

## DESMATAMENTO E USO ATUAL DA TERRA NO ESTADO DO ACRE

Heliomar Lunz  
Valéria de Fátima Gomes Pereira  
Aureny Maria Braga Pereira  
Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - FUNTAC  
Caixa Postal 395  
69.900 - Rio Branco - AC

### RESUMO

A escassez de dados e informações ao nível de uso da terra nas áreas de ação antrópica no Estado do Acre e a importância dessas informações para o redirecionamento da política vigente, originou este trabalho, que utilizando imagens LANDSAT TM5 em papel, nas bandas 3 e 4, escala de 1:100.000, permitiu a identificação de áreas utilizadas em pastagens, áreas agrícolas, açudes, áreas urbanas, colocações de seringueiros, colônias, roçados e projetos de colonização. Essas informações foram cruzadas posteriormente com a arrecadação oficial de ICM (Imposto sobre Circulação de Mercadorias), parâmetro este que proporcionou uma visão geral do retorno no desenvolvimento sócio-econômico do Estado, gerado pelas atividades produtivas efetuadas nas áreas de ação antrópica.

As informações levantadas com base nas imagens de satélite foram detalhadas a nível de município, proporcionando a observação dos municípios em situação crítica em relação ao grau de ação antrópica e as áreas de proteção ambiental.

A confecção de mapas na escala de 1:500.000 possibilitou a regionalização da situação relativa a ação antrópica, possibilitando a visualização das áreas com maior concentração de áreas alteradas. Esses dados quando cruzados com o histórico da região, principalmente a partir da década de 70, fornecem as principais causas da atual situação do Estado do Acre no que concerne a utilização dos recursos naturais.

### ABSTRACT

The shortage of data and information on the status of land use in the State of Acre, and the importance of this information for the redirectioning of current politics stimulated this work. The study utilized LANDSAT TM5 images on paper, on bands 3 and 4, with a scale of 1:100.000, permitting the identification of areas utilized in pastures, agriculture, dams, urban areas, homesteads of the rubber tappers and Brazil nut collector, small cleared areas, and colonization projects. This information was combined with the official collection of ICMC (Value Added Tax on Commodities) providing a general view of the return of the socio economic development in the State, generated by productive activities in the areas of human occupation.

The information acquired was based on satellite images, and detailed at the level of municipalities. This detail furnished observations of critical factors affecting the municipalities: the degree of human activities, and environmentally protected areas.

The completion of the maps at a scale of 1:500.000 allowed for regionalization of the relative status of human activities, thus facilitating the visualization of areas with the greatest concentration of altered land. This information, in combination with historical factors concerning the region, principally during the end of the 1970's, illuminates the major causes of the situation found in the State of Acre in relation to the use of natural resources.

## 1. INTRODUÇÃO

A vocação florestal do Estado do Acre, tem como um de seus princípios a sua história, onde a presença de seringueiros brasileiros em Território Boliviano, resultou em sua anexação ao Brasil.

Localizado entre as latitudes de 7° 07'S e 11° 08'S e longitudes de 66° 36' WGr e 74° 00' WGr, o Acre pertence a região Amazônica, onde a pujança de sua biodiversidade aliada a conflitos de terra, vem acarretando discussões e preocupações nacionais e internacionais.

A insuficiência de informações e a falta de planejamento técnico da região geraram graves problemas sócio-econômicos, além dos problemas ambientais, demonstrando a necessidade de estudos mais detalhados, objetivando alcançar um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico-social e a conservação do meio ambiente.

Partindo desta premissa, este trabalho, feito com imagens do satélite LANDSAT TM5, escala 1:100.000, não só quantifica o nível de desmatamento no Estado, mais faz relação com a arrecadação de impostos das atividades econômicas ligadas ao uso da terra, possibilitando gerar diretrizes a definição de um modelo que viabilize economicamente o Estado, respeitando a vocação natural da região.

## 2. METODOLOGIA

Desde a década de 70, com o início de operação do sistema LANDSAT, a metodologia utilizada para realização de monitoramento dos recursos naturais e da alteração da cobertura florestal com substancia-se através de informações obtidas com o sensoriamento remoto, a nível orbital. O sistema LANDSAT permite a continuidade dos trabalhos ao longo do tempo, além da redução dos custos financeiros vis-a-vis aos custos relativos aos sistemas de aerolevantamentos convencionais, do tipo aerofotogrametria.

Este trabalho foi realizado com base na interpretação de imagens em papel, na escala de 1:100.000, visto que para os objetivos de avaliação do nível de desmatamento e do uso da terra foi necessário a utilização de uma escala que permitisse a classificação e detalhamento das áreas antrópicas e das áreas naturais.

### I - ÁREAS ANTRÓPICAS

- a - Áreas Urbanas - destinadas às concentrações populacionais.
- b - Capoeiras - áreas alteradas que, ao deixarem de exercer função produtiva, foram abandonadas e estão sofrendo processo de regeneração natural.
- c - Pasto - áreas destinadas a pecuária, normalmente extensas áreas contínuas em formatos geométricos.
- d - Culturas - áreas utilizadas para fins econômicos com práticas agrícolas (culturas temporárias e culturas perenes) nas propriedades rurais, excluindo os projetos de colonização, colocações, colônias (terminologia regional que representa pequenas áreas com exploração agrícola, não extrativista) e roçados.
- e - Projeto de Colonização - áreas destinadas ao uso agropastoril e de capoeiras, localizadas nos projetos de colonização, implantados pelos Governos Federal e Estadual.
- f - Colocações/Colônias/Roçados - áreas encontradas em geral ao longo de rios e igarapés ou dispersas na floresta. Nessas áreas estão localizadas as sedes de colocações de seringueiros e os roçados de subsistência.
- g - Espelhos d'água - açudes das propriedades rurais, que servem em geral, como reservatórios de água.

### II - ÁREAS NATURAIS

- a - Hidrografia neste ítem foram considerados os rios, igarapés e meandros abandonados.
- b - Florestas - Esta classificação foi dividida em floresta contínua e floresta isolada.
  - b.1 - Floresta Contínua - área florestal de formação primitiva.
  - b.2 - Floresta Isolada - áreas florestais com formação primitiva em meio as áreas de ação antrópica.

#### 2.1 - MATERIAIS

O material básico para o desenvolvimento do presente trabalho está listado abaixo:

- Mapa índice da cobertura do satélite LANDSAT TM5.
- Imagens de satélite na escala de 1:100.000 (INPE) cobrindo todo o Estado do Acre.

- Mapa índice das cartas existentes , cartas topográficas do DSG nas escalas de 1:100.000 (Ministério do Exército).
- Mapa político administrativo do Estado do Acre (IBGE).
- Mapa dos Projetos de Assentamento do Estado do Acre (INCRA).
- Mapa das áreas indígenas no Estado do Acre (FUNAI).
- Mapa das áreas de conservação do Estado do Acre (IMAC).

## 2.2 - SELEÇÃO DAS IMAGENS DO SATÉLITE LANDSAT TM5

No Estado do Acre existe duas épocas bem definidas "verão" época seca (maio a setembro) e "inverno" época das chuvas (outubro a abril), deste modo foram selecionadas para o presente trabalho, imagens de setembro de 1987, possibilitando a quantificação dos desmatamentos ocorridos neste ano, além da ausência de nuvens que impossibilitaria a interpretação.

## 2.3 - INTERPRETAÇÃO DAS IMAGENS

Utilizou-se a interpretação visual de imagens originárias do sensor Thematic Mapper-TM, nas bandas 3 e 4, tendo sido demarcados nas imagens: as sobreposições, as divisas estaduais e municipais, os projetos de colonização e as reservas extrativistas.

### a) Interpretação Preliminar

Foram utilizadas as bandas 3 e 4, mais adequadas para identificação de áreas de ação antrópica e uso da terra. Na banda 3, foram observadas e demarcadas as áreas urbanas e outras áreas de ação antrópica como: estradas, ramais, fazendas, colocações de seringueiros, roçados e colônias, que apresentam tonalidades variando de cinza claro a cinza médio, enquanto as áreas com vegetação apresentam tonalidades cinza escuro. Na banda 4, foram feitos reconhecimento da hidrografia, a checagem e o detalhamento das áreas de ação antrópica, a nível de uso da terra. Elaborou-se, de acordo com os níveis de tonalidade de cinza, textura e forma, uma chave de interpretação que serviu para agrupar áreas que apresentavam características semelhantes nas imagens, separando-se as áreas com características diferentes em classes específicas.

### b) Checagem de Campo

Durante e após a interpretação preliminar, foram visitadas as áreas para identificação, de modo a auxiliar a interpretação feita em laboratório, confirmando os resultados encontrados e diminuindo dúvidas.

Procedeu-se em duas etapas este trabalho. Primeiramente visitou-se as áreas para montagem e aferição da chave de interpretação. Posteriormente, para confirmação dos dados obtidos desta chave de interpretação, visitou-se as regiões do Vale do Rio Acre, Vale do Rio Juruá e Vale do Rio Purus. Para tal, foram realizadas checagens através de transportes fluviais, aéreos e terrestres.

### c) Interpretação Final

Com a checagem de campo, foram esclarecidas as dúvidas existentes e confirmadas as interpretações, iniciando-se então a fase de quantificação.

## 2.4 - QUANTIFICAÇÃO DAS ÁREAS

A quantificação das áreas foi feita diretamente nas imagens utilizando dois métodos: planimetria em áreas maiores que 10 ha (erro médio calculado de 1,12%) e grade milimetrada para áreas menores que 10 ha (erro médio calculado de 1,54%). Este procedimento tornou-se necessário, haja vista a baixa confiabilidade do planímetro na quantificação de áreas muito pequenas, onde verificou-se erros médios de até 15%.

Assegurando a precisão na quantificação, calculou-se diariamente um fator multiplicativo para os planímetros, evitando, assim, a incidência de erros devido à utilização constante e os ajustes diários nos aparelhos.

## 2.5 - PROCESSAMENTO DE DADOS

O processamento de dados foi executado no Centro de Processamento de Dados da FUNTAC, através de um microcomputador PC/XT, onde foi desenvolvido um Sistema de Quantificação de Áreas. Este sistema foi dividido em dois módulos: um para a entrada e manutenção dos dados e outro para o cálculo e listagem dos resultados.

As áreas obtidas, foram separadas por município e pelos temas de interesse, sendo que ao final obteve-se um relatório para cada município e um para todo o Estado.

### 3. RESULTADOS

Os resultados obtidos são apresentados por região, em função das grandes bacias hidrográficas e por municípios. Apresenta-se também a arrecadação de ICM do setor primário, possibilitando uma análise comparativa entre a participação das atividades produtivas na economia do Estado e o grau de antropismo causado por estas.

A situação, em termos da ação antrópica no Estado do Acre, encontra-se de forma regionalizada. Em decorrência, os municípios foram agrupados conforme a região e as semelhanças entre eles no que concerne à alteração da cobertura florestal e ao uso da terra.

Sendo assim, os municípios ficaram agrupados da seguinte forma:

Vale do Rio Acre: Brasiléia, Plácido de Castro, Rio Branco, Senador Guiomard e Xapuri;

Vale do Rio Juruá: Cruzeiro do Sul, Feijó, Mâncio Lima e Tarauacá; e

Vale do Rio Purus: Assis Brasil, Manoel Urbano e Sena Madureira.

Vale destacar que 3,22% da área total do Estado representam áreas de ação antrópica e encontram-se no Vale do Rio Acre, enquanto que, nos Vales do Rio Juruá e do Rio Purus, 0,93% da área total do Estado respondem pelo antropismo (quadro 1).

Para efeito de análise são apresentados para o Estado do Acre como um todo, a quantificação da ação antrópica, segundo o uso da terra e o ICM arrecadado pelos diversos segmentos do setor primário (quadro 2).

No quadro 3 são apresentadas a participação das áreas de ação antrópica, segundo o uso da terra, a nível de município.

### 4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A apresentação de um diagnóstico sobre desmatamento e uso da terra do Acre, visa atender as necessidades do planejamento estadual, retratando a situação atual e indicando a importância do redirecionamento das atividades econômicas neste Estado para a promoção de seu desenvolvimento.

Os resultados são de que 4,15% (633.131,54 ha) da área do Estado estão alterados. Esta situação é extremamente preocupante, não em termos percentuais,

mas sim, especialmente uma vez que 77,53% (490.871,57 ha) do total da área alterada estão concentrados no Vale do Rio Acre, 15,38% (97.391,81 ha) no Vale do Rio Juruá e 7,09% (44.868,15 ha) no Vale do Rio Purus.

O Vale do Rio Acre encontra-se atualmente em situação crítica com relação ao uso dos recursos naturais. Segundo o Delineamento Agroecológico do Brasil - EMBRAPA (1988), no Vale do Acre é grande a ocorrência de castanheiras e de seringueiras, mesmo assim 61,74% da área de ação antrópica estão sendo utilizadas como pastagem.

Comparando-se os resultados obtidos de ação antrópica com o ICM arrecadado no setor primário no ano de 1987 para a região do Vale do Rio Acre depara-se com uma situação incoerente. Para 61,74% da área alterada para pastagens, esta atividade arrecadou apenas 7,41% de todo ICM do setor primário. Em contrapartida, 8,31% de área alterada para a ocupação das colocações, colônias e roçados (utilizados como sede da atividade extrativista) arrecadou 83,71% com o extrativismo de borracha e castanha.

O Estado promove sua antofagia quando estimula e assegura políticas do uso da terra, de investimento em infraestrutura e de produção. Ao apoiar atividades que não contribuem para o incremento de suas receitas próprias, o Estado fica impossibilitado de cumprir sua função de promotor de desenvolvimento através de ações sociais, de garantia de infraestrutura adequada e de incentivo à produção.

Pode-se concluir que se investiu significativamente durante duas décadas (em especial, na região do Vale do Rio Acre) e que a reprodução deste capital não se evidenciou na geração de empregos e, muito menos, na distribuição da renda. Isso explica, em tese, o atual estágio de estagnação econômica do Estado do Acre. Demonstrando a urgência do redirecionamento do desenvolvimento regional, aprofundando as discussões sobre o uso da terra e definição do tamanho do Estado na economia, para a promoção de um modelo econômico com forma própria e que tenha como parâmetro básico a adequada utilização dos recursos naturais.

QUADRO 1: Áreas de ação antrópica dos Vales do Rio Acre, do Rio Juruá e do Rio Purus.

| REGIÕES               | ÁREA DE AÇÃO ANTRÓPICA |              | ÁREA TOTAL DA REGIÃO (ha) |
|-----------------------|------------------------|--------------|---------------------------|
|                       | ABSOLUTA (ha)          | RELATIVA (%) |                           |
| Vale do Rio Acre      | 490.871,57             | 3,22         | 3.144.900,00              |
| Vale do Rio Juruá     | 97.391,81              | 0,64         | 7.304.300,00              |
| Vale do Rio Purus     | 44.868,15              | 0,29         | 4.809.700,00              |
| <b>ESTADO DO ACRE</b> | <b>633.131,53</b>      | <b>4,15</b>  | <b>15.258.900,00</b>      |

FONTE: FUNTAC - Laboratório de Sensoriamento Remoto - 1987.

QUADRO 2.A: Área total de ação antrópica do Estado do Acre, segundo o uso da terra.

| AÇÃO ANTRÓPICA                  | Á R E A           |               |
|---------------------------------|-------------------|---------------|
|                                 | ABSOLUTA (ha)     | RELATIVA (%)  |
| Área Urbana                     | 9.442,01          | 1,49          |
| Capoeira                        | 60.565,44         | 9,57          |
| Pasto                           | 349.456,59        | 55,19         |
| Colocações / Colônias / Rocados | 72.230,23         | 11,41         |
| Projetos de Colonização         | 87.607,22         | 13,84         |
| Culturas                        | 45.378,31         | 7,17          |
| Espelho d'água                  | 8.431,71          | 1,33          |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>633.131,53</b> | <b>100,00</b> |

FONTE: FUNTAC - Laboratório de Sensoriamento Remoto - 1987.

QUADRO 2.B: ICM Arrecadado no setor primário no Estado do Acre em 1987.

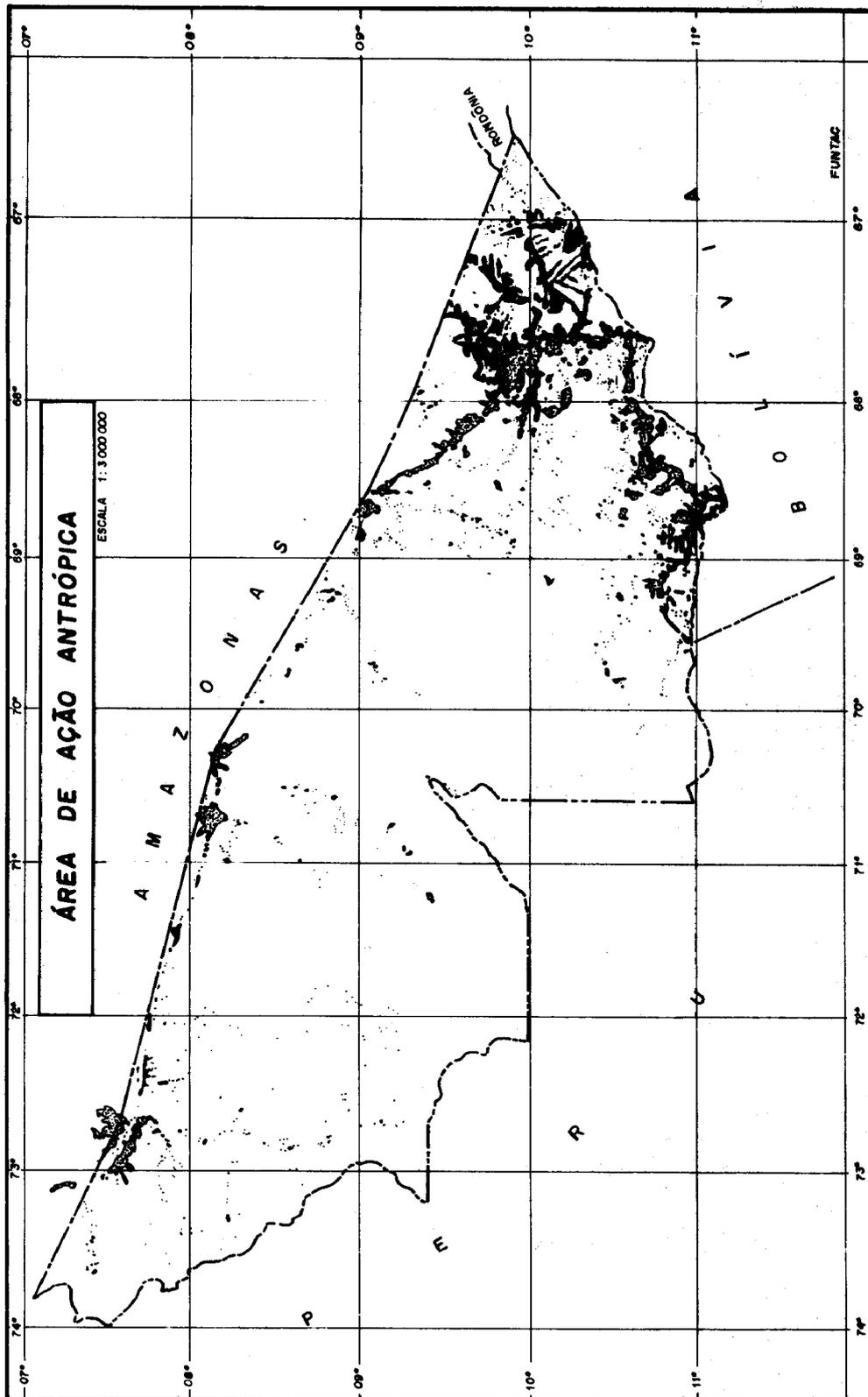
| ATIVIDADES ECONÔMICAS | V A L O R         |               |
|-----------------------|-------------------|---------------|
|                       | ABSOLUTO (US\$)   | RELATIVO (%)  |
| Borracha              | 568.818,86        | 73,66         |
| Castanha              | 101.798,91        | 13,18         |
| Madeira               | 49.267,19         | 6,38          |
| Produtos Agrícolas    | 7.432,71          | 0,96          |
| Pecuária              | 44.889,14         | 5,82          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>772.206,81</b> | <b>100,00</b> |

FONTE: Anuário Estatístico do Acre - SEPLAN - 1987.

QUADRO 3 - Áreas de ação antropológica, segundo o uso da terra, por municípios.

| MUNICÍPIO              | ÁREA URBANA     |             | CAPOEIRA         |             | PASTO             |             | CULTURAS         |             | PROJ. COLONIZAÇÃO |             | COLOC./COLON/ROÇAD. |             | ESPELHOS D'ÁGUA |             | TOTAL             |             |
|------------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|-------------|---------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|
|                        | ABSOLUTA (ha)   | %           | ABSOLUTA (ha)    | %           | ABSOLUTA (ha)     | %           | ABSOLUTA (ha)    | %           | ABSOLUTA (ha)     | %           | ABSOLUTA (ha)       | %           | ABSOLUTA (ha)   | %           | ABSOLUTA (ha)     | %           |
| ASSIS BRASIL           | 44,77           | 0,01        | 288,75           | 0,07        | 544,43            | 0,14        | 1.032,53         | 0,26        | 52,85             | 0,01        | 1.061,91            | 0,27        | 74,18           | 0,02        | 3.099,42          | 0,78        |
| BRASILÉIA              | 276,20          | 0,07        | 4.399,29         | 1,13        | 33.806,31         | 8,71        | 14.653,72        | 3,77        | 3.234,58          | 0,83        | 8.148,74            | 2,10        | 364,35          | 0,09        | 64.883,20         | 16,70       |
| CRUZEIRO DO SUL        | 497,79          | 0,02        | 3.678,03         | 0,15        | 5.633,40          | 0,23        | 4.389,96         | 0,18        | 7.410,19          | 0,30        | 6.799,92            | 0,28        | 1.852,60        | 0,07        | 30.261,89         | 1,24        |
| FEIJÓ                  | 114,92          | 0,01        | 5.623,67         | 0,29        | 10.119,98         | 0,52        | 4.560,00         | 0,23        | —                 | —           | 5.402,83            | 0,28        | 1.035,87        | 0,05        | 26.847,27         | 1,37        |
| MÂNCIO LIMA            | 34,13           | 0,00        | 1.046,85         | 0,15        | 3.377,40          | 0,49        | —                | —           | 5.171,81          | 0,75        | 1.587,17            | 0,23        | 80,00           | 0,01        | 11.297,36         | 1,63        |
| MANUEL URBANO          | 63,04           | 0,00        | 764,73           | 0,04        | 754,68            | 0,03        | 1.113,00         | 0,05        | —                 | —           | 1.799,69            | 0,09        | 816,08          | 0,04        | 5.331,22          | 0,25        |
| PLÁCIDO DE CASTRO      | 91,10           | 0,03        | 2.731,32         | 0,92        | 6.563,35          | 2,21        | —                | —           | 26.330,19         | 8,86        | 4.548,56            | 1,53        | 610,58          | 0,20        | 40.875,10         | 13,75       |
| RIO BRANCO             | 7.634,73        | 0,54        | 19.470,46        | 1,36        | 168.627,36        | 11,80       | 4.111,13         | 0,29        | 22.934,08         | 1,60        | 12.234,24           | 0,85        | 1.445,52        | 0,10        | 236.457,51        | 16,54       |
| SENADOR GUIOMARD       | 213,62          | 0,10        | 3.045,43         | 1,41        | 22.239,84         | 10,29       | 1.461,07         | 0,68        | 18.920,05         | 8,75        | 3.218,44            | 1,49        | 431,89          | 0,20        | 49.530,34         | 22,92       |
| SENA MADUREIRA         | 209,40          | 0,01        | 3.472,36         | 0,15        | 12.615,21         | 0,55        | 5.773,91         | 0,25        | 3.553,47          | 0,15        | 10.333,96           | 0,45        | 479,20          | 0,02        | 36.437,51         | 1,58        |
| TARAUAÇÁ               | 168,32          | 0,01        | 7.287,17         | 0,33        | 13.350,97         | 0,60        | 2.848,00         | 0,13        | —                 | —           | 4.459,84            | 0,20        | 870,99          | 0,04        | 28.985,29         | 1,31        |
| XAPURI                 | 73,99           | 0,01        | 8.757,38         | 1,07        | 71.823,67         | 8,83        | 5.455,00         | 0,67        | —                 | —           | 12.634,93           | 1,55        | 380,45          | 0,05        | 99.125,42         | 12,18       |
| <b>TOTAL DO ESTADO</b> | <b>9.442,01</b> | <b>0,06</b> | <b>60.565,44</b> | <b>0,40</b> | <b>349.486,59</b> | <b>2,29</b> | <b>45.398,32</b> | <b>0,30</b> | <b>87.607,22</b>  | <b>0,57</b> | <b>72.230,23</b>    | <b>0,48</b> | <b>8.431,71</b> | <b>0,05</b> | <b>633.131,53</b> | <b>4,15</b> |

FONTE: FUNTAC - Laboratório de Sensoriamento Remoto - 1987.



## 5. BIBLIOGRAFIAS

- ASPLAN. Anuário Estatístico do Acre , Rio Branco, 181, 1982.
- ASSEPLAN"; "DERACRE. Estudo de Viabilidade Técnica Econômica de Rodovias Vizinhas. Programa BIRD/BNDES/DNER. Rio Branco V. 1 e 2.
- BARROS, G.R. A Presença do Capitão Rego Barros no Alto Juruá (1912-1915), 223.
- BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL PROJETO RADAMBRASIL. Folha SC-19 (Rio Branco). Rio de Janeiro, 464. (Levantamento de Recursos Naturais, 12), 1976.
- BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL PROJETO RADAMBRASIL. Folha SB/SC-18 (Javari/Contamana). Rio de Janeiro, 420. (Levantamento de Recursos Naturais, 13), 1977.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso Futuro Comum. Rio de Janeiro, 1988.
- FUNTAC"; "INPA. Inventário Florestal e Diagnóstico da Regeneração Natural da Área do PDRI/AC. Rio Branco, 1989.
- IBDF. Alteração da Cobertura Vegetal Natural da Área do Projeto PMACI. Relatório Técnico. Brasília, 1988.
- IBDF. Alteração da Cobertura Vegetal Natural do Estado do Acre. Relatório Técnico. Brasília, 1982.
- IBDF. Alteração da Cobertura Vegetal Natural do Estado do Acre. Relatório Técnico. Brasília, 1988.
- IBDF. Sensoriamento de Queimadas por Satélite na Amazônia Legal. Relatório Técnico. Brasília, 1988.
- IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1986.
- INPE"; "SADEN. Avaliação da Alteração da Cobertura Florestal na Amazônia Legal Utilizando Sensoriamento Remoto Orbital. Contribuição ao Programa "Nossa Natureza". São José dos Campos e Cachoeira Paulista, 1989.
- IPEA"; "CEPAL. Migração e Absorção Populacional no Trópico Umido. Manaus , 1987.
- MENDONÇA, Gal. B. Reconhecimento do Rio Juruá (1905). Belo Horizonte: Itatiaia; Acre: Fundação Cultural do Estado do Acre, (Coleção Reconquista do Brasil. 2 série, V. 152), 1989.
- NOVO. E. M. L. M. Sensoriamento Remoto. Princípios e Aplicações. São José dos Campos, INPE/MCT, 1988.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BRANCO. Primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Rio Branco, 1986.
- SEPLAN/AC. Anuário Estatístico do Acre. Rio Branco, 1987.
- SEPLAN"; "SETRAM. Programa de Implantação de Portos e Embarcadouros. Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico. Rio Branco, V. 1 e 2, 1987.