituba e Jacareacanga, culminando com a publicação do Decreto Lei que criou a FLONA.

O objetivo deste estudo foi alcançado ao fazer a análise das propostas de redefinição da FLONA do Jamanxim. Neste sentido, também foram analisadas as justificativas apresentadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, que realizou estudo técnico para avaliar a proposta dos atores sociais em reduzir drasticamente a área protegida. Com intuito de responder ao problema levantado, o Instituto se manifestou realizando um levantamento dos dados dos desmatamentos, com atenção especial aos desmatamentos ocorridos dentro das terras protegidas, e do uso e regulação da FLONA; tal estudo vem ratificar o uso ilegal e demasiado pelo poder econômico local dos recursos naturais da FLONA.

Pelos apontamentos do estudo realizado, mesmo admitindo-se a possibilidade de alguns ajustes nos atuais limites da FLONA do Jamanxim, qualquer revisão dos limites desta unidade deve contemplar as correções de possíveis desvios ocorridos no ato de sua criação, como inclusão de áreas sem potencial para conservação ou já muito afetados em termos antrópicos e exclusão de áreas com alto potencial de conservação e de uso sustentável dos recursos naturais.

O resultado indica que das treze regiões somente três deverão ser desafetadas da

FLONA por apresentarem características que, segundo os analistas ambientais do ICMBio, não podem ser consideradas como Unidade de Conservação.

É evidente, ainda, que as justificativas do poder público que motivaram a criação da FLONA do Jamanxim continuam vivas, buscando na região da BR- 163 uma ocupação mais ordenada e responsável do que a que ocorreu no arco do desmatamento. Pelas características das ocupações encontradas na excursão de campo bem como pelos efeitos regionais que trariam o recuo do ato de criação da FLONA do Jamanxim, ou mesmo a desafetação drástica de porção da unidade, traria neste momento um prejuízo ambiental que certamente extrapola o próprio limite desta unidade.

Diante de uma realidade como esta, é que se percebe a importância da gestão de políticas concretas de criação de Unidades de Conservação para proteger a biodiversidade brasileira e principalmente da efetividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, trabalhando adequadamente as unidades de conservação, a fim de cumprir sua missão em qualquer sítio e salvaguardar coletivamente a biodiversidade de um país. Além disso, é importante que esse Sistema seja fortalecido e não enfraquecido, pois, entende-se que a desafetação drástica dos limites da FLONA do Jamanxim enfraqueceria em muito o SNUC, além de diminuir a importância da manutenção da biodiversidade protegida.

Dessa forma, para que esse Sistema seja fortalecido, faz-se necessário a adoção de medidas para que, concomitante a criação, manutenção e ampliação das terras protegidas, formem um conjunto de ações entre o Poder Público e a sociedade organizada, por meio de instrumentos como a regularização fundiária; incentivos fiscais e creditícios para a concessão de florestas públicas a fim de serem manejadas, com o objetivo de aumentar a eficiência econômica e a sustentabilidade dessas áreas, implementar de obras de infra-estrutura sustentáveis; gerar de emprego e renda em atividades de recuperação de áreas degradadas; incorporar áreas abertas e abandonadas ao processo produtivo; através da atuação de forma integrada dos órgãos municipais, estaduais e federais, sendo os mesmo responsáveis pelo monitoramento e intensificação da fiscalização contra desmatamento ilegal, priorizando a qualidade do manejo, das já escassas, Florestas Nacionais.

Logo, aqui é defendida a idéia de que as Unidades de Conservação são importantes instrumentos de ordenamento ambiental existentes atualmente, desde que seus objetivos sejam alcançados, isto é, a conservação da biodiversidade a que estão propostos ou do controle que seus limites físicos impõem ao uso ilegal de seus recursos naturais ali protegidos.

## REFERÊNCIAS

ACHARYA, P.K.; BERK, A.; ANDERSON, G. P.; LARSEN, N F; TSAY, S.; STAMNES, K. H. MODTRAN4: multiple scattering and bi-directional reflectance distribution function (BRDF) upgrades to MODTRAN. **SPIE Proceeding, Optical Spectroscopic Techniques and Instrumentation for Atmospheric and Space Research III**, v. 3756, 1999. Disponível em: [www.spectral.com/sr115.pdf](http://www.spectral.com/sr115.pdf). Acesso em: 18 jul. 2009.

ALENCAR, A.; NEPSTAD, N; MCGRATH, D; MOUTINHO, P; PACHECO, P; DIAZ, M. D. C. V e FILHO, B. S. **Desmatamento na Amazônia**: indo além da emergência crônica. Manaus, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam), 2004, 89 p.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Poder político e produção do espaço**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco – Editora Massangana, 1984, 132p.

BECKER, Bertha. K. A Amazônia nos Cenários para o Planejamento Ambiental. In: **ATLAS. Os Ecossistemas Brasileiros e os Principais Macrovetores de Desenvolvimento**. Brasília: MMA, 1995.

———. Cenários de curto prazo para o desenvolvimento da Amazônia. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, Ano XIV: 53-85, Jan/Jul 2000

BEZERRA, Maria do Carmo de Lima; MUNHOZ, Tânia Maria Tonelli (Coords.). **Gestão dos recursos naturais: subsídio à elaboração da Agenda 21 brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/Consórcio TC/BR/Funatura, 2000.

BOULDING, K. The Economics of the Coming Spaceship Earth. In: JARRET, H. E. **Environmental Quality in a Growing Economy**. Baltimore: John Hopkins, 1966.

BRANDÃO, P.C.; SOARES, V. P.; SCHAEFER, C. E. G. R.; SOUZA, A. L de. e SIMAS, F. N. B. Uso da terra na Floresta Nacional do Purus, Amazônia Ocidental, Brasil: um subsídio ao plano de manejo. **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 6637-6642.

BRASIL, Departamento Nacional de Produção Mineral. **Projeto Radam . Folha SA 23, geologia , geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro, 1973.

———. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. **Lei nº 9.985 de 18/07/2002**, 2. ed. aum. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2002.

CAMARGO, A. F. SOARES, R. P. Avaliação temporal do uso da terra com imagem do satélite Landsat sensores TM e ETM +, no município de Giruá- RS. In: XII Simposio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Natal: **Anais do XII Simposio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**, 2007. Centro Regional Belém.

CÂMARA, G.; Valeriano, D.M.; Soares, J.V. **Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal**. □ 2004-2005. Disponível em: <[www.obt.inpe.br/prodes](http://www.obt.inpe.br/prodes)> Acesso em: 25/06/2010.

CAMARA. G.; DAVIS. C.; MONTEIRO. A. M. V. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. 2001. Disponível em <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>. Acesso: 10/08/2010.

CAMPOS. S; SILVA. M; PIROLI. E. L; LINCOL. G; BARROS, Z. C. Evolução do Uso da Terra entre 1996 e 1999 no município de Botucatu-SP. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.24, n.1, jan./abr. 2004, p.211-218.

CASTILLO, R. A. Tecnologias da informação e organização do território brasileiro: monitoramento e fluidez. In: SOUZA, Maria Adélia Aparecida (Org.). **Território brasileiro: Usos e abusos**. Cap. 2. Campinas: Territorial, 2003. p.41-53.

COELHO, Maria Célia Nunes. A CVRD e a (re)estruturação do espaço geográfico na área de Carajás (Pará). In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César & CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). **Brasil: questões atuais da reorganização do território**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996, p.245-281.

COHENCA, D. A. Evolução anual de desmatamentos na Floresta Nacional do Tapajós de 1997 a 2005. **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 6653-6660.

COY, M. Rondônia: Frente Pioneira e Programa Polonoroeste. O processo de diferenciação Sócio-Econômica na Periferia e os Limites do Planejamento Público. **Homem e Natureza na Amazônia**, nº 95, 1987, pp. 253-270.

CLAVAL, Paul. **A geografia cultural**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999, 453p.

\_\_\_\_\_. **Direito de propriedade e proteção ambiental: apropriação e uso dos recursos naturais no imóvel rural**. Tese (Doutorado) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará, Belém.

CROSTA, A. P. **Processamento digital de Imagens de sensores Remoto**. Campinas: UNICAMP, 1992.

DALE, V. H; O'NEILL, R V. Causes and effects of Land-Use Change in Central Rondônia, Brazil. **Photogrammetric Engineering & Remote Sensing**. 1992, 59:(6), pp. 997-1005.

DOMÍNGUEZ, Camilo. Espacio y poder: geografía política del territorio. In: VIECO, Juan José; FRANKY, Carlos Eduardo; ECHEVERRI, Juan Álvaro (Eds.). **Territorialidad indígena y ordenamiento en la Amazonia**. Letícia: Universidad Nacional de Colombia/Instituto Amazónico de Investigaciones/Programa Coama, 2000. p. 163-168.

DNIT/IME. **Plano Básico Ambiental**. Trecho: Divisa MT/PA a Rurópolis/PA (BR-163) e Entroncamento BR-163 com BR-230 a Miritituba/PA. Abril de 2005.

DUTRA, L. V. ET AL. **Análise Automática de Imagens Multiespectrais**. São José dos Campos: INPE, 1981.

FALCÃO-SOBRINHO, F; FALCÃO, C. L. C. **Geografia Física: a natureza na pesquisa e no ensino**. Rio de Janeiro: TMAISOIT, 2008.

FEARNSIDE, P. M. **A floresta Amazônia nas mudanças globais**. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), 2003, 134 p.

FERREIRA, L. V.; VENTICINQUE, S.; ALMEIDA, E. **O desmatamento na Amazônia e a Importância das Áreas Protegidas**. *Estud. av.* [Online]. 2005, vol.19, n.53, pp. 157-166. ISSN 0103-4014. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n53/24086.pdf>. Acesso em: 12/04/2010.

HAESBAERT, Rogerio. **Desterritorialização e identidade**. Rio de Janeiro: EDEFF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Territórios alternativos**. São Paulo: Contexto, 2002.

\_\_\_\_\_. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multi-territorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

ICMBio, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Relatório de Estudo Técnico de Revisão dos limites da Floresta Nacional do Jamanxim**. Brasília, 2009.

LAURANCE, W. L.; ALBERNAZ, A. K. M.; FEARNESIDE, P. M.; VASCONCELOS, H.; FERREIRA, L. V. **"Deforestation in Amazonia"**. *Science* 304, 2004, pp. 1109-1111.

MACHADO. **Direito Ambiental Brasileiro**. T. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Malheiros editora, 1999.

MOREIRA, R. O espaço e o contra-espaço: as dimensões territoriais da sociedade civil e do Estado, do privado e do público na ordem espacial burguesa. In:\_\_\_\_\_. **Território Territórios**. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA-PPGEO-UFF. PPGEO-UFF/AGB-Niterói, 2002.

PEDLOWSKI, M. A.; DALE, V. H. **Land-Use Practices in Ouro Preto do Oeste, RONDÔNIA, BRAZIL**. ORNL Technical Manuscript 3850, Oak Ridge National Laboratory. Environmental Oak Ridge, Tennessee. 1992.

PINHEIRO, Paula, F. V. **Análise Multitemporal da cobertura vegetal e uso da terra da Reserva Biológica do Gurupi – MA** utilizando Sistema de Informação Geotecnológicos. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Estado do Pará, 2005.

POLITANO, W.; CORSINI, P.C.; DONZELLI, J.L. Caracterização e mapeamento da erosão antropogenética da superfície do Município de Monte Alto, SP. **Científica**, São Paulo, v.8, n.1 e 2, p.15-25, 1980.

RIBEIRO, A. C. T. Pequena reflexão sobre Categorias da Teoria Crítica do Espaço: Território Usado, Território Praticado. In: SOUZA, M. A. A. (Org.) **Território brasileiro: usos e abusos**. Campinas: Edições Territorial, 2003.

ROCHA, Gilberto, de M. e LOPES, Luis, O do C. Zoneamento ecológico-econômico da área de influência da rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém): diagnostico do meio socioeconômico, jurídico e arqueológico. **Estrutura Espacial e Formação Territorial dos Municípios**. Belém: Embrapa da Amazônia oriental, V. 1, 2007.

ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. V. 1. 208p.

SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.

\_\_\_\_\_. **Construção do espaço**. São Paulo: Nobel, 1986.

\_\_\_\_\_. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

\_\_\_\_\_. **Territórios: globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec, Annablumme, 2002.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M.L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SADER, S. A.; Stone, T. A.; Joyce, A. T. Remote Sensing of Tropical Forests: An Overview of Research and Applications Using Non-Photographic Sensors. **Photogrammetric Engineering and Remote Sensing**, 56 (10) : 1343-1351, Oct. 1990.

SEMA, Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Relatório Técnico do resultado das reuniões dos Atores Sociais sobre a redefinição da FLONA do Jamanxim**. Belém-Pa, 2009.

SOUZA, Marcelo Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César & Corrêa, Roberto Lobato (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2001, p.77-116.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia** – um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo:Difel, 1980, 288p.

VALLEJO, Luiz Renato. Unidade de Conservação: uma discussão teórica a luz dos conceitos de territórios e de políticas públicas. In: **Geografia**. [s/l]: [s/e], 2009.

VENTURIERI, Adriano *et al.* (Org.). **Zoneamento ecológico-econômico da área de influência da rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém): diagnóstico do meio socioeconômico, jurídico e arqueológico**. Belém: Embrapa da Amazônia oriental, V. 1, 2007.

VIEIRA, N.M. **Estudo geomorfológico das voçorocas de Franca - SP**. Tese (Doutorado em História) - Instituto de História e Serviço Social, Universidade Estadual Paulista, Franca, 1978.

VILLAR, P.M. et al. **Rodovia BR 163: Perspectivas para a sociedade civil e para o setor produtivo agrícola**. Brasília, 2005.

WALKER, R. T.; HOMMA, A. K. O.; SCATENA, F. N.; CONTO, A., J. D.; PEDRAZZA, C. D. R.; FERREIRA, C. A., P, OLIVEIRA, P. M.; CARVALHO, R DE A. Land Cover Evolution of Small Properties: The Transamazon Highway. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, 1997, 35(2):115-126.

WATRIN.O. S; SANTOS. J. R e VALERIO FILHO. M. Análise da Dinâmica na Paisagem do Nordeste Paraense Através de Técnicas de Geoprocessamento. **Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Salvador, Brasil, 14-19 abril 1996, INPE, p. 427-433.

# **ANEXOS**