



**SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA
CENTRO TÉCNICO OPERACIONAL DE PORTO VELHO
DIVISÃO DE MONITORAMENTO DO TERRITÓRIO**

ProAE

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS ESPECIAIS
IDENTIFICAÇÃO DO DESMATAMENTO NAS TERRAS INDÍGENAS E
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DOS ESTADOS DO ACRE, MATO GROSSO E
RONDÔNIA**

Março de 2007

**SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA
CENTRO TÉCNICO OPERACIONAL DE PORTO VELHO
DIVISÃO DE MONITORAMENTO DO TERRITÓRIO**

ProAE

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS ESPECIAIS
IDENTIFICAÇÃO DO DESMATAMENTO NAS TERRAS INDÍGENAS E
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DOS ESTADOS DO ACRE, MATO GROSSO E
RONDÔNIA**

Porto Velho - RO

2007

Gerente do Centro Técnico e Operacional de Porto Velho

JOSÉ NEUMAR MORAIS DA SILVEIRA

Coordenadora de Operações Integradas

AMÉLIA AFONSO

Divisão de Monitoramento do Território

Equipe Técnica

ALEX AUGUSTO CARRERA PEREIRA

CAREN ANDREIS

CARLOS EDUARDO RENK SALINAS VEGA

GUSTAVO MANZON NUNES

JAIR WESCHENFELDER

LEDA MARIA TOTTI ALFERES

PABLO SANTANA SANTOS

Colaboradores

MARIANA TAKAHASHI

MAURÍCIO SILVA

PABLO FILETTI MOREIRA

SAMUEL RIBEIRO MARQUES

THIAGO BORTOLETO RODRIGUES

VITOR DE ANDRADE FARIA

Centro Técnico Operacional do SIPAM em Porto Velho
Avenida Lauro Sodré, 6500 Aeroporto - Porto Velho – RO
CEP 78903-711

Fone (0xx69) 3217-6202 – 3217-6275

Sumário

O SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA - SIPAM.....	6
O que é o Sistema.....	6
Como o Sistema funciona.....	6
Para que serve o Sistema.....	7
Principais funções do Sistema.....	7
Quem pode utilizar	7
Centro Gestor e Operacional Sistema de Proteção da Amazônia - CENSIPAM.....	7
Unidades do Sistema.....	8
ProAE: IDENTIFICAÇÃO DO DESMATAMENTO NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UC) E TERRAS INDÍGENAS (TI) DOS ESTADOS DO ACRE, MATO GROSSO e RONDÔNIA.....	9
1- Introdução.....	9
2- Objetivos.....	10
2.1- Objetivo Geral.....	10
2.2- Objetivos Específicos.....	10
3- Área de Abrangência do Estudo.....	11
4- Metodologia.....	13
4.1- Seleção das Imagens.....	13
4.2- Processamento Digital das Imagens	13
4.3- Classificação Automática	13
4.4- Edição Matricial.....	14
4.5- Análise Quantitativa.....	15
5- Aspectos Legais das Unidades de Conservação.....	18
6- Aspectos Legais das Terras Indígenas.....	19
7- As Áreas Especiais do Mato Grosso.....	21
7.1- Resultados.....	25
7.1.1- Terras Indígenas.....	25
7.1.2- Unidades de Conservação Estaduais.....	27
7.1.3- Unidades de Conservação Federais.....	30

8- As Áreas Especiais de Rondônia.....	33
8.1- Resultados.....	36
8.1.1- Terras Indígenas.....	36
8.1.2- Unidades de Conservação Estaduais.....	38
8.1.3- Unidades de Conservação Federais.....	40
9- As Áreas Especiais do Acre.....	43
9.1- Resultados.....	45
9.1.1- Terras Indígenas.....	45
9.1.2- Unidades de Conservação Estaduais.....	47
9.1.3- Unidades de Conservação Federais.....	49
10- Aspectos Conclusivos.....	51
12- Referências Bibliográficas.....	54

O SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA - SIPAM

O que é o Sistema

O **SIPAM** foi criado para integrar informações e gerar conhecimento atualizado para articulação, planejamento e coordenação de ações globais de governo na Amazônia Legal brasileira, visando a proteção, a inclusão social e o desenvolvimento sustentável da região. Para tanto, o sistema utiliza dados gerados por uma complexa infra-estrutura tecnológica, composta por subsistemas integrados de sensoriamento remoto, radares, estações meteorológicas e plataformas de dados, instaladas na região.

Graças ao aparato do SIPAM, o Sistema é capaz de promover o completo monitoramento da região amazônica e produzir informações em tempo próximo do real.

Como o Sistema funciona

Além de ser alimentado pelos dados gerados por sensores, o SIPAM atualiza seu banco de dados de forma integrada com os órgãos parceiros, que ao mesmo tempo em que têm acesso às informações necessárias, atuam orientando e auditando, para a efetividade das ações e o enriquecimento do processo.

Essa transversalidade é o principal diferencial do SIPAM e faz dele um moderno e inovador sistema de coleta, armazenamento e tratamento de dados, que permite o funcionamento articulado e integrado das diversas instituições governamentais, em todas as suas instâncias.

A coleta, a visualização, o tratamento dos dados e o planejamento das ações são processados nos Centros Técnicos e Operacionais do SIPAM (CTO's), localizados em Belém, Manaus e Porto Velho; e sintetizados no Centro de Coordenação Geral (CCG), em Brasília.

Para a difusão das informações, o SIPAM conta com uma rede de telecomunicações que tem mais de 700 Terminais Usuários em operação nos nove estados da Amazônia Legal Brasileira (Acre, Amapá, Amazonas, Macapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins) e também na Capital Federal Brasília.

Os Terminais Usuários (VSATs) estão instalados em unidades de instituições parceiras de maior capilaridade na região, possibilitando a comunicação entre os escritórios das instituições, com seus postos nos locais remotos como reservas indígenas, parques nacionais e áreas de fronteira.

Prefeituras dos municípios da Amazônia Legal também estão integradas à rede de telecomunicações do SIPAM, facilitando a comunicação com as comunidades mais isoladas, com os Estados e os órgãos parceiros do Sistema.

Para que serve o Sistema

A integração das informações e da geração do conhecimento atualizado pelo SIPAM permite a cada órgão parceiro planejar com segurança sua atuação em campo, contando com o apoio do SIPAM também na monitoração e controle das operações.

A rede de telecomunicações viabiliza aos órgãos parceiros a veiculação das informações, que pode ser feita via telefone, fax ou intranet, com todos os seus postos e escritórios, agilizando e acompanhando a execução das ações.

As prefeituras mais isoladas podem, por exemplo, por meio de cada Terminal de Usuário, executar com mais facilidade os programas de governo em diversas áreas, como saúde, educação, meio ambiente, cadastramento e implantação de programas sociais.

A partir de um Terminal Usuário localizado em qualquer ponto da Amazônia, o cidadão pode comunicar-se diretamente com o Serviço de Atendimento ao Usuário do SIPAM. Este serviço recebe e atende solicitações, encaminha sugestões, críticas e denúncias que venham dos órgãos parceiros ou do cidadão comum.

Principais funções do Sistema

Apoiar e contribuir com os órgãos parceiros, os Estados e Municípios da Amazônia Legal no controle dos desmatamentos, no combate à biopirataria, na proteção dos parques nacionais, no monitoramento da ocupação e o uso do solo, na proteção das reservas indígenas, na defesa das áreas de fronteira, na proteção dos recursos minerais estratégicos e na implantação e implementação de programas de saúde, educação e inclusão para as populações amazônicas.

Observar e divulgar as condições meteorológicas.

Auxiliar o trabalho da Defesa Civil. Facilitar as comunicações em áreas remotas.

Apoiar as atividades de pesquisa na região. Oferecer à população brasileira informações atualizadas sobre a região Amazônica.

Promover o intercâmbio entre instituições governamentais e não-governamentais atuantes na Amazônia Legal Brasileira, mediante coleta e troca de informações, conhecimento e infraestrutura, contribuindo para o cumprimento das políticas públicas na região.

Apoiar a integração dos países da Bacia Amazônica, possibilitando a formação de um cinturão de defesa ambiental da América do Sul.

Quem pode utilizar

O SIPAM coloca seus serviços e infra-estrutura à disposição de todas as organizações que atuam na região e também de qualquer cidadão que dela precise fazer uso.

Centro Gestor e Operacional Sistema de Proteção da Amazônia - CENSIPAM

O Censipam é um órgão de assessoramento da Casa Civil, que tem a finalidade de

promover a articulação política e de implementar as orientações e deliberações do Conselho Deliberativo do Sistema de Proteção da Amazônia, conforme preconizado no Decreto nº 4.200, de 17 de abril de 2002. É composto de um grupo de Diretorias (Centros Técnicos e Operacionais), um grupo de Assessorias, e um Centro de Coordenação Geral - CCG.

Unidades do Sistema

Nos Centros Técnicos e Operacionais - CTOs e no Centro de Coordenação Geral - CCG, ocorre a visualização e o tratamento das informações de interesse da proteção ambiental e do apoio à repressão contra ilícitos. Os Centros Técnicos Operacionais (Manaus, Belém e Porto Velho) o CCG Brasília podem transferir seus produtos entre si, via rede de longa distância, propiciando a integração das informações geradas.



ProAE: IDENTIFICAÇÃO DO DESMATAMENTO NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UC) E TERRAS INDÍGENAS (TI) DOS ESTADOS DO ACRE, MATO GROSSO e RONDÔNIA

1- Introdução

Inicialmente concebido com o nome de "Projeto Curupira", visto ser este, lendariamente, o "tutor da floresta", passa a ser denominado "Programa de Monitoramento de Áreas Especiais - ProAE", apresentando-se com maior clareza.

O escopo do ProAE é desenvolver ações de monitoramento nas UCs e TIs, dentro da área de abrangência do CTO de Porto Velho. A identificação de desmatamentos irregulares irá gerar relatórios contendo estimativas de áreas antropizadas, incluindo aquelas com extração seletiva de madeira em processo avançado, e o fornecimento de dados georreferenciados para o planejamento das operações dos órgãos parceiros em suas ações fiscalizatórias.

Outros indícios de ilícitos observados dentro dessas Áreas Especiais, como mineração ilegal, extração seletiva de madeira e campos de pouso, serão abordados individualmente para as Áreas Especiais mais críticas, sendo produzidos relatórios com análise de cenários.

É de consenso geral a importância do monitoramento das UCs e TIs, uma vez que tem como principal objetivo a proteção da biodiversidade e dos recursos naturais do nosso país. Na região amazônica, tais estudos têm uma relevância ainda maior, visto o reconhecimento internacional desta área por abrigar espécies animais e vegetais endêmicas e algumas ainda desconhecidas para a ciência.

Ainda, atenta-se ao fato de a região abrigar, segundo dados do Instituto Sócio Ambiental, 60% da população indígena e abranger 98,61% da extensão de todas as Terras Indígenas do país, o que representa uma área aproximada de 103.483.167 hectares.

No entanto, historicamente, as áreas especiais da Amazônia têm sido alvo de invasão e grilagem de terras com o conseqüente corte raso da floresta e retirada ilegal de madeiras, através do corte seletivo, fato este que sempre se agrava com o avanço da fronteira agrícola.

A suscetibilidade dessas áreas especiais à ação do homem depende de vários fatores. As UCs apresentam-se mais vulneráveis do que as TIs, uma vez que estas são habitadas por povos tradicionalmente silvícolas, que necessitam da floresta para sua sobrevivência. Já as UCs, na maioria dos casos, somente são demarcadas e têm seu Plano de Manejo elaborado muitos anos após a sua criação, o que as torna altamente sujeitas ao processo de antropização.

O programa em questão destaca-se dentre outros de monitoramento do desmatamento na

região amazônica por identificar áreas antropizadas de pequenas proporções (a partir de 900 m²), que são os que mais ocorrem nas áreas especiais, principalmente nas terras indígenas, e os que apontam o início do processo de antropização em uma área, além de indicar os carreadores de transporte da madeira, dando suporte ao trabalhos realizados pelas instituições de fiscalização.

Neste relatório são indicadas as Áreas Não-Antropizadas, Áreas Antropizadas (desmatamento), Rios e Lagos, adotando-se 2005 como ano base para o início das atividades. Além deste relatório, o CD também contém outras informações em meio digital: Polígonos de desmatamento em formato .kmz (Google Earth) e em formato .shp (shapefile) e cartas imagens compactadas contendo os polígonos de desmatamento e outras informações básicas (estradas, municípios, rios, etc.) em interface amigável.

Estima-se que em 6 (seis) meses após a divulgação deste produto as informações de 2006 sejam atualizadas, seguindo-se então a atualização anual dos dados relativos ao desmatamento nas UCs e TIs dos estados do Acre, Rondônia e Mato Grosso.

2- Objetivos

2.1- Objetivo Geral

Monitorar e identificar, anualmente, o desmatamento irregular/ilegal em Áreas Especiais (UCs e TIs), dentro da área de abrangência do CTO de Porto Velho (Acre, Rondônia e Mato Grosso).

2.2- Objetivos Específicos

- Identificar áreas antropizadas no interior das Áreas Especiais, com seu avanço atualizado anualmente, em uma área mínima mapeável de 900m², inclusive aquelas no início do processo de antropização (caráter preventivo);
- Elaborar um relatório de antropização contendo todas as unidades de conservação e terras indígenas e suas respectivas estatísticas;
- Disponibilizar cartas-imagem e informações temáticas (raster e vetores) das áreas monitoradas onde se identifique antropização ilegal.
- Gerar uma interface amigável, independente de *software* comerciais, para ser usado por uma comunidade mais ampla, sem obrigatoriamente a necessidade de técnicos especializados em GIS e computadores avançados.

3- Área de Abrangência do Estudo

O presente estudo foi realizado dentro da área de abrangência do Centro Técnico Operacional de Porto Velho, representada pelos Estados do Acre, Mato Grosso e Rondônia (Fig. 1). Estes Estados fazem parte das regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil e abrangem, em conjunto, uma área de 1.293.083,4 km², o que representa 15,19% do território brasileiro.

Mais especificamente, o estudo foi realizado dentro dos limites das Unidades de Conservação Federais e Estaduais e das Terras Indígenas desses três Estados. A localização das unidades estudadas pode ser observada na figura 2.

Ao todo, foram consideradas e estudadas 120 (cento e vinte) Unidades de Conservação e 111 (cento e onze) Terras Indígenas, distribuídas nos três Estados de abrangência do CTO-PV (Tab. 1).



Figura 1. Área de abrangência do Centro Técnico Operacional de Porto Velho.

Tabela 1. Distribuição das Áreas Especiais nos estados do Acre, Rondônia e Mato Grosso.

Estado	Categoria	Jurisdição	Número	Total
Acre	Terras Indígenas	Federal	27	45
	Unidades de Conservação	Federal	11	
		Estadual	7	
Mato Grosso	Terras Indígenas	Federal	67	115
	Unidades de Conservação	Federal	8	
		Estadual	40	
Rondônia	Terras Indígenas	Federal	17	71
	Unidades de Conservação	Federal	13	
		Estadual	41	

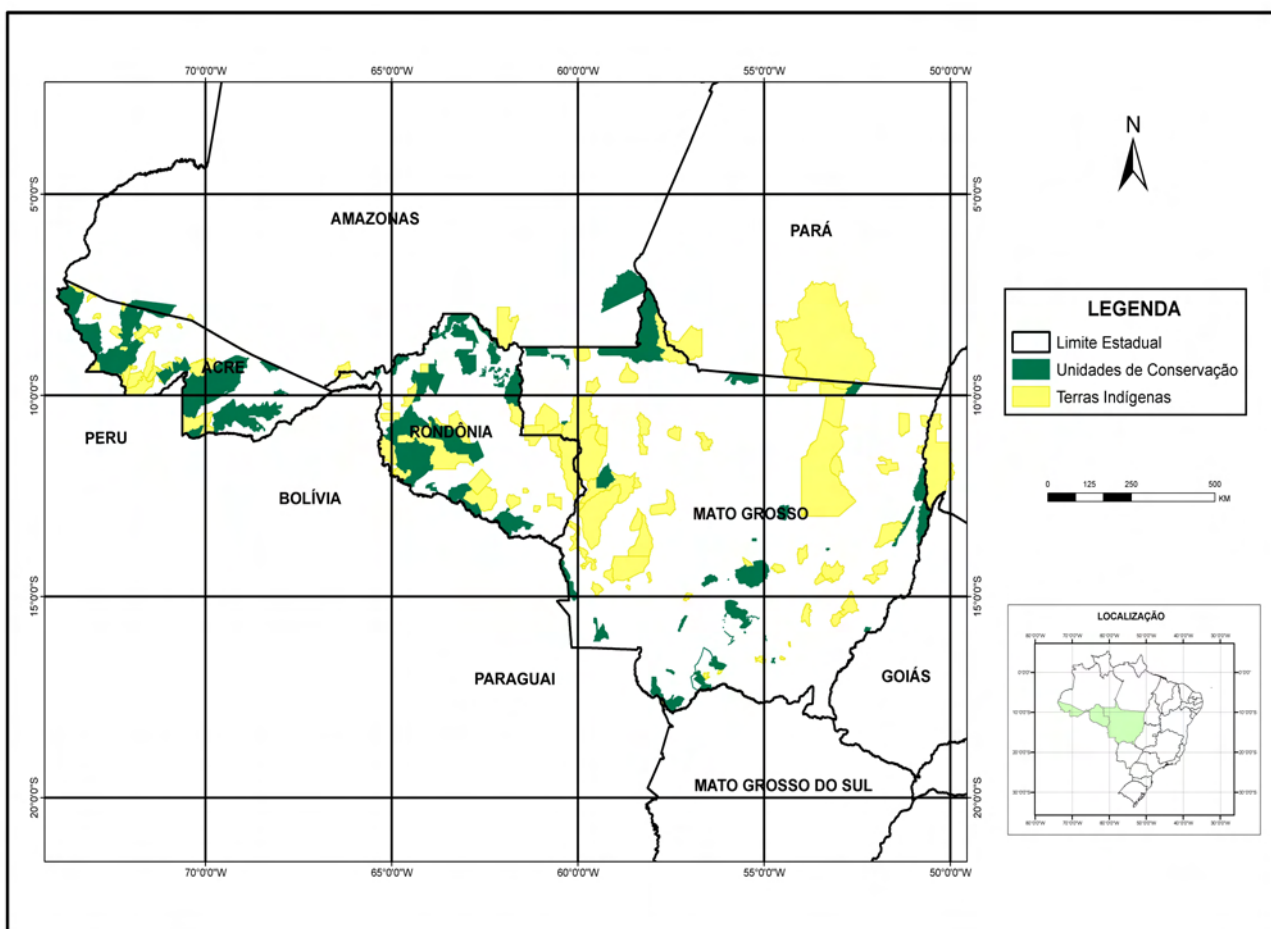


Figura 2. Áreas de abrangência do estudo: Unidades de Conservação e Terras Indígenas.

4- Metodologia

4.1- Seleção das Imagens

O sensor utilizado para extração de informações que compõe o cenário do desmatamento nas AE foi o “*Thematic Mapper*” a bordo do Satélite Landsat-5. Este sensor possui 7 (sete) canais, dos quais este projeto fez uso de apenas 3 (três): Vermelho (0,63 - 0,69 μ m), Infravermelho-Próximo (0,76 - 0,90 μ m) e Infravermelho-Médio (1,55 - 1,75 μ m), com área mínima mapeável de 900m² (Resolução Nominal 30x30m).

A região de estudo, a qual abrange 3 estados brasileiros (Mato Grosso, Rondônia e Acre) contém um total de 78 cenas do Satélite TM/Landsat-5. Estas imagens foram obtidas entre os meses de junho a novembro, concentrando-se nos meses de julho e agosto, devido a menor cobertura de nuvens. Como o Projeto tem o caráter de monitoramento, os acréscimos de desmatamento observados nos meses subseqüentes serão divulgados num próximo relatório, relativo ao ano de 2006, e assim sucessivamente.

4.2- Processamento Digital das Imagens

Após a seleção, estas imagens foram registradas de forma automática com base no reconhecimento de padrões radiométricos (*AutoSync*) utilizando uma Transformação Polinomial de 1ª Ordem (mapeamento direto) e Reamostragem pelo método Vizinheiro mais Próximo (mapeamento inverso). Este procedimento utilizou como referência um mosaico ortoretilado Landsat-7 do ano de 2001, de uso global (*Geocover*). Em seguida, as imagens foram normalizadas por média ponderada e mosaicadas, gerando informações contínuas para toda a área de execução deste projeto. É importante salientar que na normalização das cenas foi utilizado o método de média ponderada, porque o objetivo deste trabalho é formar um mosaico contínuo para o processo de classificação automática e, em nenhum momento, utilizar parâmetros para realizar medidas físicas nas imagens, as quais necessitariam de técnicas que resguardassem as características radiométricas originais.

4.3- Classificação Automática

As imagens já processadas foram submetidas ao processo classificatório. A condução deste processo foi de forma supervisionada (seleção de amostras) com um algoritmo paramétrico de Máxima Probabilidade (*Maximum Likelihood*), um dos mais populares métodos de classificação em Sensoriamento Remoto, onde cada pixel tem a máxima probabilidade de ser classificado na

sua correspondente classe.

$L_k = P(K/X) = P(K) \cdot P(X/K) / \sum P(i) \cdot P(X/i)$, onde:

$P(K)$ = Probabilidade da classe K ;

X = número de bandas da imagem;

$P(X/K)$ = Função condicional da probabilidade para observar X na classe K ;

$P(i) \cdot P(X/i)$ é igual para todas classes, conseqüentemente L_k depende de $P(X/K)$ ou da função da densidade de probabilidade.

Foram selecionadas amostras simples para cada classe, e posteriormente estas amostras foram agrupadas, formando assim uma amostra composta para cada classe. Em seguida foi realizada um análise nos valores de média e variância de cada amostra composta afim de avaliar o grau de separabilidade entre as classes nas 3 Bandas utilizadas (RED, NIR e SWIR). Após a análise foi processada a classificação.

A classificação deu origem a uma informação temática, com legenda pré-estabelecida (1- Área Antropizada, 2- Área Não-Antropizada, 3- Rios e Lagos). Visto que o algoritmo utilizado atua a nível de pixel (não contextual), houve a presença de alguns pixel isolados nas diferentes classes. Para contornar tal situação foi aplicado sobre o produto temático um Filtro Majoritário de grade fina (3x3).

4.4- Edição Matricial

Grande parte dos produtos gerados por processos automáticos estão sujeitos a erros. A edição matricial é uma forma de corrigir possíveis erros no processo classificatório, a ponto de melhorar o produto final. Neste caso, tal procedimento foi realizado em escala fixa (1:70.000), com os seguintes objetivos:

* Reavivar as estradas e carreadores – este item é de fundamental importância para o projeto. É através das estradas e carreadores que são escoados os produtos obtidos pela antropização ilegal; a sua identificação é de extrema importância para a elaboração de relatórios de denúncias e de inteligência, os quais retratam a logística do transporte do material, além do acesso a estes locais pelas instituições responsáveis por fiscalização.

* Confusão entre classes – Na região de estudo ocorre uma formação denominada de “campos naturais” que se enquadra na tipologia Áreas Não-Antropizadas, haja visto que é uma vegetação natural. Tratando-se de imagens orbitais, esta vegetação natural apresenta

grande similaridade em termos radiométricos com a tipologia Áreas Antropizadas, que correspondem a áreas que sofreram processo de antropização por corte raso. Visto que a dimensionalidade da informação é de caráter multiespectral, foi impossível separar os “campos naturais” (Áreas Não-Antropizadas) da tipologia Áreas Antropizadas. Para corrigir a classificação, a ponto de identificar os “campos naturais” como Áreas Não-Antropizadas, foi realizado a edição matricial com base em 2 parâmetros: (1) Forma, e (2) Temporalidade. 1- Em geral os campos naturais não apresentam formas regulares ocasionadas pela ação antrópica. 2- A temporalidade é um parâmetro essencial nos estudos de cobertura vegetal. Foram utilizadas imagens do mesmo sensor, porém de décadas passadas, onde a ação humana sobre a vegetação local ainda se apresentava bem incipiente. Nestas imagens foi possível identificar as áreas de “campos naturais” e editá-las na tipologia de Áreas Não-Antropizadas, corrigindo assim estes erros ocasionados pela classificação.

A etapa de validação das informações em campo é essencial e indispensável no sentido de garantir melhor consistência nos resultados obtidos. No entanto, não houve a possibilidade da realização desta etapa neste ano, sendo que, nas próximas análises pretende-se fazer um maior acompanhamento, principalmente para áreas que forem consideradas mais críticas.

É importante enfatizar que foi feito um rigoroso trabalho de edição matricial, a ponto de verificar toda a classificação realizada dentro das áreas especiais, visto que tais informações serão utilizadas no SIPAM para apoiar os relatórios de indícios de ilícitos, os quais são, na sua maioria, exigentes no que diz respeito a precisão da informação, além de subsidiar instituições parceiras que atuem nestas áreas.

Cabe também salientar que as áreas de cerrado onde foram identificadas queimadas não foram classificadas como Áreas Antropizadas, visto a impossibilidade de saber a causa do incêndio (natural ou antrópico), exceto quando estas apresentavam formato regular, característico da interferência humana no ambiente.

4.5- Análise Quantitativa

A análise quantitativa foi realizada para as 3 classes: Áreas Não-Antropizadas, Áreas Antropizadas, Rios e Lagos. Entretanto o foco da análise se concentrou nas categorias Áreas Antropizadas, que correspondem as áreas que sofreram desmatamento sob a forma de corte raso e áreas onde foi possível identificar também o corte seletivo de árvores em estágio já avançado, além das estradas e carregadores no interior da floresta até o ano de 2005, e Áreas Não-Antropizadas, que apresentam a vegetação bem próxima do seu estágio natural, sendo ela representada por floresta, cerrado e campos naturais.

A análise quantitativa das áreas desmatadas ocorreu por meio de tabulação cruzada entre o produto temático gerado e os limites das Áreas Especiais. Os limites (vetores) de Terras Indígenas foram obtidos da base de dados da FUNAI e os de Unidades de Conservação dos órgãos ambientais estaduais: SEMA/AC, SEMA/MT e SEDAM/RO e do IBAMA, excetuando-se para:

- 7 (sete) Terras Indígenas do Mato Grosso, que não constavam no banco de dados da FUNAI, mas sim entre os dados da SEMA-MT, sendo elas: Menkragnoti, Estação Parecis, Karajá de Aruana II, Panará, Pequizal do Naruvôtu, Ponte de Pedra e Portal do Encantando.
- 3 (três) Unidades de Conservação do Mato Grosso, que não constavam no banco de dados da SEMA/MT nem do IBAMA, por serem unidades criadas recentemente, sendo elas: PARNA Juruena, MNE Morro de Santo Antônio e APA Nascentes do Rio Paraguai. Para estas, criou-se o *shapefile* do limite a partir do memorial descritivo constante no decreto de criação de cada unidade.
- 4 (quatro) Unidades de Conservação de Rondônia, cujos limites não constavam nos bancos de dados da SEDAM/RO e do IBAMA e/ou apresentavam-se desatualizados, por terem sofrido redução/ampliação de suas áreas, sendo elas: APA do Rio Madeira, PARES Corumbiara, REBIO Jaru e REBIO Guaporé. Também para estas criou-se vetores do limite a partir do memorial descritivo da unidade.

Foram encontrados alguns problemas de ordenamento territorial nas informações vetoriais (limites) das Áreas Especiais na área de abrangência deste trabalho (Mato Grosso, Rondônia e Acre). Em alguns casos, a área obtida pelo vetor é diferente daquela descrita no memorial, em outros, os limites não correspondem as feições representadas na imagem, além de problemas com sobreposição de áreas.

Visto a impossibilidade de regularização do limite destas áreas em tempo hábil pelas instituições responsáveis, optou-se em trabalhar com a área calculada a partir dos dados vetoriais, conseqüentemente a distribuição espacial dos resultados gerados está estritamente associado a configuração espacial dos limites das AE.

Ainda ocorrem, principalmente entre UCs e TIs, sobreposição de áreas. No cálculo das estatísticas individuais, considerou-se cada AE, independente de existirem sobreposições. No entanto, quando foram somadas as áreas para a determinação das estatísticas médias dos estados e entre as categorias de AE, tais sobreposições não foram consideradas, para tal, sugere-se que análises mais específicas sejam feitas para as AEs de forma individual.

A tabulação cruzada foi realizada entre estes limites vetoriais e a classificação temática (matriz). Com a finalidade de manter as características originais da imagem, onde a menor fração será obrigatoriamente igual a área mínima mapeável na imagem contínua (900m²), optou-se em



vetorizar a informação temática sem nenhuma suavização, ou seja, seguindo estritamente as feições que as mesmas apresentavam no formato matricial. Com isso, a área estimada pela classificação não é exatamente igual àquela calculada pelos limites das AE (vetores), e sim um valor aproximado (Fig. 3), coerente com a escala de trabalho da imagem.

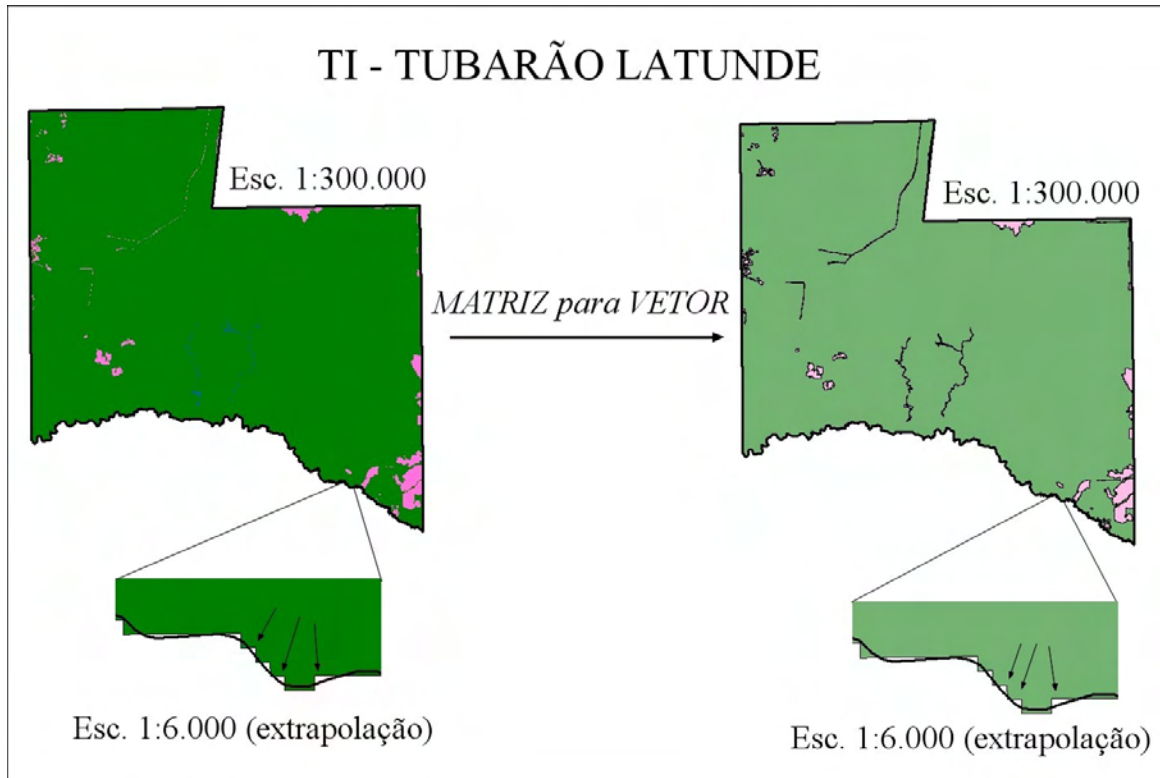


Figura 3. Apesar da vetorização, a informação foi mantida conforme extraída da imagem contínua, após classificação.

5- Aspectos Legais das Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação integrantes do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação, instituído pela lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000) dividem-se em dois grupos, com características específicas: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de Unidades de Conservação: Estação Ecológica (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MN) e Refúgio de Vida Silvestre (RVS). Este grupo tem como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Segundo o artigo 2º, inciso IX, uso indireto é *“aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais”*.

São contempladas as seguintes categorias de Unidades de Conservação dentro do grupo das Unidades de Uso Sustentável: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna (RF), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (REDES) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Uso sustentável consiste na *“exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável”* (SNUC, 2000).

Para as categorias de unidades de conservação ESEC, REBIO e PARNA (Proteção Integral) e FLONA, RESEX, RF e REDES (Uso Sustentável) a posse e o domínio são públicos, devendo as áreas particulares incluídas em seus limites serem desapropriadas.

Das Unidades de Proteção Integral somente as categorias MN e RVS podem ser constituídas por áreas particulares e as Unidades de Uso Sustentável: APA e ARIE podem ser de domínio público ou privado, estabelecendo-se normas e restrições para utilização da propriedade. A RPPN é constituída por áreas privadas.

As REDES e RESEX (Uso Sustentável) são áreas que abrigam populações tradicionais e tem como objetivo comum assegurar os meios e qualidade de vida dessas populações. Segundo a lei nº 9.985, capítulo IV, artigo 23, a posse e o uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais nessas reservas devem ser regulados por contrato. A população tradicional beneficiária deve ser indicada no ato de criação (decreto nº 4.340, artigo 2, inciso II). Tais populações são proibidas de usar espécies localmente ameaçadas de extinção ou de realizar atividades que danifiquem os seus habitats, de praticar atividades que impeçam a regeneração natural dos ecossistemas e devem ainda obedecer demais normas estabelecidas na legislação, no Plano de Manejo da unidade de conservação e no contrato de concessão de direito real de

uso. As FLONAS, Florestas Estaduais (FERS) ou Florestas Municipais também admitem a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e Plano de Manejo.

A realização de pesquisas científicas nas unidades de conservação, exceto APA e RPPN, depende de aprovação prévia e está sujeita à fiscalização do órgão responsável por sua administração (Artigo 32, inciso II). Nas FLONAS, RESEX e REDES a pesquisa é incentivada.

A exploração comercial de produtos, subprodutos ou serviços obtidos ou desenvolvidos a partir dos recursos naturais, biológicos, cênicos ou culturais ou da exploração da imagem de unidade de conservação, exceto para APA e RPPN, dependerá de prévia autorização e sujeitará o explorador ao pagamento, conforme disposto em regulamento (Artigo 33, lei nº 9.985/2000).

Ainda, segundo o SNUC (2000), podem integrar o sistema, Unidades de Conservação Estaduais e Municipais que, concebidas para atender a peculiaridades regionais ou locais, possuem objetivo de manejo que não possam ser satisfatoriamente atendidas por nenhuma categoria prevista nesta lei, e cujas características permitam, em relação a estas, uma clara distinção, como é o caso da categoria Estrada Parque, no Mato Grosso.

6- Aspectos Legais das Terras Indígenas

As áreas reservadas à posse e ocupação pelos índios, onde podem viver e obter meios de subsistência, com direito ao usufruto e utilização das riquezas naturais e dos bens nelas existentes, respeitadas as restrições legais, pode organizar-se sob uma das seguintes modalidades: Reserva Indígena, Parque Indígena e Colônia Agrícola Indígena (Art. 26 ao 29 da Lei nº 6.001, 1973).

Reserva indígena é uma área destinada a servir de habitat a grupo indígena, com os meios suficientes à sua subsistência.

Parque indígena é a área contida em terra na posse de índios, cujo grau de integração permita assistência econômica, educacional e sanitária dos órgãos da União, em que se preservem as reservas de flora e fauna e as belezas naturais da região. Na administração dos parques serão respeitados a liberdade, usos, costumes e tradições dos índios. As medidas de polícia, necessárias à preservação das riquezas existentes na área do parque, deverão ser tomadas por meios suasórios e de acordo com o interesse dos índios que nela habitem.

Colônia agrícola indígena é a área destinada à exploração agropecuária, administrada pelo órgão de assistência ao índio, onde convivam tribos aculturadas e membros da comunidade nacional.

O usufruto assegurado aos índios ou silvícolas compreende o direito à posse, uso e percepção das riquezas naturais e de todas as utilidades existentes nas terras ocupadas, bem

assim ao produto da exploração econômica de tais riquezas naturais e utilidades (Art. 24 da Lei nº 6.001, 1973).

O corte de madeira nas florestas indígenas, consideradas em regime de preservação permanente, de acordo com a letra g e § 2º, do artigo 3º, do Código Florestal, está condicionado à existência de programas ou projetos para o aproveitamento das terras respectivas na exploração agropecuária, na indústria ou no reflorestamento. (Art. 46 da Lei nº 6.001, 1973.)

Já segundo a Medida Provisória nº 2.166-67, Art. 2º (2001), a exploração dos recursos florestais em terras indígenas somente poderá ser realizada pelas comunidades indígenas em regime de manejo florestal sustentável, para atender a sua subsistência.

Segundo o Instituto Sócio Ambiental (2007), a imensa maioria das relações econômicas que povos indígenas mantêm com o mercado permanecem num espectro de baixo impacto ambiental, na forma de trocas/trabalhos esporádicos, de sistema tradicional de aviação, ou de projetos comunitários mediados por instituições assistenciais (FUNAI, associações, ONGs). No entanto, nota-se, em algumas terras indígenas, áreas com grande devastação da vegetação nativa com fins econômicos. Retiradas de madeira e garimpagem dentro delas, além da grande ocupação por fazendeiros no seu entorno, são facilmente evidenciadas através de imagens de satélite. A exemplo de tais atividades cita-se a Terra Indígena Irantxé (MT), onde se observa grande aumento no corte seletivo de madeiras, podendo ser um início de uma relação econômica com os “brancos” que possa resultar numa ação destrutiva dos recursos naturais. É importante salientar que áreas como estas precisam ser monitoradas a fim de se evitar maiores destruições.

De acordo com a Lei nº 6.001 (1973), as atividades tradicionais das comunidades indígenas, voltadas para a sua subsistência ou consumo interno, não estão sujeitas a qualquer restrição ou condicionadas por qualquer autorização do Poder Público. Já as atividades de exploração comercial de recursos naturais dependem do cumprimento das exigências e normas legais específicas, inclusive das normas ambientais aplicáveis.

7- As Áreas Especiais do Mato Grosso

O Estado fica localizado na Região Centro-Oeste do Brasil e a maior parte de seu território é ocupado pela Amazônia Legal, sendo o extremo sul pertencente ao Centro-Sul do Brasil. Ocupa uma área de 901.420,7 km² e tem como limites: Amazonas, Pará (N), Tocantins, Goiás (L), Mato Grosso do Sul (S), Rondônia e Bolívia (O).

A população do Mato Grosso é de 2.803.274 habitantes, segundo o censo demográfico de 2005. Mato Grosso é o décimo nono estado mais populoso do Brasil e concentra 1,47% da população brasileira.

A maior parte da superfície estadual é coberta pela floresta equatorial, com árvores muito altas e copadas, como a andiroba, o angelim, o pau-roxo e a seringueira. Ao sul de Cuiabá domina o cerrado, vegetação formada por árvores de até 10 metros de altura, espalhadas entre numerosos e variados arbustos. No pantanal, há diversos tipos de vegetação, que variam de acordo com o terreno. Predomina, porém, a cobertura de gramíneas. Entre as vertentes dos rios Xingu e Tapajós, no norte do Estado, a vegetação também não é uniforme, passando da mata seca e da floresta, mais densa às margens dos rios, ao campo, verdadeiro tapete herbáceo, praticamente desprovido de arbustos.

A ocupação do território no estado do Mato Grosso deu-se a partir de 1718 e baseou-se na exploração mineral, no extrativismo vegetal e, mais recentemente, na atividade de pecuária extensiva, seguida pela agricultura empresarial, a qual teve grande impulso a partir do ano de 1964, quando o Estado passou a ser ocupado por grandes projetos agrícolas e de colonização.

Os primeiros contatos com as populações indígenas ocorreram ainda no século XVIII, quando Antônio Pires de Campos iniciou expedições em busca de mão-de-obra escrava para a comercialização nos centros mercantís da Colônia, tornando-se uma das principais causas da redução e do extermínio de diversos tipos de povos.

Na década de 1930, incentivados pelos altos preços no mercado externo, os proprietários de seringais ampliaram as "estradas de borracha", especialmente ao longo dos rios Juruena, Arinos e afluentes, regiões ocupadas por uma dezena de povos autóctones. Conflitos foram inevitáveis e resultaram no extermínio e em massacres de representantes indígenas. Num dos conflitos ocorrido no ano de 1963 e conhecido como a "Chacina do Paralelo 11" toda uma aldeia de índios Cinta-Larga foi metralhada por cinco jagunços, a mando dos donos da fazenda Arruda & Junqueira (Secchi, 1997).

A implantação de grandes fazendas, a partir da década de 1960, trouxe consigo dois agravantes: a) atingiu as regiões de terras firmes (matas e cerrados), até então inacessíveis às frentes anteriores; b) desalojou os grupos indígenas dos últimos redutos de terras livres que lhes restavam.

A política de invasão dos territórios ainda perdura, muito embora se realize sob o manto do arrendamento de terras, pedágio rodoviário e "parcerias" de exploração vegetal e mineral. Também é alto o número de conflitos entre brancos e índios, principalmente acerca de problemas fundiários. Por um lado, os índios reivindicam a demarcação de terras indígenas ainda em processo de regulamentação e a ampliação de outras terras, abrangendo áreas tradicionais excluídas, por outro, a expansão dos plantios da soja, caracterizando uma agricultura empresarial geradora de riquezas e que tem tornado o Estado o novo "celeiro" do Brasil.

Atualmente, no Estado, o número total de terras indígenas é de 87, as quais são distribuídas nos seguintes números e situações (CIMI – Conselho Indigenista Missionário, 2006): registradas: 49, homologadas: 1, declaradas: 2, identificadas: 5, a identificar: 12, reservadas: 1, sem providências: 17. As que foram objeto do presente estudo encontram-se listadas na tabela 2.

Segundo dados da SEDUC (Secretaria da Educação do Estado do Mato Grosso), residem no Estado mais de 28 mil índios, distribuídos em 38 diferentes etnias. Ainda, há indícios de outros 9 povos ainda não contatados e não identificados oficialmente.

Quanto às Unidades de Conservação, o Estado possui, atualmente, 48 (quarenta e oito), sendo 40 (quarenta) estaduais (Tab. 3) e 8 (oito) federais (Tab. 4). Destas, o primeiro a ser criado foi o Parque Estadual Águas Quentes, em 13 de janeiro de 1978 sendo que, entre as federais, as primeiras foram as Estações Ecológicas de Iquê e Taimã, criadas ambas em 02 de junho de 1981.

Excetuam-se, nestes números e análises, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural-RPPNs, as quais encontram-se no Estado em número de 15 (quinze), segundo dados do IBAMA.

Um instrumento estratégico na gestão territorial que contribui para a implementação de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável no Estado é o Zoneamento Ecológico Econômico. Tal projeto estabelece como um de seus objetivos proteger e recuperar as áreas remanescentes que sejam representativas dos ecossistemas naturais do Estado, de forma a garantir a sua continuidade e diversidade (Art. 2º, Ítem III).

No entanto, embora o Projeto do Zoneamento proponha algumas novas Unidades de Conservação, o Estado vem promovendo a diminuição das áreas já criadas. Em dezembro de 2003, o Parque Estadual do Xingu, no município de Santa Cruz do Xingu, ficou 39 mil hectares menor. Em 2004, o Parque Estadual Serra de Ricardo Franco, em Vila Bela da Santíssima Trindade, foi diminuído em 99 mil hectares e, mais recentemente, os Parques Estaduais do Cristalino e Cristalino II que, no dia 06 de dezembro de 2006 foram unificados e sofreram redução de 27 mil hectares.

Apenas 15 (quinze) Unidades de Conservação foram propostas dentro do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado. Destas, somente 4 (quatro) são de proteção integral: Apiacás, Rio Madeirinha, Rio Arinos e Rio Manissauá-Miçú. A área total destas unidades propostas é de 2.173.150 ha, o que equivale a 4,5% do bioma Amazônia do Mato Grosso.

Tabela 2. Relação das Terras Indígenas do Mato Grosso.

Nº	Nome	Título	Data do Doc.	Situação	Grupos	Pop.	Área Mem. (ha)	Área Shape (ha)	Perímetro (m)
1	Apiaka/Kayabi	Certidão nº19	24/11/88	Regularizada	Apiaká/Kayabi	204	109245	109541,95	151808,25
2	Arara do Rio Branco	Certidão nº11	26/02/98	Regularizada	Arara	150	114842	114798,55	183234,82
3	Areões	Certidão nº71	30/01/97	Regularizada	Xavante	832	218515	182414,8	307080,04
4	Aripuanã	Certidão nº12	25/01/94	Regularizada	Cinta Larga	149	750649	750259,51	613360,49
5	Baia do Guató	Despacho 67 16/06/2003	16/07/03	Delimitada	Guató	---	19164	19165,2	102606,53
6	Bakairi	Certidão S/N	18/05/87	Regularizada	Bakairi	469	61405	62712,81	154220,44
7	Batelão	Despacho 66 28/08/2003	16/07/03	Delimitada	Kayabi	---	117050	117053,66	223782,02
8	Batovi	Certidão nº20	22/03/99	Regularizada	Waurá	236	5158	5051,81	44881,15
9	Cacique Fontoura	Despacho para MJ	13/01/03	Delimitada	Karajá	489	32069	1292,17	19694,24
10	Cacique Fontoura	Despacho para MJ	13/01/03	Delimitada	Karajá	489	32069	30826,75	74306,65
11	Capoto/Jarina	Certidão nº94	23/09/99	Regularizada	Mentuktire	556	634915	637797,45	408042,38
12	Chão Preto	Certidão nº4	22/05/02	Regularizada	Xavante	56	12741	12715,2	64647,81
13	Enawenê-Nawê	Certidão nº94	03/07/98	Regularizada	Enauwenê-Nawê	300	742088	746349,8	685123,49
14	Erikbaktá	Certidão S/N	18/11/87	Regularizada	Erikbaktá	550	79934	80623,03	182610,57
15	Escondido	Certidão nº63	21/07/99	Regularizada	Erikbaktá	45	168938	168903,55	206052,75
16	Estação Parecis	---	04/11/96	Declarada	Paresi	34	3626	3681,91	24336
17	Estivadinho	Certidão nº62	19/01/94	Regularizada	Paresi	13	2031	2034,37	19168,92
18	Figueiras	Certidão nº5	13/03/96	Regularizada	Paresi	13	9858	9854,29	42771,89
19	Guató	Certidão nº1	12/03/04	Regularizada	Guató	382	10984	9550,35	71855,72
20	Guató	Certidão nº1	12/03/04	Regularizada	Guató	382	10984	1434,52	22758,15
21	Irantxe	Despacho para MJ	08/12/03	Delimitada	Irantxe	250	252000	252426,85	289503,54
22	Japuirá	Certidão nº30	06/06/94	Regularizada	Erikbaktá	640	152509	153833,2	190479,85
23	Jarudore	Matr. 3.547 Lv.3-G,Fl.162V/3	20/08/58	Regularizada	Bororo	---	4706	4775,04	48668,2
24	Juininha	Certidão nº27	03/05/94	Regularizada	Paresi	49	70537	70363,82	148918,11
25	Karajá de Aruana	Decreto S/N	09/09/98	Homologada	Karajá	8	893	846,78	11229,76
26	Kayabi	Contrato nº98/2003	17/12/03	Declarada	Apiaká/Kayabi, Kayabi, Munduruku	297	1053000	1052997,6	722854,99
27	Lagoa dos Brincos	Certidão nº3	13/03/96	Regularizada	Negorote	65	1845	1783,55	24229,01
28	Maraiwatsede	Certidão nº83	08/09/99	Regularizada	Xavante	700	165241	166595,38	249731,45
29	Marechal Rondon	Certidão nº72	30/01/97	Regularizada	Xavante	376	98500	100290,21	211175,9
30	Menkragnoti (parte)	Certidão nº5	05/07/94	Regularizada	Menkragnoti	626	4914254	150365,92	325472,23
31	Menku	Certidão S/N	26/08/87	Regularizada	Menku	72	47094	44987,08	101801,34
32	Merure	Certidão S/N	06/11/87	Regularizada	Bororo	524	82301	83105,46	165388,84
33	Nambikwara	Certidão S/N	28/01/87	Regularizada	Nambikwara	220	1011961	1011071,2	631689,73
34	Panará (parte)	Certidão nº14	09/09/02	Regularizada	Panará	337	494017	117685,17	182478,37
35	Parabubure	Certidão S/N	26/08/87	Regularizada	Xavante	3357	224447	225756,61	294941,94
36	Paresi	Certidão S/N	18/05/87	Regularizada	Paresi	711	563586	562284,27	399291,06
37	Parque do Aripuanã	RO-101	29/07/88	Regularizada	Cinta Larga	244	1603245	1603560,74	886694,55
38	Parque do Xingu	Certidão S/N	18/05/87	Regularizada	Mentuktire, Suyá	3110	2642003	2651811,95	931099,99
39	Pequizal	Certidão nº4	13/03/96	Regularizada	Nambikwara	45	9886	9808,12	58983,17
40	Pequizal do Naruvôtu	---	12/01/06	Identificada	Naruvôtu	---	27980	27584,41	96491,64
41	Perigara	Certidão nº16	02/02/94	Regularizada	Bororo	96	10740	10800,61	61713
42	Pimentel Barbosa	Certidão nº35	17/06/94	Regularizada	Xavante	1667	328966	330151,18	350995,73
43	Pirineus de Souza	Certidão S/N	16/05/85	Regularizada	Nambikwara	120	28212	28499,77	91051,86
44	Ponte de Pedra	---	26/06/06	Identificada	Paresi	12	17000	16878,88	72790,48
45	Portal do Encantado	---	02/09/05	Identificada	Chiquitano	209	43057	42696,11	127286,47
46	Rio Formoso	Certidão nº25	12/12/88	Regularizada	Paresi	104	19749	20081,09	82775,17
47	Rio Pardo	Memo182 DFU/AER//MAO	08/09/03	Confirmada	Isolados	---	166000	165904,76	169542,88
48	Roosevelt	Certidão nº1	21/02/00	Regularizada	Cinta Larga	344	230826	230460,6	349965,69
49	Sangradouro/Volta Grande	Certidão nº24	19/09/96	Regularizada	Bororo, Xavante	858	100280	102665,17	212641,37
50	Santana	Certidão nº6	26/06/91	Regularizada	Bakairi	183	35470	35827,31	108313,33
51	São Domingos	Certidão nº12	26/02/98	Regularizada	Karajá	122	5704,81	5893,86	43691,1
52	São Marcos	Matr.34.112 Lv.2/RG,Fl.34.112	27/04/89	Regularizada	Xavante	1813	188478	174063,76	249484,53
53	Sararé	Certidão S/N	26/08/87	Regularizada	Manairisu	70	67419	67727,85	133118,02
54	Serra Morena	Certidão nº1	11/03/90	Regularizada	Cinta Larga	97	147836	147862,35	200263,19
55	Sete de Setembro	Certidão nº87	16/09/99	Regularizada	Suruí	694	248146	248886,72	205239,48

56	Tadarimana	Certidão S/N	18/05/87	Regularizada	Bororo	245	9785	9551,6	51775,72
57	Taihantesu	Certidão nº70	30/01/97	Regularizada	Waáú	---	5362	5268,11	33853,59
58	Tapirapé/Karajá	Certidão S/N	08/07/87	Regularizada	Karajá, Tapirapé	467	66166	66809,52	113349,09
59	Tereza Cristina	Matr. 10.542 Lv.3-RG,Fl.02	09/03/67	Regularizada	Bororo	358	25694,23	25466,63	161604,35
60	Tirecatinga	Certidão S/N	22/01/87	Regularizada	Halotesu	117	130575	130477,33	207801,27
61	Ubawawe	Certidão nº1	08/03/01	Regularizada	Xavante	349	52234	52054,15	119712,07
62	Umutina	Certidão nº2	30/01/95	Regularizada	Barbados	268	28120	27587,31	125254,42
63	Urubu Branco	Certidão nº10	22/11/99	Regularizada	Tapirapé	88	167533	169191,23	209119,29
64	Utiriti	Certidão S/N	22/01/87	Regularizada	Parsi	245	412304	409763,24	445404,32
65	Vale do Guaporé	Certidão S/N	27/01/87	Regularizada	Nambikwara	445	242593	241082,87	613873,35
66	Wawi	Certidão nº22	22/03/99	Regularizada	Suyá	240	150329	150599,3	220895,93
67	Zoró	Certidão S/N	06/11/87	Regularizada	Zoró	300	355789	356823,14	321788,43
Total						26491	19840638	14631069	

Tabela 3. Relação das Unidades de Conservação Estaduais do Mato Grosso.

Nº	Nome	Tipo	Decreto/Lei/ Portaria	Data criação/ atualização	Área Mem. (ha)	Área Shape (ha)	Perímetro (m)
2	Cabeceiras do Rio Cuiabá	Área de Proteção Ambiental	7161	23/08/99	473410,61	473367,13	357873,69
3	Chapada dos Guimarães	Área de Proteção Ambiental	7804	05/12/02	251847,93	253376,4	287535,91
1	Nascentes do Rio Paraguai	Área de Proteção Ambiental	7596	17/05/06	77743,5	70850,8	182957,19
4	Pé da Serra Azul	Área de Proteção Ambiental	6436	27/05/94	7980	16174,67	56739,53
5	Salto Magessi	Área de Proteção Ambiental	7871	20/12/02	7846,24	7843,39	37073,17
7	Rio da Casca I	Estação Ecológica	6437	27/05/94	3329,86	3177,5	39065,59
6	Rio da Casca II	Estação Ecológica	6437	27/05/94	205,38	238,88	6844,68
8	Rio Flor do Prado	Estação Ecológica	2124	09/12/03	8517	9179,48	50009,83
9	Rio Madeirinha	Estação Ecológica	7163	23/08/99	13682,97	11346,22	63896,69
10	Rio Ronuro	Estação Ecológica	8325	20/05/05	102000	102552,21	164181,25
11	Rio Roosevelt	Estação Ecológica	7162	23/08/99	53000,65	55259,41	102896,93
12	Cachoeira da Fumaça	Estrada Parque	7091	28/12/98	---	1109,83	37439,57
13	Rodovia MT 040/361	Estrada Parque	1474	09/06/00	---	4740,39	157460,42
14	Rodovia MT 251	Estrada Parque	1473	09/06/00	---	8582,23	286023,77
15	Rodovia MT 370	Estrada Parque	1475	09/06/00	---	4083,05	83120,04
16	Transpantaneira	Estrada Parque	1028	26/07/96	---	8640,5	289412,4
17	Morro de Santo Antonio	Monumento Natural Estadual	8504	09/06/06	258,09	258,09	6198,19
18	Mãe Bonifácia	Parque da Cidade	1470	09/06/00	77,16	77,17	3582,98
19	Águas do Cuiabá	Parque Estadual	4444	10/06/02	10600	10961,8	59921,63
20	Águas Quentes	Parque Estadual	1240	13/01/78	1487,48	1480,57	15028,08
21	Araguaia	Parque Estadual	7517	28/09/01	230000	223433,05	341181,91
22	Cristalino I	Parque Estadual	1471	06/09/00	66900	58994,41	175038,2
23	Cristalino II	Parque Estadual	2628	30/05/01	118000	141345,76	236778,63
24	Dom Osório Stoffel	Parque Estadual	5437	12/11/02	6421,69	6424,7	68949,18
25	Encontro das Águas	Parque Estadual	4881	22/12/04	108960	108233,99	310056,98
26	Gruta da Lagoa Azul	Parque Estadual	1472	09/06/00	512,55	527,52	12894,36
27	Guirá	Parque Estadual	7625	15/01/02	100000	110582,79	242633,52
28	Igarapés do Juruena	Parque Estadual	5438	12/11/02	227817	222016,78	263708,12
29	Massairo Okamura	Parque Estadual	3345	08/11/01	53,75	53,16	6473,39
30	Saúde	Parque Estadual	1693	23/08/00	66,4	51,66	3791,09
31	Serra Azul	Parque Estadual	6439	31/05/94	11002,45	12130,73	68682,08
32	Serra de Ricardo Franco	Parque Estadual	1796	04/11/97	158620,85	158431,76	313965,22
33	Serra de Santa Bárbara	Parque Estadual	7165	23/08/99	120092,12	120534,75	245096,05
34	Tucumã	Parque Estadual	5150	23/02/05	80944,71	80751,11	175240,13
35	Xingu	Parque Estadual	8054	29/12/03	95024,84	95763,96	174553,39
36	Corixão da Mata Azul	Refúgio da Vida Silvestre	7519	28/09/01	40000	35670,61	110555,24
37	Quelônios do Araguaia	Refúgio da Vida Silvestre	7519	28/09/01	60000	79650,64	368835,37
38	Apiacás	Reserva Ecológica	6466	05/10/98	100000	108684,75	153475,92
39	Culuene	Reserva Ecológica	1387	10/01/89	3900	3643,28	32738,05
40	Guariba/Roosevelt	Reserva Extrativista	7164	23/08/99	57630	49147,26	203718,7
Total					2597933,23	2632216,36	

Tabela 4. Relação das Unidades de Conservação Federais do Mato Grosso.

Nº	Nome	Tipo	Decreto/Lei/ Portaria	Data criação/ atualização	Área Mem. (ha)	Área Shape (ha)	Perímetro (m)
1	Meandros do Rio Araguaia	Área de Proteção Ambiental	S/N	02/10/98	358717	258635,97	446115,94
2	Iquê	Estação Ecológica	86061	02/06/81	200000	199749,82	239896,61
3	Serra das Araras	Estação Ecológica	87222	31/05/82	28700	31791,83	108300,28
4	Taiamã	Estação Ecológica	86061	02/06/81	14300	11569,53	96569,95
5	Chapada dos Guimarães	Parque Nacional	97656	12/04/89	33000	32168,61	110365,09
6	Juruena	Parque Nacional	S/N	05/06/06	1957000	1952686,35	1289412,22
7	Pantanal Matogrossense	Parque Nacional	86392	24/09/81	135000	135951,5	307296,38
8	Sesc Pantanal	Reserva Part. do Patrimônio Natural	71/97-N	04/07/97	87871,44	87827,09	192148,35
Total					2814588,44	2710380,70	

7.1- Resultados

7.1.1- Terras Indígenas

Os resultados relativos à área não antropizada, área antropizada e água, com seus respectivos percentuais, para as Terras Indígenas do estado do Mato Grosso, podem ser observados na tabela 5. Nesta pode-se observar que o percentual médio de antropização foi de 2,07% da área total abrangida pelas Terras Indígenas, o que representa uma área de 302.237,28 ha. Para água, foi observado um percentual de 0,95%, ou 138.109,77 ha.

As Terras Indígenas com maior percentual de antropização foram: Cacique Fontoura II (86,16%) (Fig. 4), Estação Parecis (79,01%), Jarudore (63,30%), São Domingos (55,83%) e Maraiwatsede (42,88%), todas com percentuais de antropização maior que 40%.

Em relação a extensão de área antropizada, a Terra Indígena Maraiwatsede foi a que se destacou, com 70.826,94 ha, seguida pela T.I. Irantxe, com 28.583,28 ha, T.I. Kayabi, com 24.359,22 ha e T.I. Urubu Branco, com 21.088,26 ha.

Para a parte da Terra Indígena Menkragnoti que fica localizada no Estado do Mato Grosso e para a Terra Indígena Guató II, não foi observada antropização. Já as T.I.s que apresentaram menores percentuais de antropização foram: Rio Pardo (0,02%=36,54 ha), Umutina (0,03%=7,56 ha), Baía do Guató (0,04%=8,46 ha) e Lagoa dos Bricos (0,07%=1,26 ha), todas com menos de 0,1% de sua área total já antropizada.

Tabela 5. Estatística de antropização para as Terras Indígenas do Mato Grosso.

Nome	Área não antropizada (ha)	(%)	Área antropizada (ha)	(%)	Área de rios e lagos (ha)	(%)	Área total (ha)
TI Apiaka/Kayabi	105873,48	96,67	3003,39	2,74	642,96	0,59	109519,83
TI Arara do Rio Branco	113693,67	99,06	631,44	0,55	451,71	0,39	114776,82
TI Areões	176159,61	97,32	4304,25	2,38	556,02	0,31	181019,88
TI Aripuanã	747161,55	99,74	1544,67	0,21	370,98	0,05	749077,20
TI Baía do Guató	18716,58	97,78	8,46	0,04	416,97	2,18	19142,01
TI Bakairi	59019,21	94,14	3395,97	5,42	275,22	0,44	62690,40
TI Batelão	101210,94	86,53	15384,15	13,15	374,40	0,32	116969,49
TI Batovi	4886,01	96,79	137,34	2,72	24,93	0,49	5048,28

TI Cacique Fontoura I	23127,66	76,06	6739,38	22,16	541,80	1,78	30408,84
TI Cacique Fontoura II	174,87	13,84	1088,28	86,16	0,00	0,00	1263,15
TI Capoto/Jarina	618704,01	97,41	1764,99	0,28	14689,71	2,31	635158,71
TI Chão Preto	10933,47	86,28	1732,68	13,67	6,48	0,05	12672,63
TI Enawenê-Nawê	743998,23	99,71	893,97	0,12	1249,47	0,17	746141,67
TI Erikbaktsa	78830,37	97,82	983,97	1,22	771,75	0,96	80586,09
TI Escondido	168319,98	99,69	171,81	0,10	351,99	0,21	168843,78
TI Estação Parecis	770,85	20,96	2905,38	79,01	0,81	0,02	3677,04
TI Estivadinho	1803,06	88,81	197,64	9,73	29,52	1,45	2030,22
TI Estação Parecis	770,85	20,96	2905,38	79,01	0,81	0,02	3677,04
TI Estivadinho	1803,06	88,81	197,64	9,73	29,52	1,45	2030,22
TI Figueiras	9801,72	99,52	39,33	0,40	8,01	0,08	9849,06
TI Guató I	7795,08	81,67	58,32	0,61	1691,28	17,72	9544,68
TI Guató II	415,98	29,09	0,00	0,00	1013,94	70,91	1429,92
TI Irantxe	222881,49	88,31	28583,28	11,33	907,20	0,36	252371,97
TI Japuirá	151321,41	98,42	1823,58	1,19	612,09	0,40	153757,08
TI Jarudore	1747,53	36,64	3018,60	63,30	2,79	0,06	4768,92
TI Juinhã	69973,29	99,49	192,33	0,27	168,03	0,24	70333,65
TI Karajá de Aruana II	763,29	92,62	0,99	0,12	59,85	7,26	824,13
TI Kayabi	1008822,60	95,82	24359,22	2,31	19596,60	1,86	1052778,42
TI Lagoa dos Brincos	1777,23	99,93	1,26	0,07	0,00	0,00	1778,49
TI Maraiwatsede	94154,22	57,00	70826,94	42,88	204,66	0,12	165185,82
TI Marechal Rondon	98715,69	98,50	1437,12	1,43	67,95	0,07	100220,76
TI Menkragnoti (parte)	149550,48	99,90	0,00	0,00	155,16	0,10	149705,64
TI Menku	44655,48	99,32	213,93	0,48	91,35	0,20	44960,76
TI Merure	80847,09	97,62	1964,79	2,37	9,00	0,01	82820,88
TI Nambikwara	1000493,64	98,97	7588,62	0,75	2774,16	0,27	1010856,42
TI Panará (parte)	114130,98	97,12	3303,45	2,81	83,79	0,07	117518,22
TI Parabubure	222103,44	98,69	2941,02	1,31	0,00	0,00	225044,46
TI Paresi	550709,10	97,96	9928,98	1,77	1535,40	0,27	562173,48
TI Parque do Aripuanã	1600084,89	99,79	1907,10	0,12	1421,28	0,09	1603413,27
TI Parque do Xingu	2566553,40	97,05	3834,72	0,14	74256,21	2,81	2644644,33
TI Pequizal	9235,17	94,56	531,72	5,44	0,00	0,00	9766,89
TI Pequizal do Naruvôtu	21222,63	77,42	5409,63	19,73	781,38	2,85	27413,64
TI Perigara	10558,80	97,84	42,75	0,40	189,90	1,76	10791,45
TI Pimentel Barbosa	321126,84	98,10	5262,21	1,61	969,21	0,30	327358,26
TI Pirineus de Souza	28246,68	99,23	217,62	0,76	1,26	0,00	28465,56
TI Ponte de Pedra	11994,57	71,12	4813,29	28,54	57,51	0,34	16865,37
TI Portal do Encantado	37243,08	87,30	5413,50	12,69	3,87	0,01	42660,45
TI Rio Formoso	18794,07	93,67	1269,45	6,33	0,00	0,00	20063,52
TI Rio Pardo	165850,92	99,98	36,54	0,02	0,00	0,00	165887,46
TI Roosevelt	227832,84	99,10	1868,31	0,81	195,39	0,08	229896,54
TI Sangradouro/Volta Grande	99720,90	97,22	2574,54	2,51	277,47	0,27	102572,91
TI Santana	35341,56	98,67	475,11	1,33	0,00	0,00	35816,67
TI São Domingos	2415,60	42,00	3210,84	55,83	124,92	2,17	5751,36
TI São Marcos	170747,37	98,54	2390,85	1,38	143,46	0,08	173281,68
TI Sararé	67149,72	99,21	533,88	0,79	0,00	0,00	67683,60
TI Serra Morena	146826,18	99,38	490,41	0,33	427,59	0,29	147744,18
TI Sete de Setembro	244994,49	98,97	2204,73	0,89	357,12	0,14	247556,34
TI Tadarimana	9320,04	97,72	217,89	2,28	0,00	0,00	9537,93
TI Taihantesu	5090,94	96,84	165,96	3,16	0,00	0,00	5256,90
TI Tapirapé/Karajá	63788,85	96,82	320,31	0,49	1772,82	2,69	65881,98
TI Tereza Cristina	24753,42	97,36	359,37	1,41	313,11	1,23	25425,90
TI Tirecatunga	128539,62	98,55	1513,80	1,16	376,47	0,29	130429,89
TI Ubawawe	45894,51	88,34	6055,11	11,66	0,00	0,00	51949,62
TI Umutina	27430,02	99,52	7,56	0,03	124,38	0,45	27561,96
TI Urubu Branco	145254,60	86,90	21088,26	12,62	809,10	0,48	167151,96
TI Utariti	399456,18	97,50	8837,91	2,16	1391,31	0,34	409685,40
TI Vale do Guaporé	236100,60	98,01	4765,41	1,98	18,63	0,01	240884,64
TI Wawi	139591,08	93,03	6588,99	4,39	3872,43	2,58	150052,50

TI Zoró	346603,32	97,43	8659,98	2,43	488,97	0,14	355752,27
Total	14161806,18	96,98	302237,28	2,07	138109,77	0,95	14602153,23

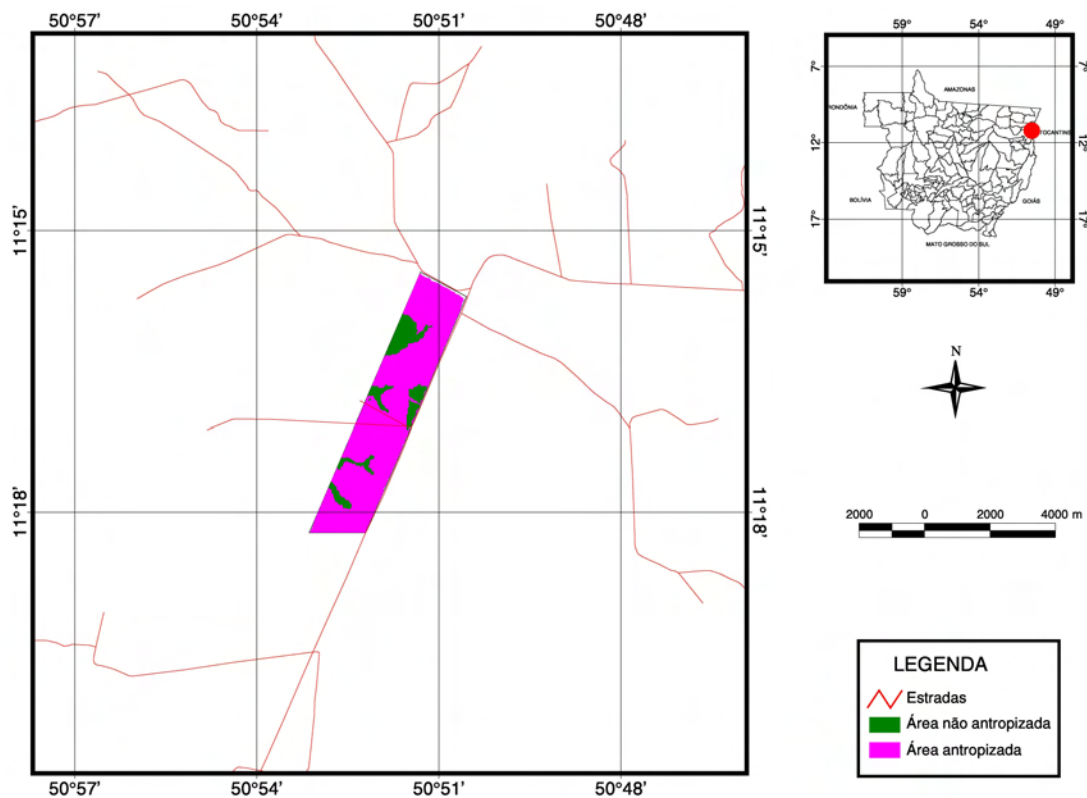


Figura 4. Classificação das áreas na Terra Indígena Cacique Fontoura II, Mato Grosso.

7.1.2- Unidades de Conservação Estaduais

Os resultados relativos à área não antropizada, área antropizada e água, com seus respectivos percentuais, para as Unidades de Conservação Estaduais do estado do Mato Grosso, podem ser observados na tabela 6. Nesta pode-se observar que o percentual médio de antropização foi de 13,44% da área total abrangida pelas UCs Estaduais, o que representa uma área de 355.025,97 ha. Para água, foi observado um percentual de 1,47%, ou 38.938,32 ha.

As UCs Estaduais com maior percentual de antropização foram: EP Cachoeira da Fumaça (76,08%) (Fig. 5), EP Rodovia MT 251 (65,03%), EP Rodovia MT 040/361 (55,38%), APA Nascentes do Rio Paraguai (54,26%) e PARES Saúde (52,23%), todas com percentuais de antropização maior que 50%.

Em relação à área atingida, a APA Cabeceiras do Rio Cuiabá foi a que se destacou, com 114.329,34 ha antropizados, seguida pela APA Chapada dos Guimarães, com 87.331,77 ha, APA Nascentes do Rio Paraguai, com 38.411,19 ha e PARES Serra de Ricardo Franco, com 35.368,65 ha.

Para a ESEC Rio Madeirinha e para a RESEC Apiacás não foi observada antropização. Já

as UCs que apresentaram menores percentuais de antropização foram: PARES Xingu (0,10%=94,41 ha), ESEC Rio Roosevelt (0,13%=69,75 ha), PARES Igarapés do Juruena (0,33%=732,78 ha), ESEC Rio Flor do Prado (0,44%=40,05 ha), e PARES Tucumã (0,48%=384,75 ha), todas com menos de 0,5% de sua área total já antropizada.

Considerando-se as UCs Estaduais por seu grupo de uso (SNUC, 2000), observa-se na tabela 7 uma considerável diferença nos percentuais de antropização das UCs pertencentes ao grupo de Proteção Integral (5,61% de antropização) daquelas pertencentes ao grupo de Uso Sustentável (28,67% de antropização). No grupo de Proteção Integral, a categoria de UC Parque da Cidade foi a que se mostrou mais suscetível, com 9,33% de antropização.

A maioria das UCs Estaduais do Mato Grosso pertencentes ao grupo de Uso Sustentável localiza-se fora do bioma amazônia (Fig. 6), excetuando-se a RESEX Guariba/Roosevelt. Das demais, duas Estradas Parque ficam localizadas no Pantanal e as restantes em áreas de Cerrado. Desta forma, considerando-se que tais categorias obedecem, de certa forma, o Código Florestal Brasileiro, acrescentando-se os critérios impostos pelo Plano de Manejo de cada unidade, para as que estão localizadas em áreas particulares, subentende-se de maneira geral, que o percentual de antropização de 28,67% obedece às normas ambientais vigentes.

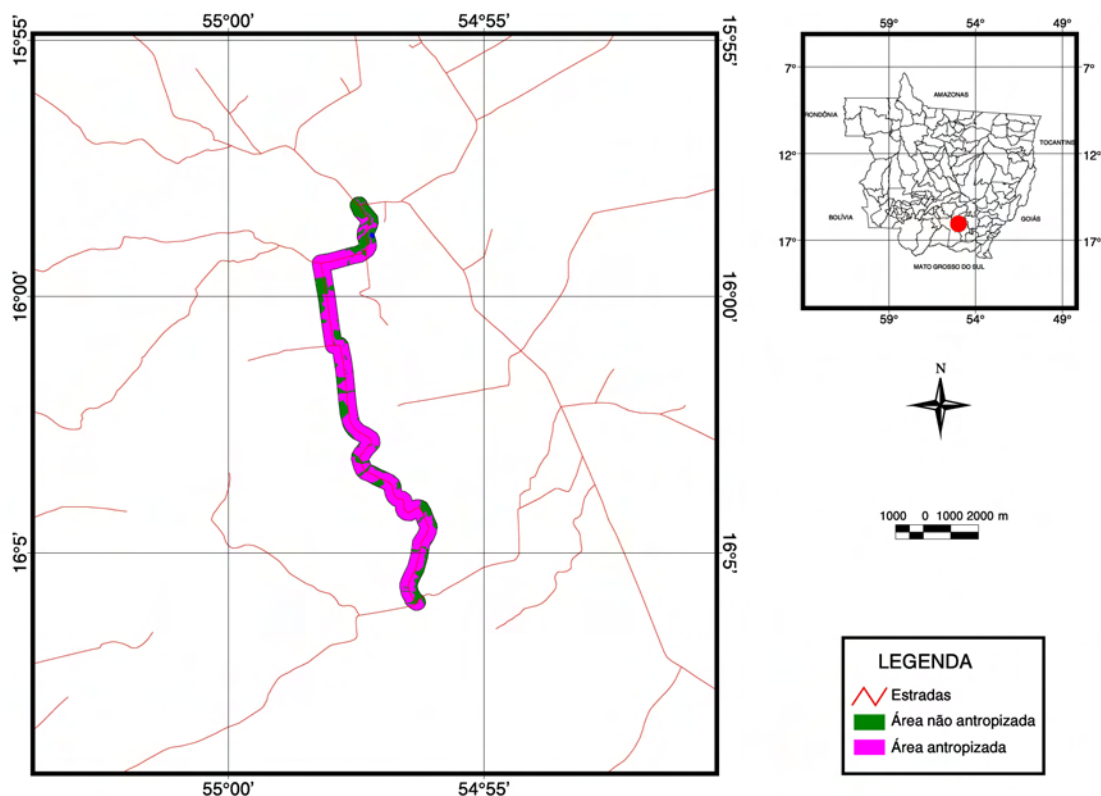


Figura 5. Classificação das áreas na Estrada Parque Cachoeira da Fumaça, Mato Grosso.

Tabela 6. Estatística de antropização para as Unidades de Conservação Estaduais do Mato Grosso.

Nome	Área não antropizada		Área antropizada		Área de rios e lagos		Área total (ha)
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	
APA Cabeceiras do Rio Cuiabá	357946,83	75,63	114329,34	24,16	1032,30	0,22	473308,47
APA Chapada dos Guimarães	165858,84	65,47	87331,77	34,47	160,56	0,06	253351,17
APA Nascentes do Rio Paraguai	32307,66	45,64	38411,19	54,26	75,60	0,11	70794,45
APA Pé da Serra Azul	13229,46	82,32	2837,79	17,66	3,42	0,02	16070,67
APA Salto Magessi	6612,12	84,31	872,37	11,12	358,56	4,57	7843,05
EP Cachoeira da Fumaça	261,45	23,68	840,06	76,08	2,70	0,24	1104,21
EP Rodovia MT 040/361	1992,33	42,27	2610,09	55,38	110,70	2,35	4713,12
EP Rodovia MT 251	2986,83	34,81	5579,37	65,03	13,41	0,16	8579,61
EP Rodovia MT 370	2157,84	53,25	1880,10	46,40	14,31	0,35	4052,25
EP Transpantaneira	6135,30	74,58	2090,34	25,41	1,08	0,01	8226,72
ESEC Rio da Casca I	2179,98	68,81	975,60	30,79	12,60	0,40	3168,18
ESEC Rio da Casca II	164,52	69,06	71,91	30,19	1,80	0,76	238,23
ESEC Rio Flor do Prado	9123,57	99,56	40,05	0,44	0,00	0,00	9163,62
ESEC Rio Madeirinha	11234,52	99,54	0,00	0,00	51,93	0,46	11286,45
ESEC Rio Ronuro	99962,73	97,51	2346,57	2,29	211,23	0,21	102520,53
ESEC Rio Roosevelt	54898,29	99,65	69,75	0,13	125,46	0,23	55093,50
MNE Morro de Santo Antonio	223,56	86,70	34,29	13,30	0,00	0,00	257,85
PARES Águas do Cuiabá	10258,56	93,60	612,54	5,59	88,74	0,81	10959,84
PARES Águas Quentes	1321,02	89,27	158,76	10,73	0,00	0,00	1479,78
PARES Araguaia	212459,40	96,25	4254,39	1,93	4033,35	1,83	220747,14
PARES Cristalino I	55040,58	93,33	3384,27	5,74	549,99	0,93	58974,84
PARES Cristalino II	114411,33	80,96	26902,17	19,04	0,00	0,00	141313,50
PARES Dom Osório Stoffel	5764,95	89,87	612,00	9,54	37,98	0,59	6414,93
PARES Encontro das Águas	105492,96	97,52	1077,66	1,00	1599,93	1,48	108170,55
PARES Gruta da Lagoa Azul	494,10	93,89	32,13	6,11	0,00	0,00	526,23
PARES Guirá	91477,71	82,83	949,68	0,86	18011,43	16,31	110438,82
PARES Igarapés do Juruena	219087,00	98,68	732,78	0,33	2195,19	0,99	222014,97
PARES Massairo Okamura	34,47	66,26	17,55	33,74	0,00	0,00	52,02
PARES Saúde	24,12	47,77	26,37	52,23	0,00	0,00	50,49
PARES Serra Azul	11449,62	94,99	603,36	5,01	0,00	0,00	12052,98
PARES Serra de Ricardo Franco	122785,47	77,60	35368,65	22,35	68,49	0,04	158222,61
PARES Serra de Santa Bárbara	106224,21	97,14	3122,55	2,86	1,08	0,00	109347,84
PARES Tucumã	79079,58	99,17	384,75	0,48	277,65	0,35	79741,98
PARES Xingu	95021,82	99,87	94,41	0,10	31,05	0,03	95147,28
PC Mãe Bonifácia	69,12	90,67	7,11	9,33	0,00	0,00	76,23
RESEC Apiacás	104771,88	96,40	0,00	0,00	3911,22	3,60	108683,10
RESEC Culuene	3132,18	86,39	427,23	11,78	66,33	1,83	3625,74
RESEX Guariba/Roosevelt	48144,78	98,29	432,81	0,88	405,09	0,83	48982,68
RVS Corixão da Mata Azul	32785,38	93,00	1516,68	4,30	952,92	2,70	35254,98
RVS Quelônios do Araguaia	60255,63	76,49	13987,53	17,76	4532,22	5,75	78775,38
Total	2246861,7	85,08	355025,97	13,44	38938,32	1,47	2640825,99

Tabela 7. Estatística de antropização para os diferentes grupos de uso das Unidades de Conservação Estaduais do Mato Grosso.

Grupo	Categoria	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	(%) Antropização
Proteção Integral	Estação Ecológica	181470,51	3503,88	1,93
	Monumento Natural Estadual	257,85	34,29	13,3
	Parque Estadual	1335655,8	78334,02	5,86
	Parque da Cidade	76,23	7,11	9,33
	Reserva Ecológica	112308,84	427,23	0,38
	Refúgio da Vida Silvestre	114030,36	15504,21	13,6
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	821367,81	243782,46	29,68
	Estrada Parque	26675,91	12999,96	48,73
	Reserva Extrativista	48982,68	432,81	0,88

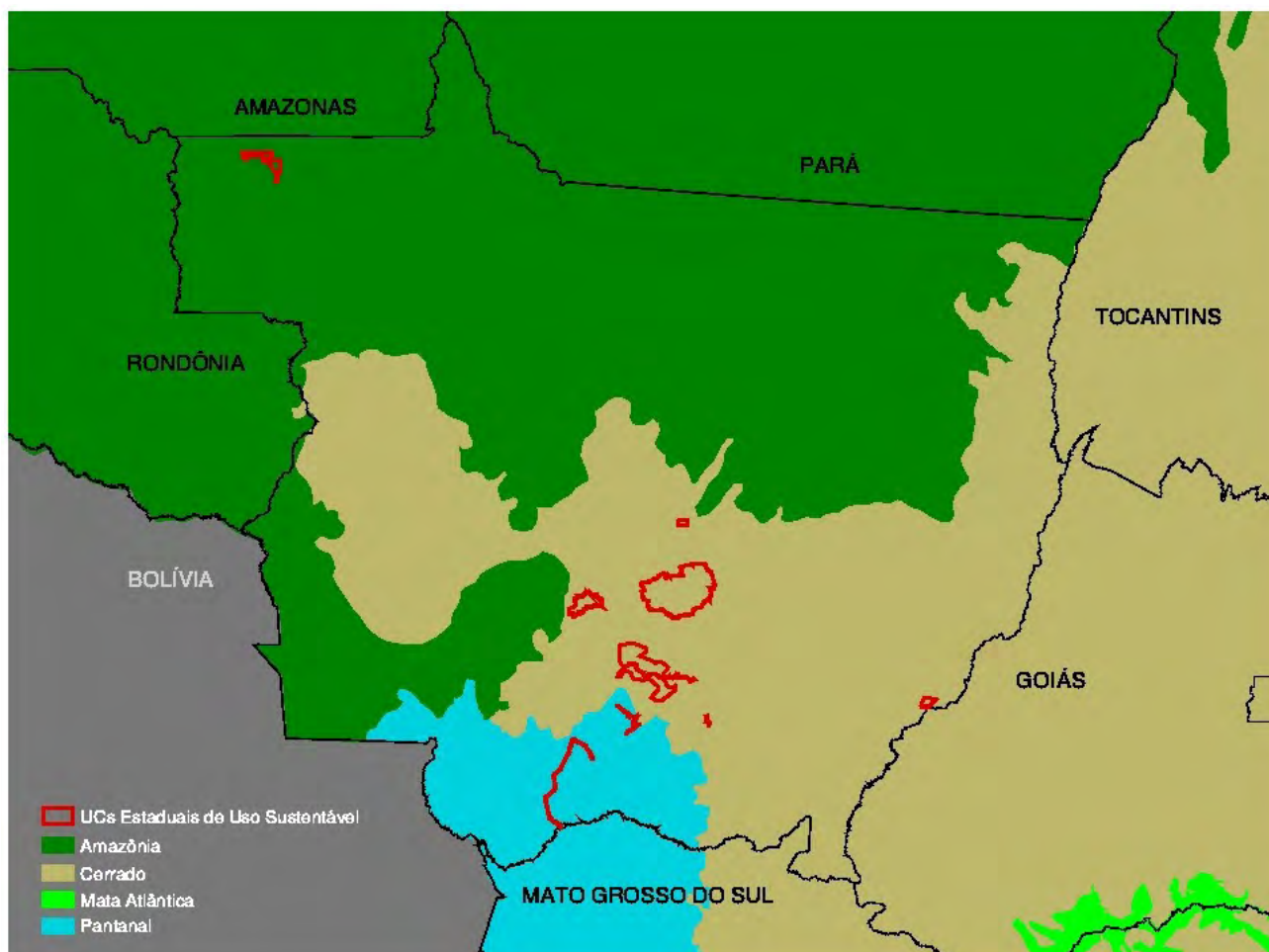


Figura 6. Unidades de Conservação Estaduais de Uso Sustentável do Mato Grosso.

7.1.3- Unidades de Conservação Federais

Os resultados relativos à área não antropizada, área antropizada e água, com seus respectivos percentuais, para as Unidades de Conservação Federais do estado do Mato Grosso, podem ser observados na tabela 8. Nesta pode-se observar que o percentual médio de antropização foi de 1,16% da área total abrangida pelas UCs Federais, o que representa uma

área de 31.261,5 ha. Para água, foi observado um percentual de 1,16%, ou 47.870,55 ha.

As UCs Federais com maior percentual de antropização foram: APA Meandros do Rio Araguaia (8,38%) (Fig. 7) e PARNA Chapada dos Guimarães (7,36%).

Em relação à área atingida, a APA Meandros do Rio Araguaia foi a que se destacou, com 21.403,98 ha, seguida pelo PARNA Juruena, com 4.601,07 ha.

Para o PARNA Pantanal Matogrossense não foi observada antropização. Já as UCs que apresentaram menores percentuais de antropização foram: ESEC Taimã (0,05%=5,58 ha), PARNA Juruena (0,24%=4.601,07 ha), RPPN Sesc Pantanal (0,66%=581,76 ha) e ESEC Iquê (0,88%=1.763,91 ha), todas com menos de 1% de sua área total já antropizada.

Considerando-se as UCs Federais por seu grupo de uso (SNUC, 2000), observa-se na tabela 9 uma considerável diferença nos percentuais de antropização das UCs pertencentes ao grupo de Proteção Integral (0,39% de antropização) daquelas pertencentes ao grupo de Uso Sustentável (6,4% de antropização). No grupo de Proteção Integral, a categoria de UC Estação Ecológica foi a que se mostrou mais suscetível, com 0,95% de antropização. Já para o grupo de Uso Sustentável, a Área de Proteção Ambiental foi a mais afetada, com 8,38% de sua área antropizada.

Tabela 8. Estatística de antropização para as Unidades de Conservação Federais do Mato Grosso.

Nome	Área não antropizada (ha)	(%)	Área antropizada (ha)	(%)	Área de rios e lagos (ha)	(%)	Área total (ha)
APA Meandros do Rio Araguaia	228476,70	89,40	21403,98	8,38	5673,96	2,22	255554,64
ESEC Iquê	197952,48	99,11	1763,91	0,88	6,3	0,00	199722,69
ESEC Serra das Araras	31238,55	98,31	537,39	1,69	0,00	0,00	31775,94
ESEC Taimã	10529,64	91,11	5,58	0,05	1022,31	8,85	11557,53
PARNA Chapada dos Guimarães	29799,45	92,64	2367,81	7,36	0,00	0,00	32167,26
PARNA Juruena	1929550,68	98,90	4601,07	0,24	16919,91	0,87	1951071,66
PARNA Pantanal Matogrossense	112568,04	82,83	0,00	0,00	23331,15	17,17	135899,19
RPPN Sesc Pantanal	86215,59	98,29	581,76	0,66	916,92	1,05	87714,27
Total	2626331,13	97,08	31261,5	1,16	47870,55	1,77	2705463,18

Tabela 9. Estatística de antropização para os diferentes grupos de uso das Unidades de Conservação Federais do Mato Grosso.

Grupo	Categoria	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	(%) Antropização
Proteção Integral	Estação Ecológica	243056,16	2306,88	0,95
	Parque Nacional	2119138,11	6968,88	0,33
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	255554,64	21403,98	8,38
	Reserva Particular do Patrimônio Natural	87714,27	581,76	0,66

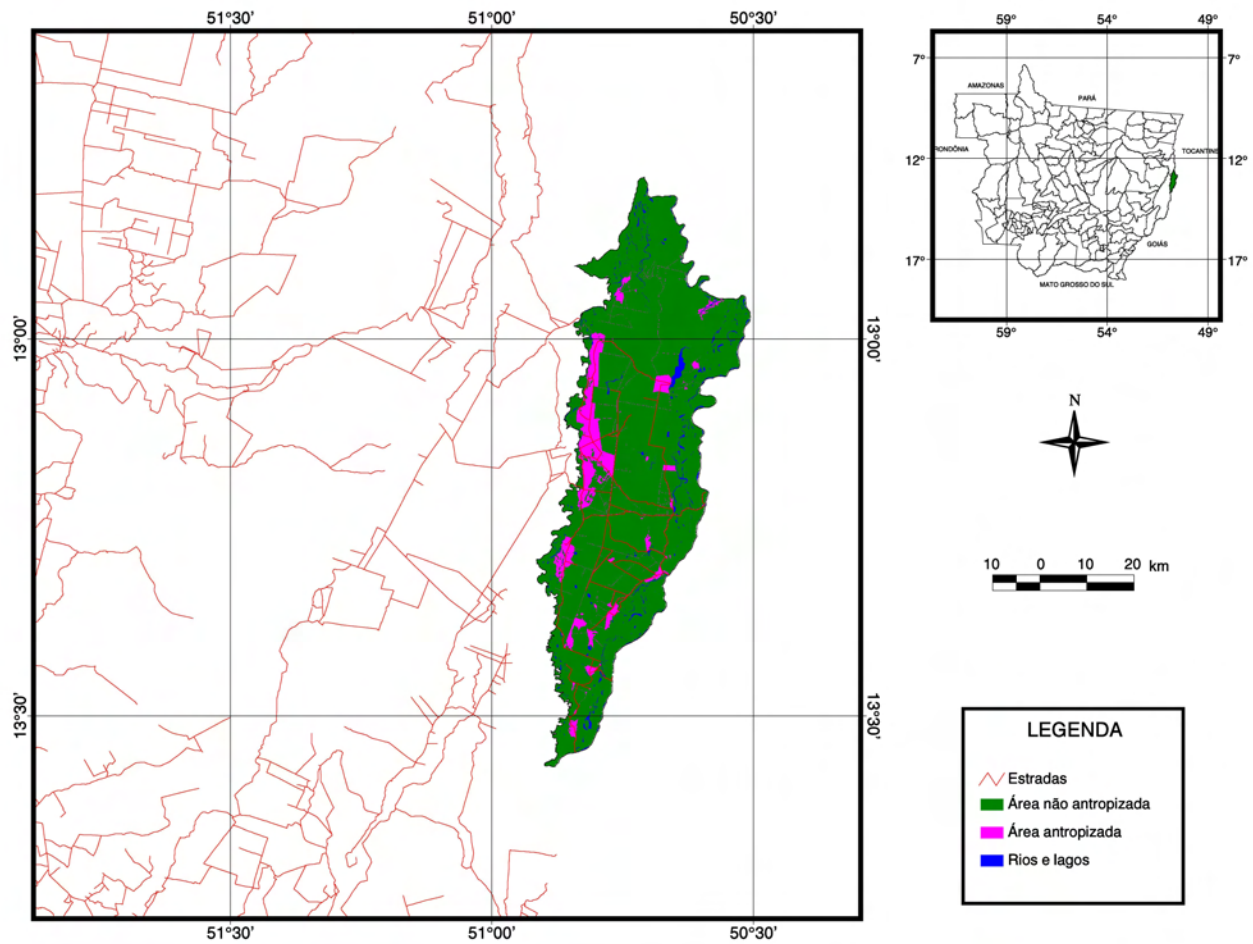


Figura 7. Classificação das áreas na Área de Proteção Ambiental Meandros do Rio Araguaia, Mato Grosso.

8- As Áreas Especiais de Rondônia

O Estado de Rondônia fica localizado na Região Norte do Brasil. Ocupa uma área de 238.512,8 km² e tem como limites: Amazonas (N), Mato Grosso (L), Bolívia (S) e Acre (O). A população do Rondônia é de 1.534.594 habitantes, segundo o censo demográfico de 2005.

Quanto à vegetação, é formado por oito diferentes fitofisionomias e é reconhecida pela grande biodiversidade de espécies. No Estado são encontradas Floresta Ombrófila Aberta (tipo de floresta dominante abrangendo cerca de 55% da área total da vegetação), Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta de Transição ou de Contato, Cerrado, Formação Pioneira, Capinarana e Umirizal. Pela sua localização dentro da Amazônia Brasileira e pela variedade de ambientes e características físicas, é credenciado como Estado possuidor de fauna classificada como uma das mais ricas e representativas do Brasil (Pequeno *et al.*, 2002).

Os primeiros colonizadores portugueses começaram a percorrer o atual estado de Rondônia no século XVII. Somente no século seguinte, com a descoberta e a exploração de ouro em Goiás e Mato Grosso aumenta o interesse pela região. Em 1776, a construção do Forte Príncipe da Beira, às margens do Rio Guaporé estimulou a implantação dos primeiros núcleos coloniais que só se desenvolveram a partir do final do século XIX, com o surto da exploração da borracha.

No início do século XX, a criação do estado do Acre, a construção da ferrovia Madeira-Mamoré e a ligação telegráfica estabelecida por Cândido Rondon representam novo impulso à colonização. Em 1943, é constituído o Território Federal de Guaporé, com capital em Porto Velho, mediante o desmembramento de áreas pertencentes aos estados de Mato Grosso e Amazonas. Em 1956 passa a se chamar Território de Rondônia e, em 1981, Rondônia ganha a condição de Estado.

Rondônia tem ocupado uma posição de destaque nas discussões sobre a Amazônia desde o início dos anos 70, quando o Governo Federal iniciou a implantação de diversos projetos de colonização na região. Como resultado, ocorreu no Estado uma grande perda da cobertura vegetal, com efeitos devastadores para ecossistemas naturais e populações tradicionais que habitavam a região.

Em 1979 tiveram início as obras de construção da BR-364, financiada pelo Banco Mundial como parte de um grande programa de desenvolvimento regional chamado "Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil" (POLONOROESTE) e, já em 1984, quando esta foi inaugurada, os efeitos da ocupação descontrolada da terra já eram visíveis.

As mazelas resultantes do POLONOROESTE fizeram com que o Banco Mundial criasse um departamento dedicado a assuntos ambientais e, em 1987, uma missão do banco visitou Rondônia para iniciar negociações em torno de um novo projeto que veio a ser conhecido como



"Projeto Agropecuário e Florestal de Rondônia" (PLANAFLORO). O PLANAFLORO continha uma série de componentes que objetivavam mitigar os problemas causados pelo seu antecessor e incluía uma série de objetivos relacionados à proteção ambiental. Um destes pré-requisitos para a aprovação do empréstimo por parte do Banco Mundial foi a criação do Zoneamento Agro-Ecológico de Rondônia, que foi aprovado pela Assembléia Legislativa em junho de 1988 (Pedlowski *et al.*, 1999).

Durante o processo de negociação do PLANAFLORO, várias Unidades de Conservação estaduais foram decretadas, especialmente entre 1989 e 1991 (Tab. 10). Tal ação foi uma condição básica para o início do desembolso dos recursos do programa e o que propiciou o surgimento das primeiras unidades estaduais. Entre as Unidades criadas neste período estão os Parques Estaduais de Guajará-Mirim e Corumbiara, as Estações Ecológicas de Samuel e Serra dos Três Irmãos, as Reservas Biológicas Rio Ouro Preto e Traçadal, diversas Florestas Estaduais de Rendimento Sustentado e Reservas Extrativistas (Rondônia, 2002).

No entanto, bem antes da implantação de tais programas já haviam sido criadas as primeiras Unidades de Conservação Federais (Tab. 11), quando Rondônia ainda era Território Federal. Em 1961 foram criadas a Reserva Florestal do Jaru, com 679.600 ha e a Reserva Florestal Pedras Negras. Posteriormente, tais áreas foram transformadas em Reservas Biológicas.

Quanto as Terras Indígenas (Tab. 12), ainda segundo Rondônia (2002), estas abrangem um total de 4.747.105,3161 ha ou 18,17% do território do Estado, com uma população estimada, em 1998, de 6.673 pessoas. Este número não inclui grupos não contatados, como os que vivem na Terra Indígena Massaco.

De julho de 1993 a outubro de 1996, o PLANAFLORO realizou a demarcação de quatro Terras Indígenas, a aviventação dos limites de doze outras. Várias Terras Indígenas, como Uru-Eu-Wau-Wau, Rio Mequéns e Karipuna estão sofrendo problemas potenciais ou efetivos de invasões de grileiros, posseiros e madeireiros, que tem causado significativo dano ambiental e exigido ações mais enérgicas das agências governamentais.

Tabela 10. Unidades de Conservação Estaduais de Rondônia.

Nº	Nome	Tipo	Decreto/Lei/ Portaria	Data criação/ atualização	Área Mem. (ha)	Área Shape (ha)	Perímetro (m)
1	Rio Madeira	Área de Proteção Ambiental	5124	06/06/91	6741,00	6478,30	55820,27
2	Antônio Mújica Nava	Estação Ecológica	7635	07/11/96	18280,85	18021,70	64991,19
3	Samuel	Estação Ecológica	763	29/12/97	71060,72	70661,63	166123,59
4	Serra dos Três Irmãos	Estação Ecológica	4584	28/03/90	99813,00	100142,86	186637,80
5	Araras	Floresta Est. Rend. Sustentado	7605	08/10/96	964,77	1016,20	17708,41
6	Cedro	Floresta Est. Rend. Sustentado	7601	08/10/96	2566,74	2580,15	23535,00
7	Gavião	Floresta Est. Rend. Sustentado	7604	08/10/96	440,39	437,20	12615,71
8	Mutum	Floresta Est. Rend. Sustentado	7602	08/10/96	11571,04	10945,74	64197,17
9	Periquitos	Floresta Est. Rend. Sustentado	7606	08/10/96	1162,55	1228,58	18162,91
10	Rio Machado	Floresta Est. Rend. Sustentado	4571	23/03/90	175781,00	97888,63	339242,76
11	Rio Madeira A	Floresta Est. Rend. Sustentado	4574	23/03/90	63812,50	67920,45	129088,69
12	Rio Madeira B	Floresta Est. Rend. Sustentado	7600	08/10/96	51856,07	53310,19	181254,11
13	Rio Vermelho B	Floresta Est. Rend. Sustentado	4582	28/03/90	152000,00	31336,25	92215,34
14	Rio Vermelho C	Floresta Est. Rend. Sustentado	4567	23/03/90	20215,00	4153,92	30579,76
15	Tucano	Floresta Est. Rend. Sustentado	7603	08/10/96	659,56	515,12	13436,86
16	Corumbiara	Parque Estadual	1171	31/12/02	384055,28	378856,45	448284,24
17	Guajará-Mirim	Parque Estadual	700	27/12/96	207148,27	203216,72	292465,83
18	Serra dos Reis	Parque Estadual	764	29/12/97	36442,26	36794,23	129249,84
19	Rio Ouro Preto	Reserva Biológica	4580	28/03/90	46438,00	55671,60	184697,73
20	Traçadal	Reserva Biológica	4583	28/03/90	22540,00	25508,33	79824,27
21	Angelim	Reserva Extrativista	7095	04/09/95	8923,21	8448,29	53118,23
22	Aquariquara	Reserva Extrativista	7106	04/09/95	18100,00	19408,43	111100,91
23	Castanheira	Reserva Extrativista	7105	04/09/95	10200,00	9731,62	60429,50
24	Curralinho	Reserva Extrativista	6952	14/07/95	1757,66	1729,98	23086,64
25	Freijó	Reserva Extrativista	7097	04/09/95	600,36	632,94	12470,11
26	Garrote	Reserva Extrativista	7109	04/09/95	802,52	871,75	15068,47
27	Ipê	Reserva Extrativista	7101	04/09/95	815,46	825,96	12084,55
28	Itaúba	Reserva Extrativista	7100	04/09/95	1758,08	1616,05	20330,34
29	Jatobá	Reserva Extrativista	7102	04/09/95	1135,18	1348,76	18484,79
30	Maracatiara	Reserva Extrativista	7096	04/09/95	9503,13	8714,98	41625,75
31	Massaranduba	Reserva Extrativista	7103	04/09/95	5566,22	6214,51	40748,77
32	Mogno	Reserva Extrativista	7099	04/09/95	2450,12	2430,00	29010,17
33	Pedras Negras	Reserva Extrativista	6954	14/07/95	124408,98	127682,99	241934,85
34	Piquiá	Reserva Extrativista	7098	04/09/95	1448,92	1287,70	21289,34
35	Rio Cautário	Reserva Extrativista	7028	08/08/95	146400,00	153346,10	321156,91
36	Rio Jaci-Paraná	Reserva Extrativista	7335	17/01/96	205000,00	203326,20	395183,12
37	Rio Pacaás Novos	Reserva Extrativista	6953	14/07/95	342903,50	356094,11	473385,53
38	Rio Preto - Jacundá	Reserva Extrativista	7336	07/01/96	95300,00	120673,28	188841,15
39	Roxinho	Reserva Extrativista	7107	04/09/95	882,21	1046,19	16215,65
40	Seringueiras	Reserva Extrativista	7108	04/09/95	537,47	478,78	10882,07
41	Sucupira	Reserva Extrativista	7104	04/09/95	3188,03	2839,02	26621,29
Total					2355230,05	2195431,88	

Tabela 11. Unidades de Conservação Federais de Rondônia.

Nº	Nome	Tipo	Decreto/Lei/ Portaria	Data criação/ atualização	Área Mem. (ha)	Área Shape (ha)	Perímetro (m)
1	Cuniã I	Estação Ecológica	S/N	27/09/01	46120,28	42276,54	114504,88
2	Cuniã II	Estação Ecológica	S/N	27/09/01	7100,95	7427,84	44075,63
3	Bom Futuro	Floresta Nacional	96188	21/06/88	280000,00	275746,25	351111,00
4	Jacundá	Floresta Nacional	S/N	01/12/04	220644,52	222213,56	392896,54
5	Jamari	Floresta Nacional	90224	25/07/84	215000,00	217687,41	218556,81
6	Pacaás Novos	Parque Nacional	84019	21/09/79	764801,00	703320,07	608511,37
7	Serra da Cutia	Parque Nacional	S/N	01/08/01	283611,70	297732,64	371948,90
8	Guaporé	Reserva Biológica	87587	20/09/82	600000,00	615966,08	557132,56
9	Jarú	Reserva Biológica	S/N	02/05/06	328150,00	346971,22	356773,58
10	Barreiro das Antas	Reserva Extrativista	S/N	07/08/01	107234,26	107960,08	205432,79
11	Lago do Cuniã	Reserva Extrativista	3238	10/11/99	55850,00	51777,49	151855,72
12	Rio do Cautário	Reserva Extrativista	S/N	07/08/01	73817,50	78617,87	212326,01
13	Rio Ouro Preto	Reserva Extrativista	99166	13/03/90	202102,00	210637,02	427159,45
Total					3184432,21	3178334,06	

Tabela 12. Terras Indígenas de Rondônia.

Nº	Nome	Título	Data do Doc.	Situação	Grupos	Pop.	Área Mem. (ha)	Área Shape (ha)	Perímetro (m)
1	Igarapé Lage	Certidão S/N	09/01/81	Regularizada	Pakaanova	314	107321	109346,28	153423,05
2	Igarapé Lourdes	Certidão nº9	30/08/02	Regularizada	Gavião	500	185533	196076,85	246378,1
3	Igarapé Ribeirão	Certidão S/N	09/01/81	Regularizada	Pakaanova	193	47863	48760,76	96456,65
4	Karipuna	Certidão nº50	24/06/99	Regularizada	Karipuna	30	152929	155460,89	276650,33
5	Karitiana	Certidão nº13	19/09/02	Regularizada	Karipuna	130	89682	90992,56	125581,14
6	Kaxarari	Certidão nº90	20/09/99	Regularizada	Kaxarari	191	145889	149899,24	187722,88
7	Kwazá do Rio São Pedro	Certidão nº81	24/09/03	Regularizada	Aikaná, Kwazá	18	16799	16886,4	56309,64
8	Massaco	Certidão nº86	15/09/99	Regularizada	Isolados	---	421895	423566,65	382764,05
9	Pacaás Novas	Certidão nº4	21/11/95	Regularizada	Pakaanova	861	279906	287685,99	317621,41
10	Rio Branco	Certidão nº13	19/09/02	Regularizada	Makuráp, Tupari	320	236137	238348,01	201324,34
11	Rio Guaporé	Certidão S/N	22/05/97	Regularizada	Jabuti, Makuráp	386	115788	117930,03	227787,11
12	Rio Mequéns	Certidão S/N	26/05/97	Regularizada	Sakiriabar	89	107553	108397,41	145904,96
13	Rio Negro Ocaia	Certidão S/N	09/01/81	Regularizada	Pakaanova	386	104063	106770,98	160225,35
14	Rio Omerê	Contrato nº80/2003	25/11/03	Declarada	Akunt'sú, Canoê	11	26000	26265,92	80866,88
15	Sagarana	Certidão nº15	16/01/02	Regularizada	Pakaanova	234	18120	18513,78	93886,13
16	Tubarão Latunde	Certidão nº5	21/11/95	Regularizada	Aikaná, Laiana	160	116613	117101,29	183615,61
17	Uru-Eu-Wau-Wau	RO-131	14/09/88	Regularizada	Uru-pa-in	1200	1867117	1886268,27	906597,67
Total							5023	4039208	4098271

8.1- Resultados

8.1.1- Terras Indígenas

Os resultados relativos à área não antropizada, área antropizada e água, com seus respectivos percentuais, para as Terras Indígenas do estado de Rondônia, podem ser observados na tabela 13. Nesta pode-se observar que o percentual médio de antropização foi de 1,07% da área total abrangida pelas Terras Indígenas, o que representa uma área de 43.100,1 ha. Para água, foi observado um percentual de 0,24%, ou 9.487,62 ha.

As Terras Indígenas com maior percentual de antropização foram: Rio Omerê (14,99%) (Fig. 8) e Igarapé Lage (4,28%), as únicas com percentuais de antropização maior que 4%.

Em relação à área atingida, a Terra Indígena Uru-Eu-Wau-Wau foi a que se destacou, com 13.260,96 ha, seguida pela T.I. Igarapé Lage, com 4.587,21 ha, T.I. Rio Omerê, com 3.922,38 ha e T.I. Igarapé Lourdes, com 3.487,95 ha.

As T.I.s que apresentaram menores percentuais de antropização foram: Karipuna (0,24%=360,45 ha), Massaco (0,29%=1.198,53 ha) e Kaxarari (0,52%=765,27 ha).

Tabela 13. Estatística de antropização para as Terras Indígenas de Rondônia.

Nome	Área não antropizada (ha)	(%)	Área antropizada (ha)	(%)	Área de rios e lagos (ha)	(%)	Área total (ha)
TI Igarapé Lage	102635,91	95,66	4587,21	4,28	73,35	0,07	107296,47
TI Igarapé Lourdes	183141,45	98,10	3487,95	1,87	60,75	0,03	186690,15
TI Igarapé Ribeirão	46681,38	97,56	1168,92	2,44	0,00	0,00	47850,30
TI Karipuna	152283,06	99,64	360,45	0,24	192,33	0,13	152835,84
TI Karitiana	89119,17	99,38	553,14	0,62	0,00	0,00	89672,31
TI Kaxarari	145583,55	99,48	765,27	0,52	0,00	0,00	146348,82
TI Kwazá do Rio São Pedro	16431,57	97,88	356,58	2,12	0,00	0,00	16788,15
TI Massaco	417688,38	99,51	1198,53	0,29	855,9	0,20	419742,81
TI Pacaas Novas	274660,20	97,34	3158,19	1,12	4333,95	1,54	282152,34
TI Rio Branco	232920,45	98,98	1887,93	0,80	523,35	0,22	235331,73
TI Rio Guaporé	113218,29	98,62	853,47	0,74	729,09	0,64	114800,85
TI Rio Mequens	104404,41	96,95	3286,98	3,05	0,00	0,00	107691,39
TI Rio Negro Ocaia	103682,34	99,06	985,77	0,94	0,00	0,00	104668,11
TI Rio Omerê	22248,63	85,01	3922,38	14,99	0,00	0,00	26171,01
TI Sagarana	16663,05	91,72	724,50	3,99	780,66	4,30	18168,21
TI Tubarão Latunde	114095,25	97,72	2541,87	2,18	121,77	0,10	116758,89
TI Uru-Eu-Wau-Wau	1847941,02	99,19	13260,96	0,71	1816,47	0,10	1863018,45
Total	3983398,11	98,7	43100,1	1,07	9487,62	0,24	4035985,83

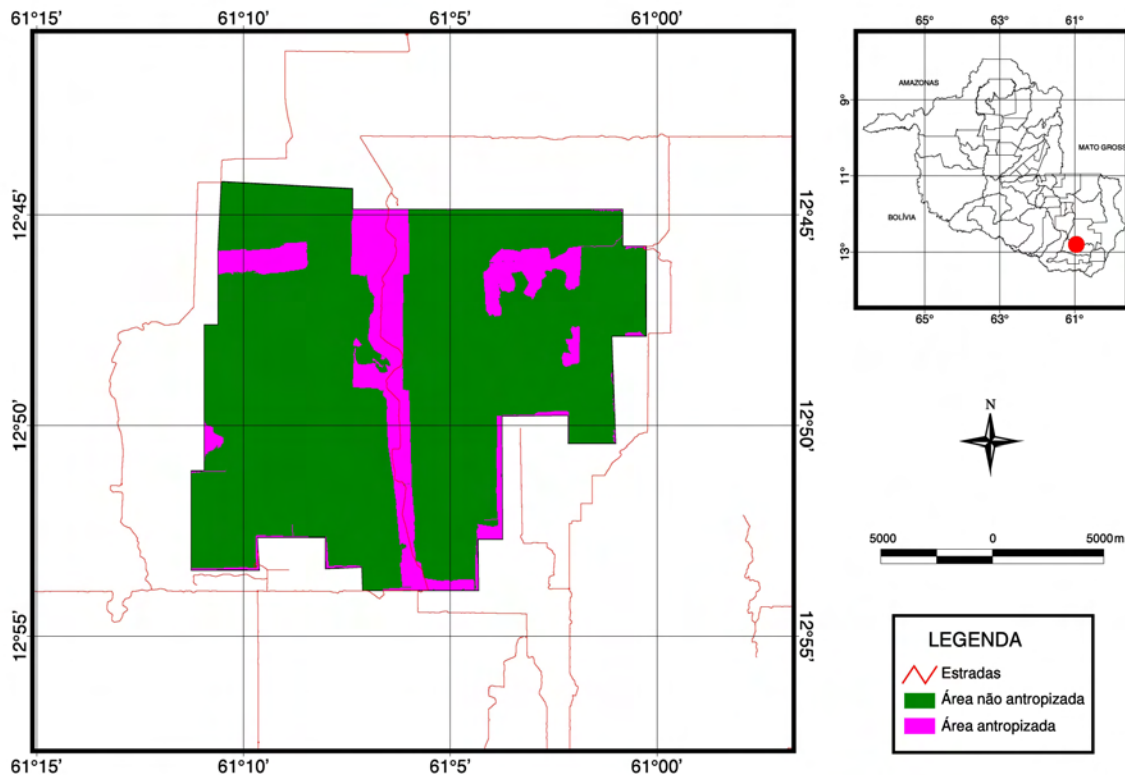


Figura 8. Classificação das áreas na Terra Indígena Omerê, Rondônia.

8.1.2- Unidades de Conservação Estaduais

Os resultados relativos à área não antropizada, área antropizada e água, com seus respectivos percentuais, para as Unidades de Conservação Estaduais do estado de Rondônia, podem ser observados na tabela 14.

Nesta, pode-se observar que o percentual médio de antropização foi de 1,87% da área total abrangida pelas UCs Estaduais, o que representa uma área de 40.483,8 ha. Para água, foi observado um percentual de 0,97%, ou 21.057,39 ha.

As UCs Estaduais com maior percentual de antropização foram: FERS Periquitos (40,52%) (Fig. 9), APA Rio Madeira (28,96%), FERS Rio Vermelho C (27,68%), FERS Araras (18,92%), FERS Cedro (16,93%), RESEX Ipê (16,73%) e FERS Gavião (16,2%), todas com percentuais de antropização maior que 15%.

Em relação à área atingida, a RESEX Rio Jaci-Paraná foi a que se destacou, com 16.338,6 ha antropizados, seguida pela RESEX Rio Preto - Jacundá, com 5.190,66 ha.

As UCs que apresentaram menores percentuais de antropização foram: REBIO Rio Ouro Preto (0,02%=11,16 ha), ESEC Serra dos Três Irmãos (0,03=30,60 ha), RESEX Pedras Negras (0,05%=59,67 ha), PARES Guajará-Mirim (0,05%=100,08 ha) e PARES Corumbiara (0,09%=330,66 ha), todas com menos de 0,1% de sua área total já antropizada.

Considerando-se as UCs Estaduais por seu grupo de uso (SNUC, 2000), observa-se na tabela 15 uma considerável diferença nos percentuais de antropização das UCs pertencentes ao grupo de Proteção Integral (0,31% de antropização) daquelas pertencentes ao grupo de Uso Sustentável (2,94% de antropização). No grupo de Proteção Integral, a categoria de UC Estação Ecológica foi a que se mostrou mais suscetível, com 0,43% de antropização.

Já para o grupo de Uso Sustentável, a categoria de UC Área de Proteção Ambiental foi a que se destacou, com um percentual de antropização de 28,96%, superior, inclusive, à percentagem de uso do solo permitida em propriedades privadas pelo código florestal e suas alterações, que é de 20%.

Tabela 14. Estatística de antropização para as Unidades de Conservação Estaduais de Rondônia.

Nome	Área não antropizada (ha)	(%)	Área antropizada (ha)	(%)	Área de rios e lagos (ha)	(%)	Área total (ha)
APA Rio Madeira	2325,42	36,52	1844,37	28,96	2198,43	34,52	6368,22
ESEC Antônio Mújica Nava	17536,68	99,09	95,31	0,54	65,79	0,37	17697,78
ESEC Samuel	63628,83	91,09	674,55	0,97	5547,69	7,94	69851,07
ESEC Serra dos Três Irmãos	98338,41	99,97	30,60	0,03	0,00	0,00	98369,01
FERS Araras	814,77	81,08	190,17	18,92	0,00	0,00	1004,94
FERS Cedro	2121,57	83,07	432,45	16,93	0,00	0,00	2554,02
FERS Gavião	364,05	83,80	70,38	16,20	0,00	0,00	434,43
FERS Mutum	9499,77	87,71	1331,28	12,29	0,00	0,00	10831,05
FERS Periquitos	717,84	59,48	489,06	40,52	0,00	0,00	1206,90
FERS Rio Machado	96165,45	99,18	680,13	0,70	116,10	0,12	96961,68
FERS Rio Madeira A	62613,72	97,75	72,81	0,11	1365,84	2,13	64052,37
FERS Rio Madeira B	51225,48	97,48	1323,27	2,52	0,00	0,00	52548,75
FERS Rio Vermelho B	30487,86	99,25	229,77	0,75	0,00	0,00	30717,63
FERS Rio Vermelho C	2957,13	72,32	1131,66	27,68	0,00	0,00	4088,79
FERS Tucano	504,54	98,98	5,22	1,02	0,00	0,00	509,76
PARES Corumbiara	373616,73	99,26	330,66	0,09	2440,17	0,65	376387,56
PARES Guajará-Mirim	199911,06	99,95	100,08	0,05	0,00	0,00	200011,14
PARES Serra dos Reis	34816,59	95,99	1453,77	4,01	0,00	0,00	36270,36
REBIO Rio Ouro Preto	54730,26	99,98	11,16	0,02	0,00	0,00	54741,42
REBIO Traçadal	24995,25	99,73	43,11	0,17	25,29	0,10	25063,65
RESEX Angelim	7849,62	93,90	509,58	6,10	0,00	0,00	8359,20
RESEX Aquariquara	17874,99	92,89	1367,73	7,11	0,00	0,00	19242,72
RESEX Castanheira	9451,53	97,95	197,91	2,05	0,00	0,00	9649,44
RESEX Curralinho	1406,34	82,65	33,21	1,95	262,08	15,40	1701,63
RESEX Freijó	568,98	91,17	55,08	8,83	0,00	0,00	624,06
RESEX Garrote	809,91	93,75	15,75	1,82	38,25	4,43	863,91
RESEX Ipê	680,31	83,27	136,71	16,73	0,00	0,00	817,02
RESEX Itaúba	1536,30	95,87	54,45	3,40	11,70	0,73	1602,45
RESEX Jatoba	1143,18	85,69	175,23	13,13	15,66	1,17	1334,07
RESEX Maracatiara	7810,20	90,27	841,41	9,73	0,00	0,00	8651,61
RESEX Massaranduba	5798,07	94,18	358,20	5,82	0,00	0,00	6156,27
RESEX Mogno	2298,15	95,60	105,66	4,40	0,00	0,00	2403,81
RESEX Pedras Negras	123774,93	98,09	59,67	0,05	2355,12	1,87	126189,72
RESEX Piquia	1216,26	95,62	55,71	4,38	0,00	0,00	1271,97
RESEX Rio Cautário	144268,38	95,56	3281,94	2,17	3418,92	2,26	150969,24
RESEX Rio Jaci-Paraná	182490,75	91,16	16338,60	8,16	1365,66	0,68	200195,01
RESEX Rio Pacaás Novos	348748,47	99,53	983,61	0,28	664,83	0,19	350396,91
RESEX Rio Preto - Jacundá	113383,08	94,76	5190,66	4,34	1077,93	0,90	119651,67
RESEX Roxinho	916,20	88,65	83,97	8,12	33,39	3,23	1033,56
RESEX Seringueiras	435,78	91,93	34,65	7,31	3,60	0,76	474,03
RESEX Sucupira	2694,96	95,90	64,26	2,29	50,94	1,81	2810,16
Total	2102527,8	97,16	40483,8	1,87	21057,39	0,97	2164068,99

Tabela 15. Estatística de antropização para os diferentes grupos de uso das Unidades de Conservação Estaduais de Rondônia.

Grupo	Categoria	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	(%) Antropização
Proteção Integral	Estação Ecológica	185917,86	800,46	0,43
	Parque Estadual	612669,06	1884,51	0,31
	Reserva Biológica	79805,07	54,27	0,07
	Área de Proteção Ambiental	6368,22	1844,37	28,96
Uso Sustentável	Floresta Estadual de Rend. Sustentado	264910,32	5956,2	2,25
	Reserva Extrativista	1014398,46	29943,99	2,95

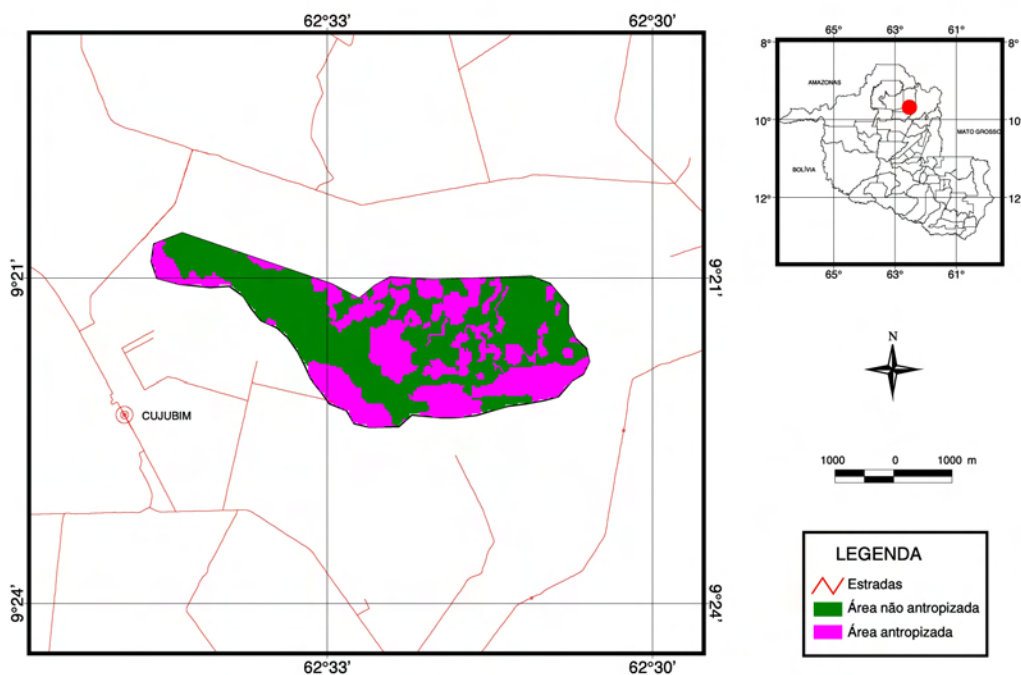


Figura 9. Classificação das áreas na Floresta Estadual de Rendimento Sustentado Periquitos, Rondônia.

8.1.3- Unidades de Conservação Federais

Os resultados relativos à área não antropizada, área antropizada e água, com seus respectivos percentuais, para as Unidades de Conservação Federais do estado de Rondônia, podem ser observados na tabela 16. Nesta pode-se observar que o percentual médio de antropização foi de 2,42% da área total abrangida pelas UCs Federais, o que representa uma área de 76.080,24 ha. Para água, foi observado um percentual de 0,54%, ou 16.964,19 ha.

As UCs Federais com maior percentual de antropização foram: FLONA Bom Futuro (15,81%) (Fig. 10), FLONA Jamari (2,39%) e REBIO Jaru (2,39%).

Em relação à área atingida, a FLONA Bom Futuro foi a que se destacou, com 42.981,57 ha, seguida pela RESEX Rio Ouro Preto, com 13.885,11 ha.

Para o PARNA Serra da Cutia não foi observada antropização. Já as UCs que apresentaram menores percentuais de antropização foram: RESEX Barreiro das Antas (0,04%=37,53 ha), RESEX Rio do Cautário (0,07%=53,37 ha) e RESEX Lago do Cuniã (0,08%=43,11 ha), todas com menos de 0,1% de sua área total já antropizada.

Considerando-se as UCs Federais por seu grupo de uso (SNUC, 2000), observa-se na tabela 17 uma considerável diferença nos percentuais de antropização das UCs pertencentes ao grupo de Proteção Integral (0,52% de antropização) daquelas pertencentes ao grupo de Uso Sustentável (5,71% de antropização). No grupo de Proteção Integral, a categoria de UC Reserva Biológica foi a que se mostrou mais suscetível, com 0,98% de antropização. Já para o grupo de

Uso Sustentável, a Floresta Nacional foi a mais afetada, com 7,3% de sua área antropizada.

Tabela 16. Estatística de antropização para as Unidades de Conservação Federais de Rondônia.

Nome	Área não antropizada (ha)	(%)	Área antropizada (ha)	(%)	Área de rios e lagos (ha)	(%)	Área total (ha)
ESEC Cuniã I	41222,07	99,72	40,77	0,10	72,99	0,18	41335,83
ESEC Cuniã II	5988,96	81,74	24,66	0,34	1312,83	17,92	7326,45
FLONA Bom Futuro	228834,09	84,17	42981,57	15,81	45,90	0,02	271861,56
FLONA Jacundá	214871,22	97,80	3506,85	1,60	1330,02	0,61	219708,09
FLONA Jamari	207178,92	96,21	5137,47	2,39	3032,82	1,41	215349,21
PARNA Pacaás Novos	693685,62	99,79	965,88	0,14	468,99	0,07	695120,49
PARNA Serra da Cutia	293146,20	100,00	0,00	0,00	0,09	0,00	293146,29
REBIO Guaporé	611007,66	99,20	1163,34	0,19	3771,09	0,61	615942,09
REBIO Jaru	334330,83	97,09	8240,58	2,39	1768,68	0,51	344340,09
RESEX Barreiro das Antas	106054,11	99,86	37,53	0,04	112,95	0,11	106204,59
RESEX Lago do Cuniã	46625,31	91,24	43,11	0,08	4435,92	8,68	51104,34
RESEX Rio do Cautário	77319,09	99,83	53,37	0,07	81,27	0,10	77453,73
RESEX Rio Ouro Preto	192653,46	93,04	13885,11	6,71	530,64	0,26	207069,21
Total	3052917,54	97,04	76080,24	2,42	16964,19	0,54	3145961,97

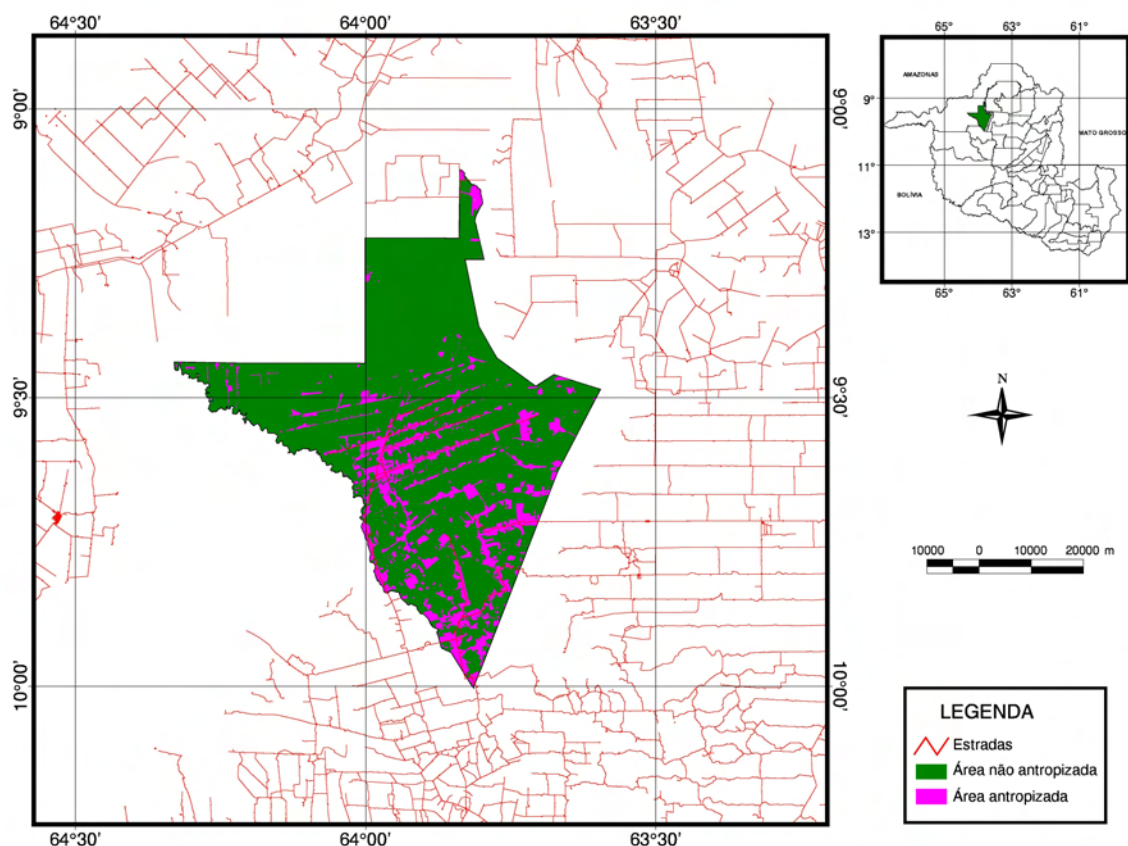


Figura 10. Classificação das áreas na Floresta Nacional do Bom Futuro, Rondônia.

Tabela 17. Estatística de antropização para os diferentes grupos de uso das Unidades de Conservação Federais de Rondônia.

Grupo	Categoria	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	(%) Antropização
Proteção Integral	Estação Ecológica	48662,28	65,43	0,13
	Parque Nacional	988266,78	965,88	0,1
	Reserva Biológica	960282,18	9403,92	0,98

Uso Sustentável	Floresta Nacional	706918,86	51625,89	7,3
	Reserva Extrativista	441831,87	14019,12	3,17



9- As Áreas Especiais do Acre

O Estado do Acre fica localizado na Região Norte do Brasil. Ocupa uma área de 152.581,4 km² e tem como limites: Amazonas (N), Rondônia (L), Bolívia (SE) e Peru (S e O). A população do Acre é de 669.736 habitantes, segundo o censo demográfico de 2005.

Situado na área de transição entre as Terras Baixas Amazônicas e a Cordilheira Andina, o Estado do Acre se destaca por sediar uma grande variedade de ecossistemas e habitats, grande riqueza de tipologias vegetais, gradientes topográficos e tipos de solos.

Além da Floresta Tropical Úmida, ocorrem outras fitofisionomias, como formações típicas de ambientes rochosos (Serra do Divisor) e formações de ambientes secos sobre areias brancas (campinas e campinaranas), ao norte do município de Mâncio Lima. Possui a maior riqueza de palmeiras da Amazônia Ocidental: mais de 70% de palmeiras da região foram registradas no Acre. Ocorrem, ainda, florestas densas submontanas de terra firme e aluviais e florestas abertas de bambús, de cipós, de palmeiras, aluviais inundadas e não inundadas (SEIAM, 2007).

A história da colonização deste Estado está fortemente associada ao extrativismo da borracha. Na segunda metade do século XIX chegaram os primeiros colonos da região pelo Rio Purus. Este período marca o início do ciclo da borracha, o mais importante ciclo econômico da região. O ciclo da borracha modificou o ambiente sócio-econômico da Amazônia, fazendo com que famílias enriquecessem rapidamente, atraindo emigrantes do Nordeste do País, que tentavam escapar da seca ocorrida entre os anos de 1877 e 1880. A importância econômica deste ciclo enfraqueceu-se quando as Colônias Européias na Ásia começaram a produzir o látex em plantações, nos primeiros anos da década de 20. A era dourada da borracha renasceu durante a segunda guerra mundial, quando os japoneses invadiram as plantações de Seringa na Malásia, no entanto, após o término da segunda guerra, a economia baseada na produção da borracha faliu no Brasil devido, principalmente, ao declínio do preço da borracha no mercado internacional. A venda da terra foi a única saída encontrada pelos seringalistas para quitar suas dívidas após a falência do extrativismo tradicional. No início dos anos 70 ocorreu uma grande transferência de pessoas para o sul da Amazônia, especialmente para áreas não habitadas e antigos seringais (d'Oliveira e Sant'Anna, 2003).

A região onde está situado o estado do Acre já estava ocupada muito antes da chegada de colonizadores, por índios pertencentes a diversos grupos. Estima-se que, antes do contato com os não indígenas (antes da metade do século XIX), existiam cerca de 150 mil índios no Estado, distribuídos em 50 povos. Atualmente, verifica-se a presença de apenas doze povos conhecidos oficialmente e em contato com a sociedade "branca", pertencentes às famílias linguísticas: Aruak e Arawá, que dominavam a bacia do Rio Purús, e Pano, que dominavam a região do Rio Juruá.

Nos últimos anos, têm-se notícias de povos chamados "emergentes" ou ressurgidos". São

os povos indígenas que, por muito tempo, ficaram desconhecidos ou considerados extintos. O Acre também é uma região de índios sem contato, conhecidos como "índios isolados".

Segundo o CIMI (2007), em vinte e cinco anos de luta pelos seus direitos, os índios do Estado já conquistaram 28 terras indígenas. Destas, 13 estão regularizadas, 4 registradas, 6 demarcadas, 1 declarada, 1 identificada, 1 em identificação e 2 interditadas. Estas 28 terras estão distribuídas em 11 municípios do Estado e ocupam uma área aproximada de 2.092.570 hectares.

Estima-se que a população indígena no Estado seja de aproximadamente 10.562 indivíduos, sendo que a maioria destes são de povos pertencentes à família lingüística Pano. O povo Kaxinawá possui a população mais numerosa do Estado, com cerca de 57% da população existente, hoje, no Acre (CPI/AC, 2007).

Unindo-se as Terras Indígenas (Tab. 20) com as Unidades de Conservação existentes no Estado (Tab. 18 e 19), forma-se um grande mosaico que abrange grande parte da fronteira sul e do limite ocidental do Acre, na divisa com o Peru. A área total abrangida é de 7,9 milhões de hectares, ou quase 48,5% da extensão do Estado, e abriga mais de 30 mil pessoas, o que representa aproximadamente 5% da população acreana (quase 16% da população da zona rural, segundo o Censo demográfico do IBGE de 2000).

O Estado do Acre tem um papel histórico na criação de Reservas Extrativistas. A primeira Unidade de Conservação desta categoria foi criada no Estado em março de 1990 (RESEX Chico Mendes) e foi resultado direto da luta dos seringueiros nas décadas de 70 e 80, que se organizaram para evitar que os seringais do Acre se transformassem em pastagens para gado. Vítimas das políticas do governo brasileiro, que priorizou o investimento na indústria de base nacional e deixou de lado a produção do látex, os seringueiros foram jogados à própria sorte, como já havia acontecido com outros ciclos e se repetiu com a ascensão e queda da borracha. A figura símbolo da resistência dos seringueiros foi o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Xapuri, Chico Mendes. O ambientalista pagou com a vida a defesa da permanência da floresta em pé, tendo sido assassinado em 1988 (Projeto Biodiversidade Brasil, 2002).

Tabela 18. Unidades de Conservação Estaduais do Acre.

Nº	Nome	Tipo	Decreto/Lei/ Portaria	Data criação/ atualização	Área Mem. (ha)	Área Shape (ha)	Perímetro (m)
1	Igarapé São Francisco	Área de Proteção Ambiental	---	03/06/05	30004,13	31106,47	119457,31
2	Raimundo Irineu Serra	Área de Proteção Ambiental	---	03/06/05	909	872,76	16563,24
3	Antimary	Floresta Estadual	46	07/02/97	66168	68362,01	174791,59
4	Mogno	Floresta Estadual	9717	09/03/04	143897	150019,53	215746,54
5	Rio Gregório	Floresta Estadual	9718	09/03/04	216062	226147,95	268645,44
6	Rio Liberdade	Floresta Estadual	9716	09/03/04	126360	133633,75	263742
7	Chandless	Parque Estadual	10670	02/09/04	695303	731099,25	522720,34
Total					1278703,13	1341241,72	

Tabela 19. Unidades de Conservação Federais do Acre.

Nº	Nome	Tipo	Decreto/Lei / Portaria	Data criação/ atualização	Área Mem. (ha)	Área Shape (ha)	Perímetro (m)
1	Seringal Nova Esperança	Área de Rel. Interesse Ecológico	S/N	20/08/99	2576,47	3020,56	26605,31
2	Rio Acre	Estação Ecológica	86061	02/06/81	77500	88819,31	155558,82
3	Macauã	Floresta Nacional	96189	21/06/88	173475	185618,81	271049,55
4	Santa Rosa do Purus	Floresta Nacional	S/N	07/08/01	230257,35	242359,5	447818,1
5	São Francisco	Floresta Nacional	S/N	07/08/01	21600	22121,95	85127,95
6	Serra do Divisor	Parque Nacional	97839	16/06/89	605000	915348,5	924123,51
7	Alto Jurua	Reserva Extrativista	98863	23/01/90	506186	567025,33	471308,7
8	Alto Tarauacá	Reserva Extrativista	S/N	08/11/00	151199,64	162028,72	286517,65
9	Cazumbá - Iracema	Reserva Extrativista	S/N	19/09/02	750794,7	766685,12	607541,81
10	Chico Mendes	Reserva Extrativista	99144	12/03/90	970570	971721,83	1122980,9
11	Riozinho da Liberdade	Reserva Extrativista	S/N	17/02/05	325602,66	349964,18	434603,24
Total					3814761,82	4274713,80	

Tabela 20. Terras Indígenas do Acre.

Nº	Nome	Título	Data do Doc.	Situação	Grupos	Pop.	Área Mem. (ha)	Área Shape (ha)	Perímetro (m)
1	Alto Rio Purus	Certidão nº10	30/08/02	Regularizada	Kaxinawá, Kulina	1508	263129	275809,57	386230,77
2	Alto Tarauacá	Memo nº141 CGD/2003	17/09/03	Declarada	Isolados	600	142619	152112,12	247084,52
3	Arara Igarapé Humaitá	Contrato nº 96/2003	17/12/03	Declarada	Arara	170	86600	92901,47	143667,13
4	Cabeceira do Rio Acre	Certidão nº64	15/09/99	Regularizada	Jaminawa	161	78512	82538,04	161329,27
5	Campinas/Katukina	Certidão nº11	21/06/99	Regularizada	Katukina	175	32623	35983,82	88317,1
6	Jaminawa Arara do Rio Bagé	Certidão nº82	08/09/99	Regularizada	Arara, Jaminawa	165	28926	30929,58	89096,43
7	Jaminawa do Igarapé Preto	Certidão nº35	22/04/99	Regularizada	Jaminawa	160	25651	27685,9	87960,91
8	Jaminawa/Envira	Certidão nº60	05/08/03	Regularizada	Kulina	92	80618	85458,03	149557,62
9	Kampa do Igarapé Primavera	Certidão nº2	01/04/02	Regularizada	Kampa	19	21987	23429,17	82507,12
10	Kampa do Rio Amonea	Certidão nº8	23/11/95	Regularizada	Kampa	410	87205	93101,95	153873,11
11	Kampa e Isolados do Rio Envira	Certidão nº85	13/09/99	Regularizada	Kampa	230	232795	248523,02	382223,6
12	Katukina/Kaxinawá	Certidão nº12	06/07/99	Regularizada	Katukina, Kaxinawá	460	23474	24523,22	75034,09
13	Kaxinawá Ashaninka do Rio Breu	Certidão nº8	19/07/02	Regularizada	Kampa, Kaxinawá	210	31277	33496,78	164566,57
14	Kaxinawá Colônia Vinte e Sete	Certidão nº5	15/04/96	Regularizada	Kaxinawá	95	105	110,89	4828,72
15	Kaxinawá da Praia do Carapanã	Certidão nº5	04/06/02	Regularizada	Kaxinawá	195	60698	64506,83	179094,93
16	Kaxinawá do Baixo Rio Jordão	Certidão nº1	14/03/02	Regularizada	Kaxinawá	30	8726	9316,93	70886,6
17	Kaxinawá do Rio Humaitá	Certidão nº10	25/11/96	Regularizada	Kaxinawá	255	127383	137144,25	221175,37
18	Kaxinawá do Rio Jordão	Certidão nº9	29/04/96	Regularizada	Kaxinawá	1250	87293	95738,45	186416,12
19	Kaxinawá Igarapé do Caucho	Certidão nº4	25/06/98	Regularizada	Kaxinawá	320	12317	12801,13	50588,67
20	Kaxinawá Nova Olinda	Certidão nº11	30/08/02	Regularizada	Kaxinawá	30	27533	27292,66	87466,81
21	Kaxinawá Seringal Independência	---	04/01/1	Regularizada	Kaxinawá	40	14750	12353,84	59503
22	Kulina do Rio Envira	Certidão nº13	11/12/96	Regularizada	Kaxinawá, Kulina	210	84364	87112,12	233019,86
23	Kulina Igarapé do Pau	Certidão nº2	31/01/01	Regularizada	Kulina	48	45590	48295,25	146669,48
24	Mamoadate	Certidão nº61	02/07/99	Regularizada	Jaminawa, Machineri	455	313646	329561,61	343437,57
25	Nukini	Certidão S/N	12/05/97	Regularizada	Nukuini	425	27263	34733,54	125125,99
26	Poyanawa	Certidão nº18	14/08/02	Regularizada	Poyanawa	350	24499	26485,28	109199,57
27	Rio Gregório	Certidão nº6	04/07/02	Regularizada	Katukina, Yawanawá	430	92859	99127,43	159332,96
Total						8493	2062442	2191073	

9.1- Resultados

9.1.1- Terras Indígenas

Os resultados relativos à área não antropizada, área antropizada e água, com seus respectivos percentuais, para as Terras Indígenas do estado do Acre, podem ser observados na

tabela 21. Nesta pode-se observar que o percentual médio de antropização foi de 0,4% da área total abrangida pelas Terras Indígenas, o que representa uma área de 8.198,91 ha. Para água, foi observado um percentual de 0,42%, ou 8.724,69 ha.

As Terras Indígenas com maior percentual de antropização foram: Kaxinawá Colônia Vinte e Sete (85,86%) (Fig. 11), Kaxinawá Igarapé do Caucho (4,35%) e Poyanawa (4,33%), as únicas com percentuais de antropização maior que 4%.

Em relação à área atingida, a Terra Indígena Nukini foi a que se destacou, com 1.100,25 ha, seguida pela T.I. Poyanawa, com 1.060,11 ha.

Para a T.I. Kaxinawá Ashaninka do Rio Breu não foi observada antropização, já as T.I.s que apresentaram menores percentuais de antropização foram: Jaminawa/Envira (0,07%=57,69 ha) e Kampa e Isolados do Rio Envira (0,09%=211,14 ha).

Tabela 21. Estatística de antropização para as Terras Indígenas do Acre.

Nome	Área não antropizada (ha)	(%)	Área antropizada (ha)	(%)	Área de rios e lagos (ha)	(%)	Área total (ha)
TI Alto Rio Purus	259414,56	99,02	494,91	0,19	2079,54	0,79	261989,01
TI Alto Tarauacá	142053,93	99,61	172,35	0,12	388,71	0,27	142614,99
TI Arara Igarapé Humaitá	86501,70	99,85	128,43	0,15	0,18	0,00	86630,31
TI Cabeceira do Rio Acre	78163,11	99,60	307,35	0,39	5,49	0,01	78475,95
TI Campinas/Katukina	33239,34	98,85	386,64	1,15	0,00	0,00	33625,98
TI Jaminawa/Envira	80121,51	99,39	57,69	0,07	436,86	0,54	80616,06
TI Jaminawa Arara do Rio Bagé	28842,21	99,77	67,68	0,23	0,00	0,00	28909,89
TI Jaminawa do Igarapé Preto	25514,01	99,41	151,56	0,59	0,00	0,00	25665,57
TI Kampa do Igarapé Primavera	21848,04	99,38	36,09	0,16	99,36	0,45	21983,49
TI Kampa do Rio Amonea	85865,40	99,50	144,90	0,17	289,26	0,34	86299,56
TI Kampa e Isolados do Rio Envira	231804,45	99,39	211,14	0,09	1211,58	0,52	233227,17
TI Katukina/Kaxinawá	22678,74	97,61	507,06	2,18	49,23	0,21	23235,03
TI Kaxinawá Ashaninka do Rio Breu	31275,99	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31275,99
TI Kaxinawá Colônia Vinte e Sete	14,85	14,14	90,18	85,86	0,00	0,00	105,03
TI Kaxinawá da Praia do Carapanã	59786,19	98,54	507,87	0,84	375,39	0,62	60669,45
TI Kaxinawá do Baixo Rio Jordão	8351,10	95,74	249,48	2,86	121,86	1,40	8722,44
TI Kaxinawá do Rio Humaitá	128252,61	99,46	302,67	0,23	388,17	0,30	128943,45
TI Kaxinawá do Rio Jordão	88780,68	99,12	370,44	0,41	415,62	0,46	89566,74
TI Kaxinawá Igarapé do Caucho	11541,69	95,36	526,59	4,35	34,83	0,29	12103,11
TI Kaxinawá Nova Olinda	25304,31	98,04	175,95	0,68	330,12	1,28	25810,38
TI Kaxinawá Seringal Independência	11377,80	98,25	50,67	0,44	151,65	1,31	11580,12
TI Kulina do Rio Envira	81513,90	99,45	89,46	0,11	362,61	0,44	81965,97
TI Kulina Igarapé do Pau	45123,66	98,99	153,63	0,34	304,74	0,67	45582,03
TI Mamoadate	310898,34	99,40	522,63	0,17	1367,82	0,44	312788,79
TI Nukini	30826,80	96,36	1100,25	3,44	65,52	0,20	31992,57
TI Poyanawa	23403,78	95,53	1060,11	4,33	33,75	0,14	24497,64
TI Rio Gregório	92414,34	99,41	333,18	0,36	212,40	0,23	92959,92
Total	2044913,04	99,18	8198,91	0,4	8724,69	0,42	2061836,64

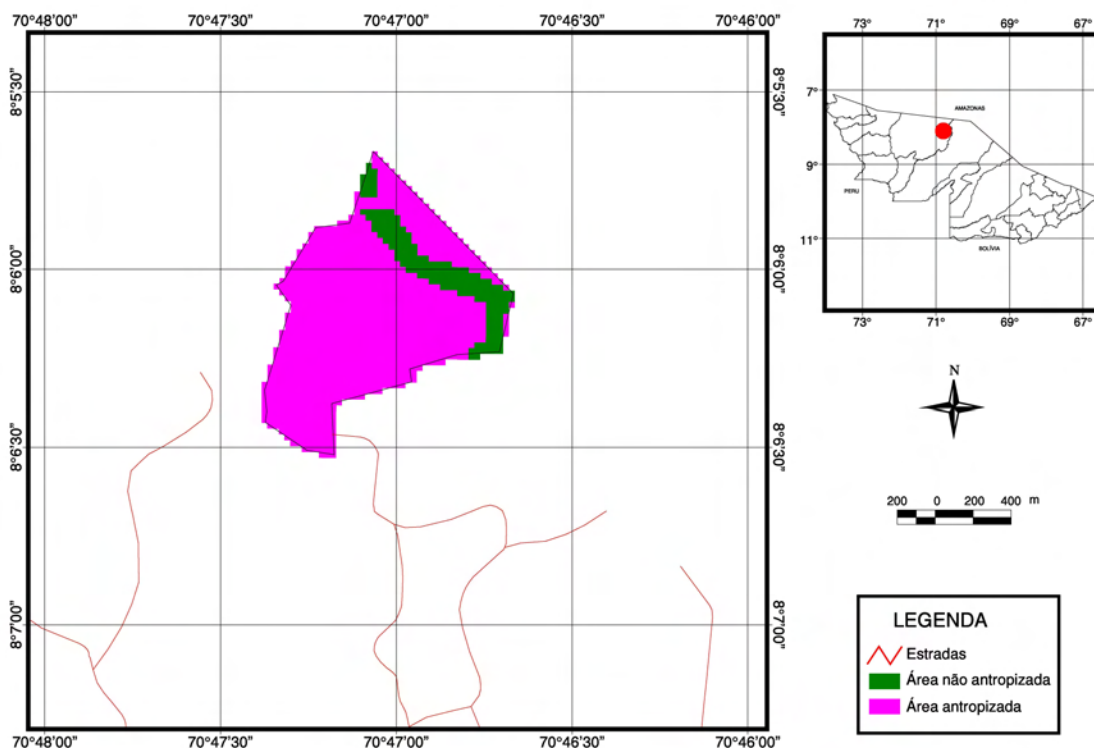


Figura 11. Classificação das áreas na Terra Indígena Kaxinawá Colônia Vinte e Sete.

9.1.2- Unidades de Conservação Estaduais

Os resultados relativos à área não antropizada, área antropizada e água, com seus respectivos percentuais, para as Unidades de Conservação Estaduais do estado do Acre, podem ser observados na tabela 22. Nesta pode-se observar que o percentual médio de antropização foi de 2,48% da área total abrangida pelas UCs Estaduais, o que representa uma área de 31.416,3 ha. Para água, foi observado um percentual de 0,33%, ou 4.216,68 ha.

As UCs Estaduais com maior percentual de antropização foram: APA Raimundo Irineu Serra (97,54%) (Fig. 12), APA Igarapé São Francisco (63,65%) e FERS Antimary (6,56%), todas com percentuais de antropização maior que 6%.

Em relação à área atingida, a APA Igarapé São Francisco foi a que se destacou, com 19.072,80 ha antropizados, seguida pela FERS Antimary, com 4.310,82 ha.

As UCs que apresentaram menores percentuais de antropização foram: PARES Chandless (0,02%=150,12 ha) e FERS Rio Liberdade (1,14%=1.431,09 ha).

Considerando-se as UCs Estaduais por seu grupo de uso (SNUC, 2000), observa-se na tabela 23 uma considerável diferença nos percentuais de antropização das Ucs pertencentes ao grupo de Proteção Integral (0,02% de antropização) daquelas pertencentes ao grupo de Uso Sustentável (5,43% de antropização). No grupo de Uso Sustentável, a categoria de UC Área de Proteção Ambiental foi a que se destacou, com um percentual de antropização de 64,58%,

superior, inclusive, à percentagem de uso do solo permitida em propriedades privadas pelo código florestal e suas alterações, que é de 20%.

Tabela 22. Estatística de antropização para as Unidades de Conservação Estaduais do Acre.

Nome	Área não antropizada (ha)	(%)	Área antropizada (ha)	(%)	Área de rios e lagos (ha)	(%)	Área total (ha)
APA Igarapé São Francisco	10772,55	35,95	19072,80	63,65	118,71	0,40	29964,06
APA Raimundo Irineu Serra	20,70	2,46	821,79	97,54	0,00	0,00	842,49
FERS Antimary	61438,32	93,44	4310,82	6,56	0,27	0,00	65749,41
FERS Mogno	138082,86	98,10	2130,66	1,51	538,20	0,38	140751,72
FERS Rio Gregório	208729,80	98,00	3499,02	1,64	769,68	0,36	212998,50
FERS Rio Liberdade	123455,79	98,56	1431,09	1,14	373,95	0,30	125260,83
PARES Chandless	690653,79	99,63	150,12	0,02	2415,87	0,35	693219,78
Total	1233153,81	97,19	31416,3	2,48	4216,68	0,33	1268786,79

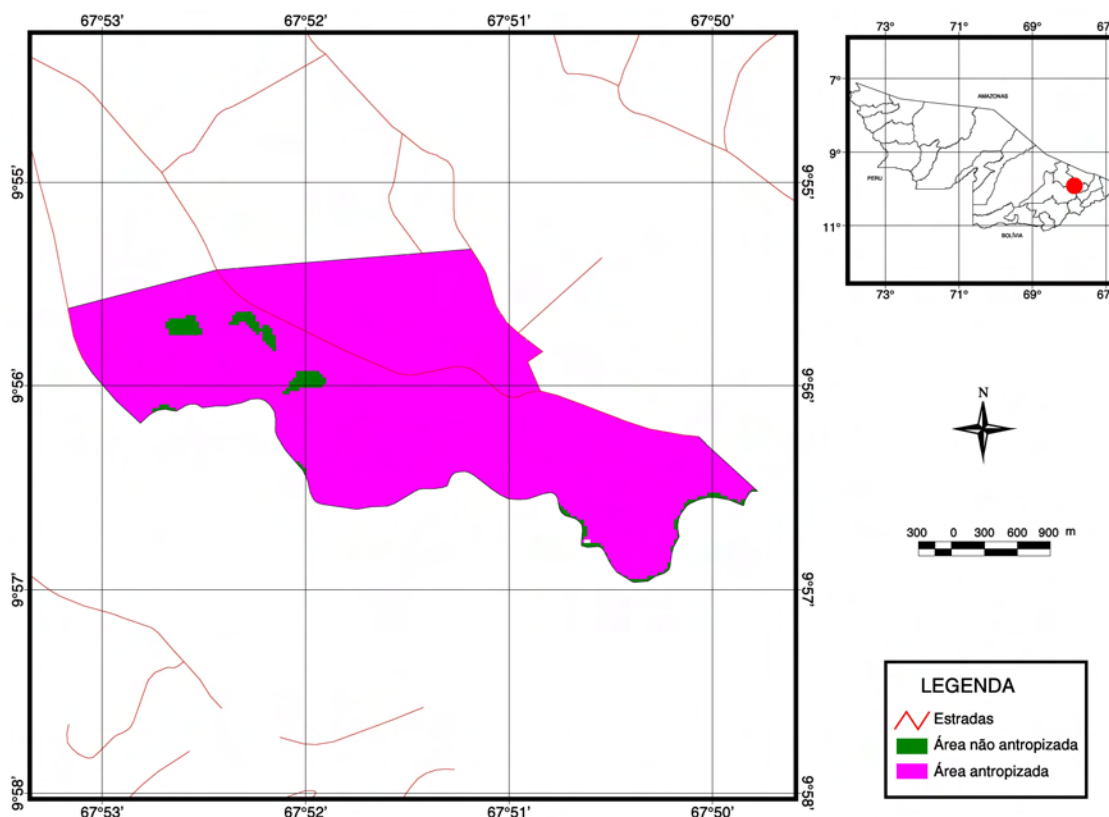


Figura 12. Classificação das áreas na Área de Proteção Ambiental Raimundo Irineu Serra.

Tabela 23. Estatística de antropização para os diferentes grupos de uso das Unidades de Conservação Estaduais do Acre.

Grupo	Categoria	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	(%) Antropização
Proteção Integral	Parque Estadual	693219,78	150,12	0,02
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	30806,55	19894,59	64,58
	Floresta Estadual	544760,46	11371,59	2,09

9.1.3- Unidades de Conservação Federais

Os resultados relativos à área não antropizada, área antropizada e água, com seus respectivos percentuais, para as Unidades de Conservação Federais do estado do Acre, podem ser observados na tabela 24. Nesta pode-se observar que o percentual médio de antropização foi de 1,42% da área total abrangida pelas UCs Federais, o que representa uma área de 57.065,76 ha. Para água, foi observado um percentual de 0,22%, ou 8.964,99 ha.

As UCs Federais com maior percentual de antropização foram: ARIE Seringal Nova Esperança (32,79%) (Fig. 13) e RESEX Chico Mendes (3,38%).

Em relação à área atingida, a RESEX Chico Mendes foi a que se destacou, com 31.463,19 ha, seguida pelo PARNA Serra do Divisor, com 9.100,53 ha.

Para a ESEC Rio Acre não foi observada antropização. Já as UCs que apresentaram menores percentuais de antropização foram: FLONA Macauã (0,07%=122,76 ha), FLONA São Francisco (0,21%=44,28 ha) e FLONA Santa Rosa do Purus (0,43%=978,21 ha), todas com menos de 0,5% de sua área total já antropizada.

Considerando-se as UCs Federais por seu grupo de uso (SNUC, 2000), observa-se na tabela 25 uma considerável diferença nos percentuais de antropização das UCs pertencentes ao grupo de Proteção Integral (0,98% de antropização) daquelas pertencentes ao grupo de Uso Sustentável (1,55% de antropização). No grupo de Proteção Integral, a categoria de UC Parque Nacional foi a que se mostrou mais suscetível, com 1,08% de antropização. Já para o grupo de Uso Sustentável, a Área de Relevante Interesse Ecológico foi a mais afetada, com 32,79% de sua área antropizada.

Tabela 24. Estatística de antropização para as Unidades de Conservação Federais do Acre.

Nome	Área não antropizada (ha)	(%)	Área antropizada (ha)	(%)	Área de rios e lagos (ha)	(%)	Área total (ha)
ARIE Seringal Nova Esperança	1951,02	67,21	951,93	32,79	0,00	0,00	2902,95
ESEC Rio Acre	84254,67	99,97	0,00	0,00	21,87	0,03	84276,54
FLONA Macauã	176797,71	99,93	122,76	0,07	2,97	0,00	176923,44
FLONA Santa Rosa do Purus	227016,99	99,14	978,21	0,43	983,52	0,43	228978,72
FLONA São Francisco	21070,98	99,79	44,28	0,21	0,54	0,00	21115,80
PARNA Serra do Divisor	833214,15	98,66	9100,53	1,08	2219,04	0,26	844533,72
RESEX Alto Juruá	520099,65	98,39	6057,81	1,15	2438,91	0,46	528596,37
RESEX Riozinho da Liberdade	324089,64	99,01	2541,96	0,78	701,82	0,21	327333,42
RESEX Alto Tarauacá	149039,64	98,16	1941,66	1,28	854,01	0,56	151835,31
RESEX Cazumbá - Iracema	727759,53	99,40	3863,43	0,53	531,99	0,07	732154,95
RESEX Chico Mendes	898005,15	96,49	31463,19	3,38	1210,32	0,13	930678,66
Total	3963299,13	98,36	57065,76	1,42	8964,99	0,22	4029329,88

Tabela 25. Estatística de antropização para os diferentes grupos de uso das Unidades de Conservação Federais do Acre.

Grupo	Categoria	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	(%) Antropização
Proteção Integral	Estação Ecológica	84276,54	0	0
	Parque Nacional	844533,72	9100,53	1,08
	Área de Relevante Interesse Ecológico	2902,95	951,93	32,79
Uso Sustentável	Floresta Nacional	425071,26	1144,62	0,27
	Reserva Extrativista	2670598,71	45868,05	1,72

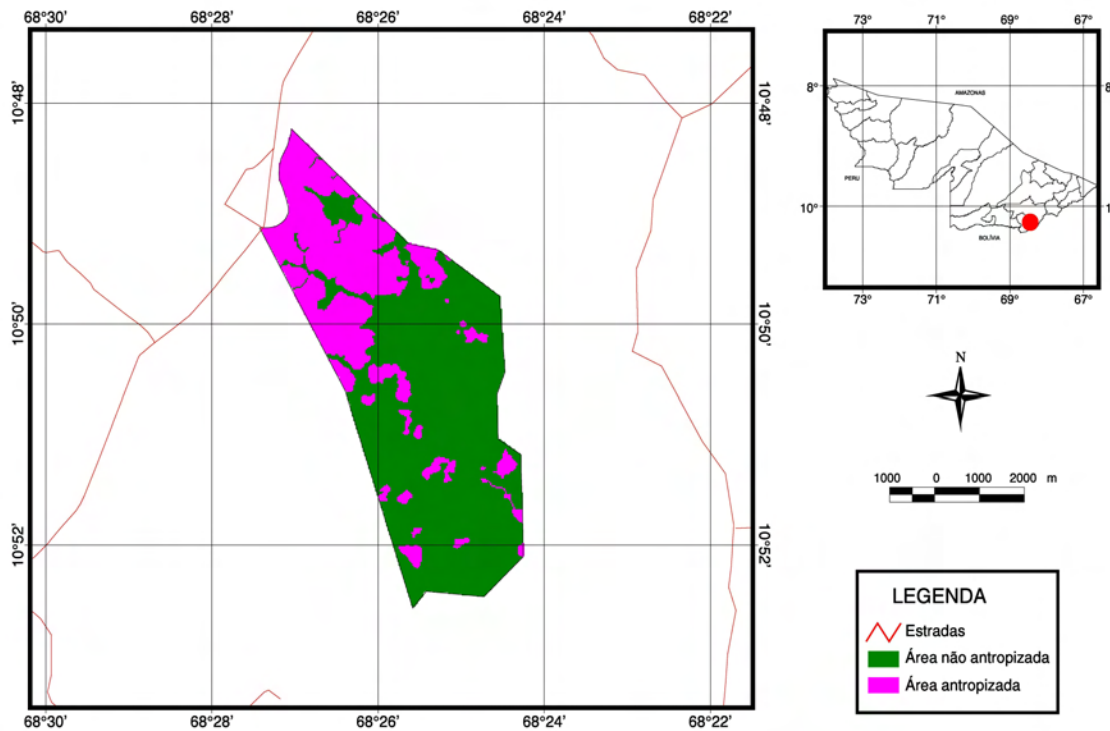


Figura 13. Classificação das áreas na Área de Relevante Interesse Ecológico Seringal Nova Esperança, Acre.

10- Aspectos Conclusivos

Conforme se pode observar na tabela 26, foram analisados aproximadamente 37 milhões de hectares nas Áreas Especiais dos estados do Acre, Mato Grosso e Rondônia, dos quais aproximadamente 1 milhão (2,58%) apresenta-se antropizado. Dos três Estados, Mato Grosso foi o que apresentou os maiores percentuais de antropização (3,45%), no entanto, também apresenta uma área protegida consideravelmente superior a dos outros Estados analisados (20 milhões de hectares). O Acre apresentou os menores percentuais de antropização (1,31%), seguido pelo estado de Rondônia (1,71%). Diferentemente dos Estados de Rondônia e Mato Grosso, onde a antropização está intimamente associada a áreas de médio a grande porte, seja pela especulação rural e/ou para o estabelecimento da agricultura comercial, a antropização no Estado do Acre ocorre em menores proporções e de forma mais distribuída.

Tabela 26. Área total, área antropizada e percentual de antropização para cada Estado analisado.

Estado	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	%
Acre	7.359.953,31	96.680,97	1,31
Mato Grosso	19.948.442,4	688.524,75	3,45
Rondônia	9.346.016,79	159.664,14	1,71
Total	36.654.412,5	944.869,86	2,58

A partir dos resultados de antropização observados para cada tipo de Área Especial (Tab. 27), pode-se distinguir peculiaridades únicas para cada Estado em análise.

O estado do Mato Grosso caracteriza-se por apresentar um processo de ocupação baseado na exploração agrícola, especialmente sob a forma de latifúndios. Neste Estado, as Áreas Especiais, principalmente as Terras Indígenas (2,07% de antropização) e as Unidades de Conservação Estaduais (13,44% de antropização), mostram-se bastante suscetíveis ao processo de ocupação, caracterizado pelo desenvolvimento acelerado do desmatamento, do corte seletivo e de outras atividades ilícitas, como a mineração.

Para o estado de Rondônia, apresenta-se crítica a situação das Unidades de Conservação Federais (2,42% de antropização), fato este que é especialmente agravado pelo processo de ocupação antrópica da Floresta Nacional de Bom Futuro. O Estado tem um grande número de Unidades de Conservação Estaduais de pequenas dimensões, as quais apresentam-se bastante antropizadas, no entanto, para este tipo de Área Especial, as estatísticas são atenuadas devido a existência, no Estado, de UCs Estaduais de grandes dimensões praticamente intactas.

Ainda, deve-se ater ao fato de existirem, no Estado, algumas Unidades de Conservação Estaduais decretadas, como a FLORSU do Rio São Domingos (Decreto 4566, de 23/03/1990) e o Parque Estadual de Candeias (Decreto 4571, de 23/03/1990), mas que não são consideradas pela SEDAM-RO, mesmo não existindo nenhuma lei revogando tais decretos. Estas Unidades

foram utilizadas pelo IMAZON em um estudo de Ribeiro *et al* (2005) acerca do desmatamento nas Unidades de Conservação de Rondônia, o qual acusa um percentual de desmatamento de cerca de 6,3%, até o ano de 2004.

O estado do Acre apresenta características bem peculiares. Devido ao fato deste ter forte tradição extrativista, o que levou a criação de diversas RESEX, a característica silvícola dos ocupantes tem ocasionado o aparecimento de pequenos e muitos polígonos, utilizados no plantio de produtos para a subsistência. Ainda, muitos destes pequenos desmatamentos são observados ao longo dos rios, caracterizando a existência de populações tipicamente ribeirinhas.

Tabela 27. Percentual de antropização encontrado para cada tipo de Área Especial.

Estado	Percentual de Antropização nas Áreas Especiais		
	Terras indígenas	UCs Estaduais	UCs Federais
Acre	0,4	2,48	1,42
Mato Grosso	2,07	13,44	1,16
Rondônia	1,07	1,87	2,42

Quando se considera as Áreas Especiais por seu tipo, observa-se que as Unidades de Conservação Estaduais foram as que se apresentaram mais suscetíveis, com um percentual de antropização de 7,03%. As Unidades de Conservação Federais foram as que mostraram os menores índices de desmatamento (1,66%), inferior, inclusive, ao percentual de antropização das Terras Indígenas, que foi de 1,71%, divergindo do que comumente se afirma: que as Terras Indígenas são as mais efetivas no controle do desmatamento.

Tabela 28. Área total, área antropizada e percentual de antropização para cada tipo de Área Especial dos três Estados em análise.

Tipo de AE	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	% (Antropizada)
Terra Indígena	20.699.975,7	353.536,29	1,71
UC Estadual	6.073.681,77	426.926,07	7,03
UC Federal	9.880.755,03	164.407,5	1,66
Total	36.654.412,5	944.869,86	2,58

Considerando-se as Unidades de Conservação por seu grupo, observa-se, nas tabelas 28 e 29 que aquelas pertencentes ao grupo de uso sustentável (6,28% de antropização) apresentaram-se bem mais suscetíveis que as pertencentes ao grupo de proteção integral (1,51% de antropização).

Entre as UCs pertencentes ao grupo de proteção integral, a categoria Refúgio da Vida Silvestre foi a que apresentou os maiores percentuais de desmatamento: 13,6%, seguida pela categoria Monumento Natural, com 13,3%. A categoria Reserva Biológica/Ecológica foi a que apresentou os menores percentuais de desmatamento (0,86%) - Tabela 28.

Tabela 28. Área total, área antropizada e percentual de antropização para as diferentes categorias do grupo de unidades de conservação de proteção integral nos três Estados em análise.

Categoria	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	% (Antropizada)
Estação ecológica	743.383,35	6.676,65	0,9
Monumento natural	257,85	34,29	13,3
Parque nacional/estadual	6.593.559,48	97.411,05	1,48
Reserva ecológica/biológica	1.152.396,09	9.885,42	0,86
Refúgio da vida silvestre	114.030,36	15.504,21	13,6
Total	8.603.627,13	129.511,62	1,51

Na Tabela 29 são listados os percentuais de antropização das UCs pertencentes ao grupo de uso sustentável. Nesta, pode-se observar que a categoria Estrada Parque, existente somente no estado do Mato Grosso, foi a mais antropizada (48,73%), seguida pela categoria Área de Relevante Interesse Ecológico, com 32,79%. A categoria que apresentou o menor percentual de antropização foi Reserva Particular do Patrimônio Natural (0,66%).

Tabela 29. Área total, área antropizada e percentual de antropização para as diferentes categorias do grupo de unidades de conservação de uso sustentável nos três Estados em análise.

Categoria	Área total (ha)	Área antropizada (ha)	% (Antropizada)
Área de proteção ambiental	1.114.097,22	286.925,4	25,75
Estrada parque	26.675,91	12.999,96	48,73
Reserva particular do patrimônio natural	87.714,27	581,76	0,66
Floresta estadual/nacional	1.943.607,6	70.098,93	3,61
Área de relevante interesse ecológico	2.902,95	951,93	32,79
Reserva extrativista	4.175.811,72	90.263,97	2,16
Total	7.350.809,67	461.821,95	6,28

A conclusão a que se chega é que existe um grande número de Áreas Especiais de pequenas/médias dimensões em estágio avançado de antropização, caracterizado não somente pelo desmatamento, mas também pela mineração, pelo corte seletivo de madeiras, dentre outros ilícitos. No entanto, tais estatísticas são bastante atenuadas pela existência de Áreas Especiais de grandes dimensões, como no caso do PARNA Juruena (com quase 2 milhões de hectares) e do Parque Indígena do Xingu (aproximadamente 2,6 milhões de hectares) que apresentam-se praticamente intactos.

Desta forma, ao se analisar os dados deve-se ater, principalmente, às estatísticas individuais de cada Área Especial, identificando-se aquelas que necessitam de maior atenção, e não somente ao percentual final de antropização encontrado para todas as Áreas Especiais estudadas, que é de 2,68%, valor que aparenta ser aceitável.

12- Referências Bibliográficas

- CIMI – Conselho Indigenista Missionário. Site: <http://www.cimi.org.br>, consultado em 08/12/2006.
- CPI/AC – Comissão Pró-Índio do Acre. Site: <http://www.cpiacre.org.br>, consultado em 11/01/2007.
- d'Oliveira, M.V.N.; Sant'Anna, H. **Inventário Florestal e Avaliação do Avanço do Desmatamento no Projeto de Colonização Pedro Peixoto**. Rio Branco, AC: Embrapa, Acre, 2003, 47 p, documento 83.
- FUNAI – Fundação Nacional do Índio – Site: <http://www.funai.gov.br>, consultado em 08/01/2007.
- GREENPEACE – Site: <http://www.greenpeace.org.br>, consultado em 13/12/2006.
- Governo Federal, Decreto n° 4.340 de 22 de agosto de 2000.
- Governo Federal, Lei n° 4.771 de 15 de setembro de 1965 – Código Florestal.
- Governo Federal, Lei n° 6.001 de 19 de dezembro de 1973 – Estatuto do Índio.
- Governo Federal, Lei n° 9.985 de 18 de julho de 2000 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
- Governo Federal, Medida Provisória n° 2.166-67 de 24 de agosto de 2001.
- ISA – Instituto Sócio Ambiental – Site: <http://www.socioambiental.org>, consultado em 08/01/2007.
- Pequeno, P.L.L.; Vieira, A.H.; Martins, E.P. Desmatamento e Biodiversidade: Uma pequena visão do Estado de Rondônia – Site: http://www.arvore.com.br/artigos/htm_2002/ar2208_2.htm, consultado em 10/01/2007.
- Projeto Biodiversidade Brasil. Site: <http://www.biodiversidadebrasil.com.br/programas>, consultado em 11/01/2007.
- Ribeiro, B.; Veríssimo, A.; Pereira, K. O avanço do desmatamento sobre as Áreas Protegidas de Rondônia. **IMAZON: O Estado da Amazônia**. Dezembro, 2005, v.6. Site: <http://www.imazon.org.br>, consultado em 14/02/2006.
- Rondônia. SEPLAD/PLANAFLORO/PNUD. BRA/00/004. **As Unidades de Conservação de Rondônia**. 2.ed. Porto Velho, 2002, 97p.
- Secchi, D. Cem anos depois: escolas indígenas em Mato Grosso. In: *Conferência Ameríndia de Educação*, 1997, Cuiabá, v.1, pag. 71-94.
- SEDUC - Secretaria da Educação do Estado do Mato Grosso. Site: <http://www.seduc.mt.gov.br>, consultado em 08/12/2006.
- SEIAM – Sistema Estadual de Informações Ambientais. Site: <http://www.seiam.ac.gov.br>, consultado em 10/01/2007.
- Pedlowski, M.; Dale, V.; Matricardi, E. A criação de áreas protegidas e os limites da conservação ambiental em Rondônia. **Ambiente & Sociedade**. Campinas/SP, n°5, jul/dez 1999.