

## Publicações do ISA



**Visões do Rio Negro**  
Beto Ricardo e Marina Antongiovanni, ISA, 103 págs., 2008  
A publicação Visões do Rio Negro construindo uma rede socioambiental na maior bacia de águas pretas do mundo traz os debates, sugestões e recomendações do Seminário Visões do Rio Negro, realizado em Manaus em maio de 2007, pelo ISA em parceria com a Fundação Vitoria Amazonica (FVA). A publicação, organizada e editada por Beto Ricardo e Marina Antongiovanni, traz também as sugestões dos participantes para a construção de uma rede de responsabilidade socioambiental compartilhada no sentido de garantir um futuro sustentável na maior bacia de águas pretas do mundo.

**Atlas de Pressões e Ameaças às Terras Indígenas na Amazônia Brasileira**  
Arnaldo Carneiro Filho e Osvaldo Braga de Souza, ISA, 2009  
O livro traz 25 mapas, além de textos de contextualização e com casos emblemáticos, tabelas, gráficos e fotos sobre temas como: estradas, hidroelétricas, desmatamento, agropecuária, queimadas, mineração, exploração madeireira, garimpo, petróleo e gás, população, saneamento básico, urbanização e projetos do PAC.



**URUHI A - A Terra-Floresta Yanomami**  
Bruce Albert e William Milliken, ISA/IRD, 207 págs., 2009  
O livro traz uma visão geral sobre o conhecimento histórico dos Yanomami com base em dados coletados em diferentes partes de seu território e em diferentes períodos. Um texto do sanal e líder Yanomami David Koppenaw abre a publicação, que traz informações sobre diferentes aspectos da etnobotânica de seu povo. Em suas 207 páginas, o leitor terá acesso a informações sobre como as plantas da floresta são parte intrínseca da cultura Yanomami, sendo utilizadas na alimentação, na construção de casas e artefatos, na ornamentação corporal, para a cura e o xamanismo. A apresentação de dados científicos é somada a informações na língua nativa, em um cuidadoso trabalho de diálogo entre o conhecimento gerado pela ciência e o saber tradicional. A publicação faz parte de um conjunto de ações desenvolvidas entre os Yanomami pelo Programa Rio Negro, do ISA, e é leitura obrigatória para todos interessados nas relações entre povos indígenas e o meio ambiente.

**Manejo do Mundo - Conhecimentos e Práticas dos Povos Indígenas do Rio Negro**  
Aloisio Cabalzar (Org.), ISA/FORIN, 239 págs., 2010  
Manejo do Mundo é assunto abrangente. São vivências cotidianas e rituais das comunidades ao longo do ciclo anual, no manejo apropriado dos peixes, animais da terra, aves, insetos, das atividades da agricultura, pesca, caça e coleta, das doenças de cada tempo. Esse livro reúne vinte e dois textos sobre conhecimentos indígenas e pesquisas interculturais a respeito do tema, no alto rio Negro (Brasil e Colômbia).

**Povos Indígenas no Brasil: 2006-2010**  
Beto Ricardo e Fany Ricardo (Editores gerais), ISA, 2011  
Essa publicação traz um resumo da situação dos povos indígenas no Brasil no período 2006 a 2010. São 165 artigos assinados, 810 notícias extraídas e resumidas a partir de 175 fontes, além de 220 fotos e 23 mapas. Inclui, pela primeira vez, um caderno especial de 32 páginas com imagens de destaques do período. Todas essas informações e análises estão organizadas em seis capítulos temáticos e 19 regionais, num total de 776 páginas. Soma-se a dez outros volumes, de uma série iniciada pelo Cebrap em 1980 e continuada pelo ISA, a partir de 1994, apoiada numa extensa rede de colaboradores voluntários. No conjunto, a publicação dá uma visão geral sobre os 235 povos indígenas que vivem no Brasil, falantes de cerca de 180 línguas, dos quais 49 habitam também do outro lado da fronteira, em países limítrofes.

**Desmatamento evitado (REDD) e povos indígenas**  
Informações, questionamentos, análise jurídica e propostas que permitam aos povos indígenas criar projetos próprios de gestão territorial e de redução de emissões por desmatamento e degradação em Terras Indígenas (TIs).



**Mineração em Terras Indígenas na Amazônia Brasileira**  
Fany Ricardo e Alicia Rolla, ISA, 179 págs., 2005  
Hoje, mais de 5 mil títulos e requerimentos para mineração incidem sobre as Terras Indígenas (TIs) da Amazônia Brasileira. Enquanto empresas de mineração aguardam a regulamentação da atividade nessas áreas - atualmente proibida -, inúmeras invasões garimpeiras em TIs geram destruições catastróficas para os povos indígenas e ao meio ambiente. O caso mais trágico e conectado deste conflito é o das acusações de liderança Cinta Larga de que o governador do estado estaria envolvido na extração ilegal de diamantes. Diante de conflitos como este, as opiniões se dividem. De um lado, as que defendem que atividades com alto custo socioambiental em reservas indígenas devam ser evitadas. Do outro, aquelas que sustentam que a Amazônia guarda um patrimônio mineral importante e que deve ser explorado para o desenvolvimento do país. Com o objetivo de aprofundar este debate, o Instituto Socioambiental lança a publicação Mineração em Terras Indígenas na Amazônia Brasileira, que traz à tona a discussão em torno da regulamentação da atividade minerária em TI.

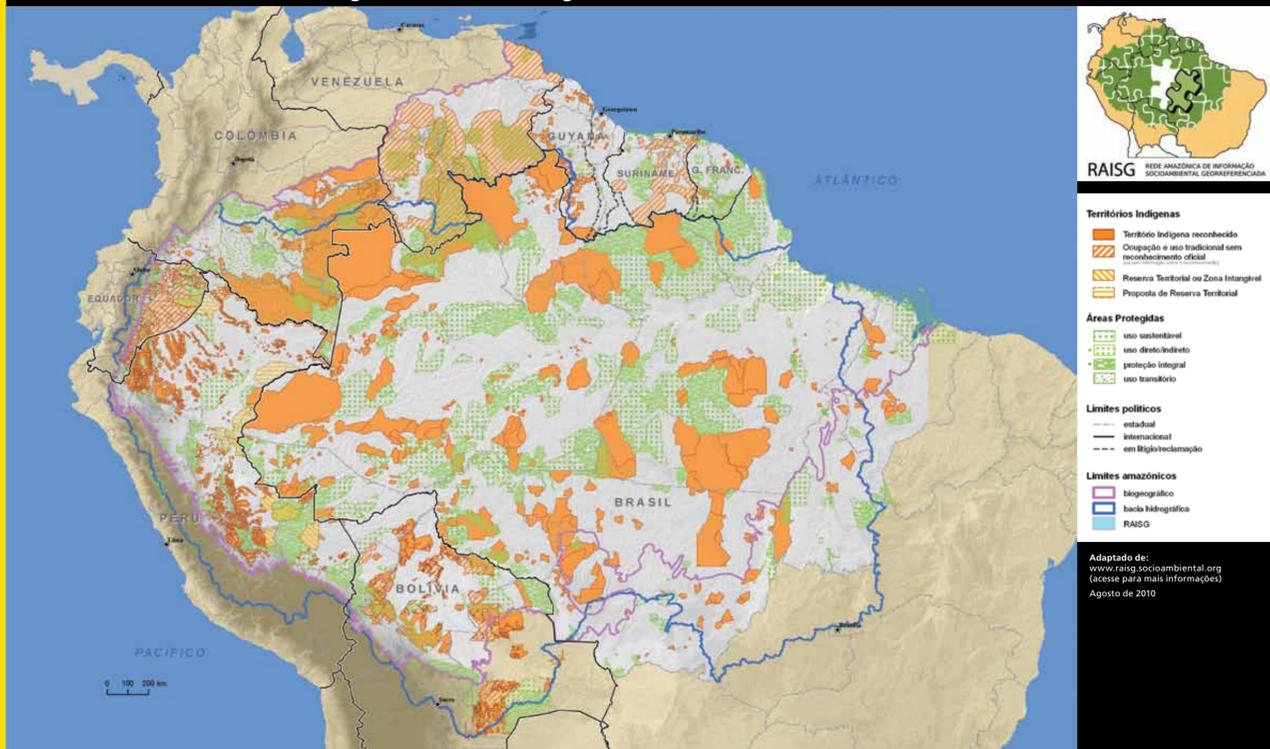


**Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia Brasileira**  
Alicia Rolla e Fany Ricardo, ISA, 175 págs., 2006  
Pesquisa conduzida pelo Instituto Socioambiental (ISA) revela que boa parte das Unidades de Conservação (UCs) da Amazônia não está realmente protegida da mineração. A partir de informações obtidas do Cadastro Mineiro, mantido pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) a pesquisa do ISA indica que, dos 40-144 processos existentes na Amazônia Legal, 5.283 incidem em UCs federais e 880 em UCs estaduais. Mais grave do que a total dos processos minerários válidos no DNPM, 406 já estão em pesquisa ou em exploração em 32 UCs de Uso Sustentável, principalmente em Florestas Nacionais e Estaduais, nas quais a atividade é condicionada a uma série de requisitos. Para subsidiar e aprofundar o debate em torno da regulamentação de atividades minerárias em UCs, Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia Brasileira traz também uma extensa análise e contextualização da legislação vigente sobre o assunto. Durante o trabalho de pesquisa e elaboração da publicação, foi analisado um conjunto de leis, instruções, pareceres, além dos decretos de criação e de regulamentação de UCs, incluindo o SNUC - Sistema Nacional das Unidades de Conservação - que define o uso dessas áreas. Uma seleção desses documentos consta da parte final do livro.

**Fique Por Dentro: A Bacia do Rio Xingu em Mato Grosso**  
Cristina Velasquez, Heber Queiroz e Paula Bernasconi (Org.), ISA/ICV, 40 págs., 2010  
A publicação é dividida em duas partes: a primeira traz informações sobre a Bacia do Xingu e a segunda é dedicada às sub-bacias dos rios Sul-Miçú e Mansaál-Miçú (conhecido como Mantão), regiões que foram alvo de quatro anos de estudos e de atuação local do ISA e do ICV, no âmbito da Campanha Y'katá Xingu. São, no total, 13 mapas que trazem dados atuais de monitoramento de focos de queimadas, levantamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs) desmatadas e a avaliação do impacto das atividades econômicas, além de informações sobre os biomas e vegetações locais e as iniciativas de restauração florestal e adequação socioambiental nas regiões das sub-bacias. A linguagem didática e objetiva faz com que a publicação seja acessível às escolas da região, a gestores públicos, tomadores de decisão e que sirva de instrumento para o desenvolvimento de políticas públicas socioambientais.

**Terras Indígenas e Unidades de Conservação - O desafio das sobreposições**  
Fany Ricardo, ISA, 2010  
Ao longo de mais de 700 páginas, a publicação faz o mapeamento dos principais conflitos e busca avançar na reflexão a respeito das sobreposições entre terras destinadas a diferentes usos no Brasil, particularmente Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Para tanto, em sua primeira parte, reúne artigos com abordagens históricas, jurídicas, antropológicas, políticas, econômicas e ecológicas relativas a TIs, a UCs ou ao tema da sobreposição propriamente dito. Na segunda parte, composta por capítulos agrupados nos segmentos "Amazônia" e "Mata Atlântica", são apresentados os casos mais emblemáticos de sobreposições entre TI e UCs incidentes no Brasil, por meio de uma abordagem múltipla, em que representantes dos principais grupos de interesse expressam suas versões dos conflitos, de modo que o leitor possa conhecer as motivações que mobilizam os diferentes agentes envolvidos no contexto em questão. Ao final de cada capítulo, há ainda uma edição de trechos do que foi publicado na imprensa a respeito do caso. Por fim, na última parte do livro encontram-se 29 mapas com os 35 casos de sobreposição entre TI e UCs hoje existentes no país, que somam quase 13 milhões de ha, bem como listagens de todas as Terras Indígenas e Unidades de Conservação (federais e estaduais) em terras brasileiras. Esse conjunto de informações resulta de um trabalho que vem sendo realizado há cerca de duas décadas pelo ISA, sob coordenação de Fany Ricardo. A formação de uma ampla rede de colaboradores em todo o país, bem como o acúmulo de informações sistematizadas e georreferenciadas ao longo desses anos, possibilitaram a elaboração desse consistente material de consulta.

## Amazônia 2010 - Áreas Protegidas - Territórios Indígenas



Diversidade Socioambiental de Roraima

# Diversidade Socioambiental de Roraima

2ª Edição Revisada



© Instituto Socioambiental

**Carto Brasil Socioambiental**  
É uma série de publicações cartográficas, aberta a parcerias e sem periodicidade regular, que pretende apresentar um panorama de algumas das principais questões socioambientais da atualidade sob diferentes perspectivas e recortes territoriais (país, biomas, bacias hidrográficas, municípios, estados, cidades e outros). A série traz mapas elaborados em linguagem comunicativa e acessível a públicos variados, em diversos suportes e formatos, e é mais um trabalho que parte da base de dados do ISA mantida desde a sua fundação, em 1994.

Ponte dos Macuxi, que liga Boa Vista ao Rio Branco e à rodovia para a Guiana  
© Tiago Orihuela/2004

Praia Grande, margem esquerda do Rio Branco, em frente a Boa Vista  
© Taylor Nunes/2007

Senhora se prepara para atravessar o rio Uaiã, na região de fronteira Brasil-Guiana  
© Roberto Linsker/Terra Virgem/1998

Loteamento na zona oeste de Boa Vista, saída para Alto Alegre  
© J. Pavan/2011

Rio Branco, direção à Serra Grande, Boa Vista  
© J. Pavan/2011

Boa Vista e ao fundo o Rio Branco  
© Taylor Nunes/2006

Parque Nacional Serra da Mocidade  
© Taylor Nunes/2006

Habitação indígena no Alto rio Uraricoera, Amajari  
© Taylor Nunes/2007

Aldeia Manalá dos Ingarkó, TI Raposa Serra do Sol  
© Roberto Linsker/Terra Virgem/1998

Buritizal (RR)  
© Tiago Orihuela/2009

Rio Mau, fronteira Brasil-Guiana, TI Raposa Serra do Sol, Uiramutã  
© Tiago Orihuela/2010

**DIVERSIDADE SOCIOAMBIENTAL DE RORAIMA**  
Subsídios para debater o futuro sustentável da região

Série Carto Brasil Socioambiental, volume 3

**Organização**  
Ciro Campos (ISA)

**Edição de textos**  
Ana Paula Caldeira Souto Maior (ISA)  
Beto Ricardo (ISA)  
Ciro Campos (ISA)  
Marcos Wesley de Oliveira (ISA)

**Pesquisa fotográfica e tratamento de imagens**  
Cláudio Tavares (ISA)

**Edição de imagens**  
Beto Ricardo (ISA)

**Mapas**  
Rosimeire Rurico Sacó (ISA)

**Design Gráfico, editoração e produção**  
Roberto Strauss

**Revisão**  
Irene Andrade

**Colaboração**  
Antonio de Souza, Silas de Oliveira Nascimento, Cícero Cardoso Augusto, Renata Alves, Thomas Gallois, Alicia Rolla, Paulo Henrique Aguiar

**Agradecimentos**  
Reinaldo Imbrozio Barbosa, Paulo Barni, Paulo Daniel Moraes, Romério Briglia Ferreira, Jean Flavio Cavalcante de Oliveira, Roberto Linsker (linsker@terravirgem.com.br), Tiago Orihuela (fotorr@hotmail.com), Taylor Nunes (taylornunes@hotmail.com), J. Pavan (007pavan@gmail.com), Rose Sacó, Victor Englebirt, Antonio Cruz, Rachel Pinho

**Apoio**



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Diversidade socioambiental de Roraima: subsídios para debater o futuro sustentável da região / (organização: Ciro Campos). -- São Paulo: Instituto Socioambiental, 2011.

Bibliografia  
ISBN 978-85-85994-79-2

1. Biodiversidade - Conservação - Roraima (RR) 2. Comunidades - Desenvolvimento 3. Conservação da natureza - Roraima (RR) 4. Desenvolvimento econômico - Aspectos ambientais - Roraima (RR) 5. Desenvolvimento sustentável - Roraima (RR) 6. Ecologia - Roraima (RR) 7. Participação social 8. Recursos naturais 9. Recursos naturais - Conservação - Roraima (RR) 10. Rio Negro (Amazônia) I. Campos, Ciro. CDD-304.27 11-12262

Índices para catálogo sistemático:  
1. Roraima: Estado: Desenvolvimento sustentável: Diagnóstico socioambiental 304.27

www.socioambiental.org



www.socioambiental.org.br

ISA 2011





Cachoeira do Garã-Garã,  
no rio Uailã, TI Raposa  
Serra do Sol, Uiramutã  
© Roberto Linsker/Terra Virgem/1998



Vista da cidade de Boa Vista  
desde a torre da Embratel  
com o rio Branco ao fundo  
© Roberto Linsker/Terra Virgem/1998



Tamanduá-bandeira  
(Myrmecophaga tridactyla)  
no lavrado de Roraima  
© Roberto Linsker/Terra Virgem



Paisagem do lavrado  
roraimense, Alto Alegre  
© Taylor Nunes/2010



# Diversidade Socioambiental de Roraima

## Subsídios para debater o futuro sustentável da região

2ª Edição Revisada  
Boa Vista/ Março de 2012



Cachoeira do Sisi-wen, que  
significa "casa das andorinhas"  
(no idioma Ingarikó), alto rio  
Cotingo, na TI Raposa Serra do  
Sol e Parque Nacional do Monte  
Roraima, Uiramutã. Ao fundo os  
contrafortes do Monte Roraima  
na fronteira Brasil-Guiana  
© Taylor Nunes/2007

Rio Uailã e a Cachoeira da Andorinha  
(local pretendido para a construção de  
uma mini-hidrelétrica), Centro Regional  
Caracanã, TI Raposa Serra do Sol  
© Luiz Claudio Marigo/2006



O Instituto Socioambiental (ISA) é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), fundada em 22 de abril de 1994, por pessoas com formação e experiência marcantes na luta por direitos sociais e ambientais. Tem como objetivo defender bens e direitos coletivos e difusos, relativos ao meio ambiente, ao patrimônio cultural, aos direitos humanos e dos povos. O ISA produz estudos e pesquisas, implanta projetos e programas que promovam a sustentabilidade socioambiental, valorizando a diversidade cultural e biológica do país. www.socioambiental.org

**Conselho Diretor**  
Neide Esterci (presidente)  
Marina Kahn (vice-presidente)  
Ana Valéria Araújo,  
Anthony R. Gross  
Jurandir M. Craveiro Jr.  
**Secretário executivo**  
André Villas-Bôas  
**Secretária executiva adjunta**  
Adriana Ramos

**Programa Rio Negro**  
O objetivo do Programa Rio Negro do Instituto Socioambiental é contribuir para o desenvolvimento sustentável na Bacia do Rio Negro por meio de um diálogo com os povos que tradicionalmente habitam a região, caracterizada por uma grande diversidade socioambiental. Na parte brasileira da bacia, são 23 povos indígenas e formações florestais únicas. Os projetos que compõem o programa propõem soluções para a proteção e sustentabilidade das Terras Indígenas, segurança alimentar, geração de renda, educação escolar e valorização do conhecimento e da cultura local. O Programa também participa da Rede Rio Negro (em construção), um espaço que pretende ser referência para o diálogo e elaboração de propostas para a gestão compartilhada do território da Bacia do Rio Negro rumo ao desenvolvimento sustentável da região.  
**Coordenador:** Beto Ricardo  
**Coordenador adjunto:** Marcos Wesley de Oliveira  
**Equipe ISA Roraima:** Ana Maria Antunes Machado, Ana Paula Caldeira Souto Maior, Antonio de Souza, Ciro Campos, Lídia Montanha Castro, Lucineide Veras Lima, Marcolino da Silva, Matthieu Jean Marie Lena, Moreno Saraiva Martins, Sidinaldo Lima dos Santos, Silas de Oliveira Nascimento, Vicente Albernaz Coelho.

**Apoios**



**São Paulo (sede)**  
Av. Higienópolis, 901  
01238-001 São Paulo – SP – Brasil  
tel: (11) 3515-8900  
fax: (11) 3515-8904  
isa@socioambiental.org

**Boa Vista**  
Rua Presidente Costa e Silva, 116 – São Pedro  
69306-670 Boa Vista – RR – Brasil  
tel: (95) 3224-7068  
fax: (95) 3224-3441  
isabv@socioambiental.org

**Manaus**  
Rua Costa Azevedo, 272, 1º andar –  
Largo do Teatro - Centro  
69010-230 Manaus – AM – Brasil  
tel/fax: (92) 3631-1244/3633-5502  
isamao@socioambiental.org

**S. Gabriel da Cachoeira**  
Rua Projetada 70 - Centro  
69750-000 São Gabriel da Cachoeira –  
AM – Brasil  
tel/fax: (97) 3471-1156  
isarn@socioambiental.org

**Brasília**  
SCLN 210, bloco C, sala 112  
70862-530 Brasília – DF – Brasil  
tel: (61) 3035-5114  
fax: (61) 3035-5121  
isadf@socioambiental.org

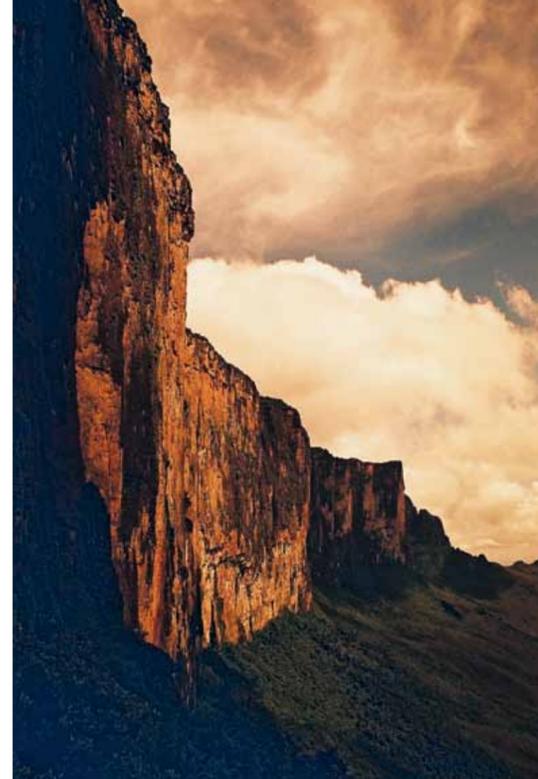
**Canarana**  
Rua Redentora, 362, Centro  
78640-000 Canarana – MT – Brasil  
tel/fax: (66) 3478-3491  
isaxingu@socioambiental.org

**Eldorado**  
Rua Paula Souza, 103  
11960-000 Eldorado – SP – Brasil  
tel: (13) 3871-1697/1545  
isaribeira@socioambiental.org

**Altamira**  
Av. São Paulo, 202 Bairro Jd. Independente II  
68372-530 Altamira – PA – Brasil  
tel: (93) 3515-0293

Nascer do sol,  
Alto Alegre

© J. Pavoni



© Rosimere Saco/ISA/2006



© Luiz Claudio Marinho/2006



© Tiago Orhuela/2010

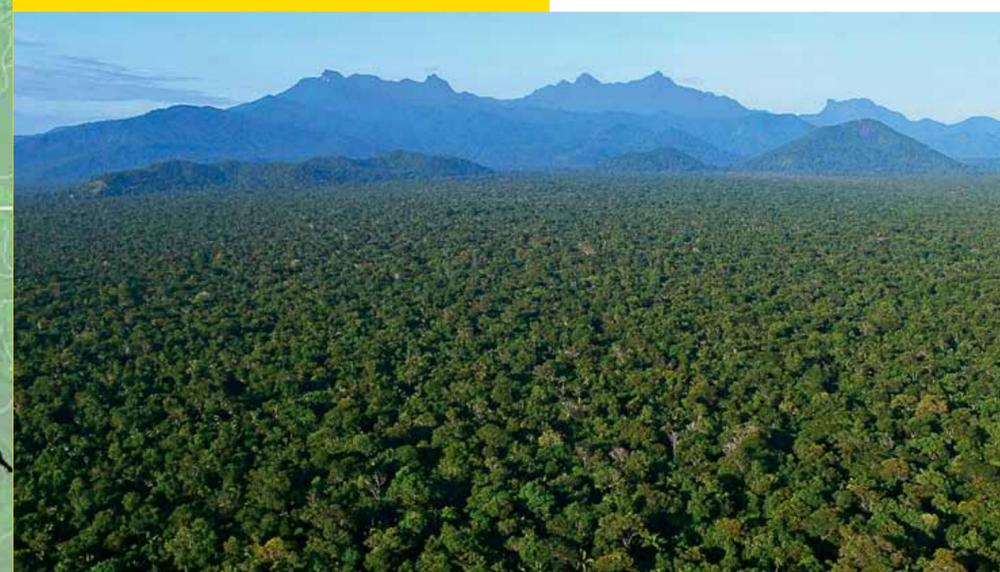
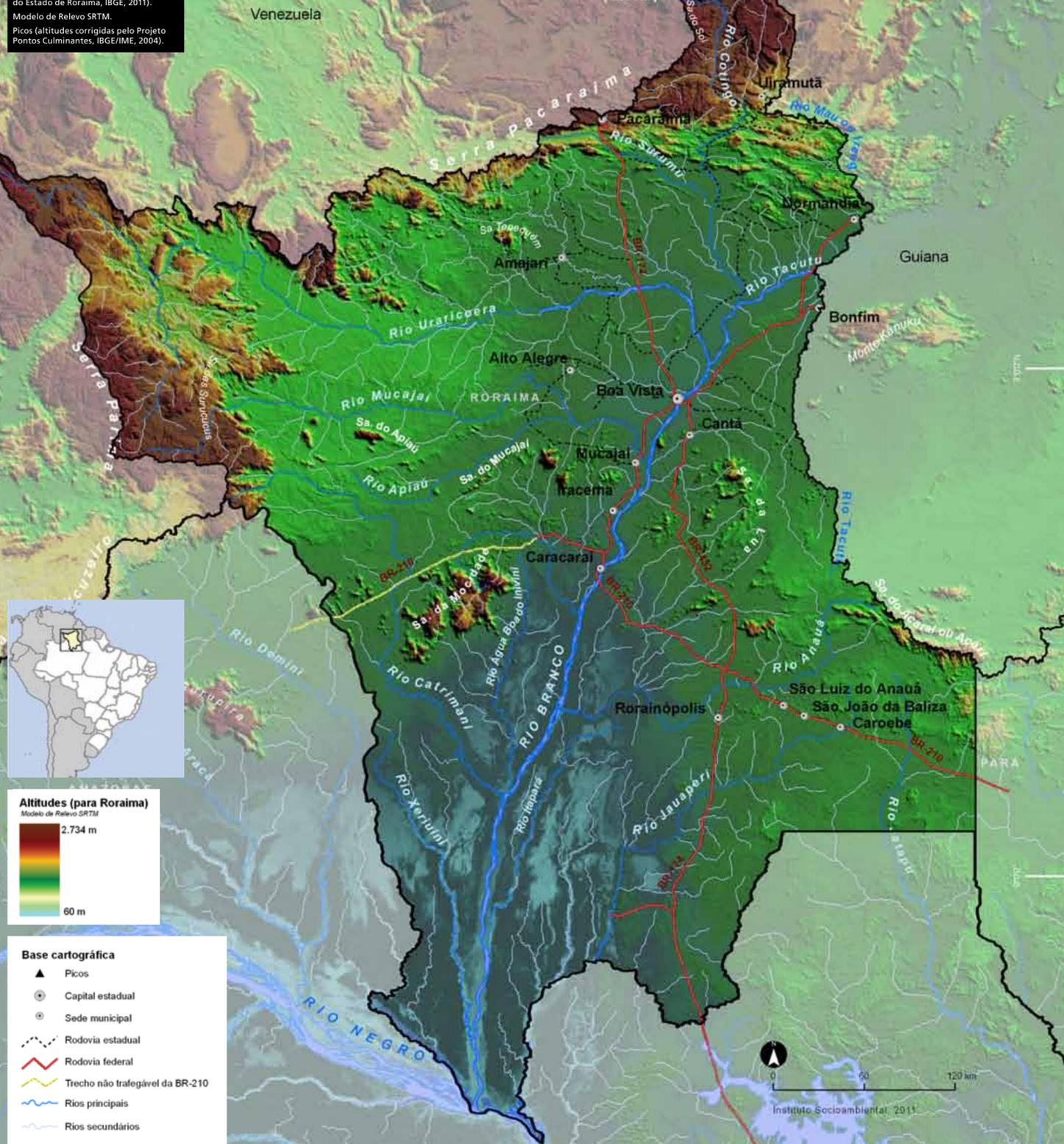
## Sumário

- 5 Apresentação
- 7 A Bacia do Rio Branco na Bacia do Rio Negro
- 13 Diversidade Socioambiental
- 19 Áreas Protegidas
- 22 Questão Fundiária e Ordenamento Territorial
- 23 Agropecuária e Exploração Madeireira
- 27 Mineração e Extrativismo Mineral
- 29 Infraestrutura
- 33 Desmatamento e Fogo
- 36 Indicadores Sociais
- 39 Mobilização Social
- 42 Tabela Síntese das Informações
- 44 Resumo das Informações por Município
- 60 Diretório
- 61 Glossário
- 62 Bibliografia
- 63 Lista de Siglas

Monte Roraima,  
vista a partir da Venezuela  
Margem do rio Branco  
perto da ponte de Caracarai  
Cachoeira do Garã-Garã,  
rio Uailã, Terra Indígena  
Raposa Serra do Sol, Uiramutã

## Mapa 1 - Relevo e Hidrografia (RR)

**Fontes:**  
 Fontes: Unidades de Conservação e Terras Indígenas (ISA, 2011).  
 Bacias Hidrográficas (ANA, 2006).  
 Sedes municipais e Rodovias (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima, IBGE, 2011).  
 Modelo de Relevo SRTM.  
 Picos (altitudes corrigidas pelo Projeto Pontos Culminantes, IBGE/IME, 2004).



## Apresentação

Esta publicação é uma contribuição para o debate sobre o futuro de RORAIMA, a partir de uma perspectiva socioambiental.

Nosso ponto de partida é focar o olhar na diversidade socioambiental do território roraimense, uma unidade fronteiriça da federação no contexto da Pan-Amazônia, da Amazônia brasileira e da bacia do rio Branco, como parte da bacia hidrográfica do rio Negro.

Roraima está situada na linha de várias fronteiras – geopolítica, econômica e cultural. Compõem esse universo as relações comerciais com a Guiana e a Venezuela, o avanço incipiente do modelo econômico para transformar a região num corredor de produção e exportação de commodities agropecuárias e minerais e a importante presença de oito povos indígenas transfronteiriços e de 40 áreas protegidas federais (32 Terras Indígenas que somam 46.3% da área do Estado e oito Unidades de Conservação Federais, das quais duas de uso sustentável e seis de proteção integral, que somam 6.6%). Estas áreas formam com outras áreas contíguas da Guiana, Venezuela e Colômbia o mais extenso corredor de áreas protegidas da Amazônia, situado na porção noroeste da região.

Completa esse quadro a presença de populações de outros estados que chegaram à Roraima sobretudo nos últimos 40 anos, atraídas por diferentes ciclos de oportunidades: na década de 1970 com a construção de estradas federais e o início da distribuição de terras em assentamentos; na década de 1980 com a febre do ouro e os garimpos; e nos anos 1990 com as expectativas de conseguir empregos públicos, depois que Roraima deixou de ser território federal e virou Estado (com a aprovação da Constituição Federal em outubro de 1988). Nesse período a população dobrou entre 1970 e



## Brasil socioambiental

**DESENVOLVIMENTO, SIM. DE QUALQUER JEITO, NÃO.**

1980, quase triplicou entre 1980 e 1990 e em 2010 o censo do IBGE registrou um total de 450 mil habitantes, dez vezes maior que em 1970!

Foram escolhidos dez temas para compor esta primeira síntese socioambiental sobre a região, aberta aos debates e aprimoramentos dos interessados.

Optou-se pelo formato de atlas, com prioridade para mapas, uma linguagem que o ISA tem exercitado desde a sua fundação em 1994. As fotografias, na quase totalidade escolhidas entre fotógrafos roraimenses, destacam a diversidade das paisagens da região, sempre que possível com escala humana.

Trata-se da primeira publicação do ISA dedicada exclusivamente a Roraima. Faz parte da série "Cartô Socioambiental". Vem se somar a outros estudos e iniciativas regionais orientadas para o conhecimento, valorização e fortalecimento da diversidade socioambiental de Roraima.

Roraima é um dos estados menos desmatados da Amazônia brasileira (apenas 6% das áreas de floresta, segundo dados do INPE para 2010), com um enorme patrimônio socioambiental (recursos hidrográficos, paisagens e diversidade cultural), atributos que representam uma vantagem estratégica na construção de alternativas originais de desenvolvimento, com base em serviços socioambientais.

Com a publicação de DIVERSIDADE SOCIOAMBIENTAL de RORAIMA, o ISA deseja inspirar reflexões e visões para se construir uma agenda compartilhada entre os vários setores da sociedade roraimense interessados no desenvolvimento com responsabilidade socioambiental, no bem estar da sua população, no respeito a diversidade cultural e das paisagens e na consolidação do Estado Democrático de Direito.

Serra do Tepequém, Amajari

Praça do Centro Cívico, Boa Vista

Floresta úmida ao pé da Serra da Mochidade, Caracará, Parque Nacional Serra da Mochidade

## Mapa 2 - Roraima na Bacia do Rio Negro (RR)

**Fontes:**  
 Unidades de Conservação e Terras Indígenas (ISA, 2011).  
 Bacias Hidrográficas (ANA, 2006).  
 Sedes municipais e Rodovias (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima, IBGE, 2011).  
 Modelo de Relevo SRTM.  
 Picos (altitudes corrigidas pelo Projeto Pontos Culinantes, IBGE/IME, 2004).

**Base cartográfica**

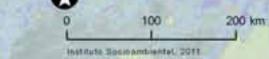
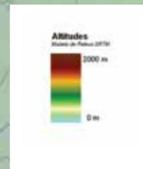
- ▲ Picos
- Capital estadual
- Sede municipal
- Rodovia estadual
- Rodovia federal
- Trecho não trafegável da BR-210

**Bacias hidrográficas**

- Bacia do Rio Branco
- Bacias do Rio Negro

**Áreas Protegidas**

- Unidade de Conservação Federal
- Unidades de Conservação Estadual/Municipal
- Terras Indígenas



## A Bacia do Rio Branco na Bacia do Rio Negro



© Tiago Orhuela/2014

### Rede de Informação Socioambiental Georreferenciada (RAISG)

O principal objetivo da rede criada em 1996, é estimular e possibilitar a cooperação entre instituições que já trabalham com sistemas de informações socioambientais georreferenciadas na Amazônia, através da coordenação de esforços e de um processo cumulativo, descentralizado e público de intercâmbio, produção e divulgação de informações. A RAISG é um espaço de articulação também com o objetivo de vincular os direitos coletivos com a valorização da diversidade socioambiental na Amazônia. (raisg.socioambiental.org).

O rio Branco, com 1300 km de comprimento, é o maior de Roraima e o principal afluente do rio Negro. Sua bacia cobre 80% do estado, abriga quase 90% de sua população, e tem grande importância para a conservação da biodiversidade, dos recursos hídricos e dos serviços ambientais na Amazônia. A bacia do rio Branco contribui com cerca de um terço da vazão e da área de drenagem da bacia do rio Negro.

Já a bacia do Negro é responsável por cerca de 14% da água escoada pela bacia amazônica e guarda imensos blocos de vegetação natural que contribuem para a regulação climática e para a manutenção da biodiversidade. Com 71,4 milhões de hectares compartilhados por Brasil (81%), Colômbia (10%), Venezuela (7%) e Guiana (2%), é ocupada em sua maior parte por populações indígenas e extrativistas, e suas paisagens únicas ainda se encontram em excelente estado de conservação.

Segundo dados da RAISG (Mapa 3) a bacia do rio Negro tem 79% de sua extensão em áreas de proteção especial (50% em Terras Indígenas e 29% em Unidades de Conservação). No Brasil são 41 Terras Indígenas já reconhecidas (onde vivem 40 povos) e 24 Unidades de Conservação, sendo 15 de Proteção Integral e 9 de Uso Sustentável. Na Colômbia são 19 Resguardos Indígenas já instituídos (com 18 povos), além de dois Parques Nacionais. Na porção venezuelana da bacia vivem 6 povos em 10 territórios indígenas (considerados unidades de gestão do Ministerio del Poder Popular para la Salud) e se encontram dois Parques Nacionais (Serranía de la Neblina e Parima Taperapé) além da Reserva da Biosfera Alto Orinoco-Cassiquiare (os dois últimos parcialmente na bacia).

A maior parte da bacia do rio Negro se encontra fora dos eixos de desenvolvimento regional e possui seus recursos naturais bem conservados. Ocupada historicamente por povos indígenas e tradicionais, com paisagens únicas e grande interesse para o manejo e a pesquisa científica, esta parte da bacia tem grande potencial para a implementação de modelos inovadores de desenvolvimento regional sustentável. De modo diferente, a partir da década de 1970, a parte norte/nordeste da bacia foi palco de grandes projetos de infraestrutura, o que resultou no vertiginoso crescimento das capitais Manaus e Boa Vista e contribuiu para o desmatamento e a ocupação desordenada nas florestas. O futuro desta parte da bacia envolve o desafio de conciliar a atividade agropecuária com a justiça social e o uso racional dos recursos naturais da Amazônia.

Com um patrimônio socioambiental riquíssimo e enormes desafios e oportunidades, a bacia do rio Negro é uma região estratégica para o diálogo interinstitucional e intercultural sobre conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, onde a questão ambiental é indissociável de questões relacionadas às identidades sociais e ao patrimônio cultural.

### Quando o rio Branco corria para o Caribe

A região amazônica sofreu drásticas mudanças paisagísticas ao longo do tempo, causadas por uma complexa rede de eventos tectônicos e de ciclos erosivos e climáticos ocorridos durante bilhões de anos. A bacia do Rio Negro é resultado de uma longa história natural, e o conjunto de paisagens que abriga é um testemunho das importantes transformações a que foi submetida. Estas transformações também ocorreram na área hoje ocupada pelo estado de Roraima. Antes de existir a bacia do rio Branco, toda a porção norte de Roraima fazia parte de uma bacia ancestral chamada Proto-Berbice, que drenava suas águas para o mar do Caribe através da Guiana e tinha parte de suas nascentes em uma cadeia de montanhas que hoje corresponde às serras Parima, Mucajá, Apiaú, Mocidade e Serra da Lua, entre outras. O rio Branco passou a existir da forma como o conhecemos há pouco mais de dois milhões de anos, quando esta cadeia de montanhas se desgastou fazendo com que toda a drenagem de Roraima passasse a fluir para o sul, rumo à bacia amazônica.

### A bacia do rio Negro em números

O rio Negro é o maior afluente da margem esquerda do rio Amazonas, nasce na região pré-andina da Colômbia e se liga à bacia do Orinoco pelo canal Cassiquiare. Responde por 14% da vazão do rio Amazonas, tem aproximadamente 700 rios, 8 mil igarapés, os dois maiores arquipélagos fluviais do mundo (Mariuá e Anavilhanas) e os maiores picos do Brasil, o da Neblina (3.014 m) e o 31 de Março (2.992 m), além do Monte Roraima (2.875 m). Sua bacia de drenagem se distribui por quatro países (Brasil, Colômbia, Venezuela e Guiana) e abriga mais de 40 povos indígenas. O rio Negro possui cerca de 1.700 km, e tem como maior afluente o rio Branco, no estado de Roraima.

### A maior cheia da história do rio Branco

Os últimos 10 anos foram de clima extremo na bacia amazônica, com grandes cheias e secas nos principais rios da região. O rio Branco, em Boa Vista, teve sua maior seca em 2003, enquanto os rios Amazonas e Negro tiveram sua maior cheia em 2010, apenas cinco anos após a grande seca de 2005 que fez o Amazonas secar completamente em alguns trechos. Recentemente também foi registrada a maior cheia nos rios Branco (2011), Amazonas e Negro (2009). Em 2011 o rio Branco alcançou a maior cota de sua história (10,62m, em Caracará), superando a marca de 1976. A cheia do rio Branco desabrigou milhares de pessoas e causou transtornos e perdas materiais na maior parte de Roraima, evidenciando o problema da ocupação desordenada na área urbana e o risco de ocupação das Áreas de Preservação Permanente na margem dos rios.

Baixo rio Mucajá, divisor natural floresta-lavrado, entre Mucajá e Boa Vista



© Taylor Nunes/2006

## Foz do Rio Branco no Rio Negro (RR)

Fonte: Imagem Google Earth



© Tiago Orhuela/2015



© Taylor Nunes/2007

Praia do rio Branco próximo a Boa Vista  
 Praia no Baixo Rio Branco próximo a Santa Maria do Boaçu, Rorainópolis  
 Cachoeiras características dos rios e igarapés do Parque Nacional do Monte Roraima e TI Raposa Serra do Sol, no extremo norte do Estado, Uiramutã





Praia Grande, na margem esquerda do rio Branco, em frente a Boa Vista

## As águas de Roraima

Quase toda a água drenada em Roraima chega ao rio Amazonas pela bacia do Rio Negro (96%) e uma pequena parte (4%) segue diretamente para o Amazonas através das bacias dos rios Jatapu e Trombetas (Tabela 1). Entretanto nem toda a água proveniente de Roraima é exportada através dos rios. Um grande volume de água também é lançado na atmosfera através da evapotranspiração da floresta, contribuindo para a formação das chuvas que abastecem os rios e irrigam a agricultura em outros estados do Brasil e nos países vizinhos. Da mesma forma que o rio Negro abastece a capital do Amazonas, o rio Branco é responsável pela água consumida pelos moradores de Boa Vista e da maior parte de Roraima.

Os serviços ambientais prestados pela bacia do rio Branco também compreendem o estoque de carbono e a imensa diversidade biológica em grande parte protegida nas 32 terras indígenas, 8 unidades de conservação, e nas áreas que ainda não foram alcançadas pela fronteira agropecuária. Além disso, a região do baixo rio Branco é um dos principais pontos de pesca da bacia do rio Negro, responsável pela alimentação e pelo sustento de milhares de famílias em Roraima e no Amazonas.

O rio Branco tem 1300 km de comprimento, se for considerada a distância da sua foz até suas nascentes na bacia do Uraricoera (Tabela 2). Embora o rio Branco ganhe este nome a partir do encontro dos rios Tacutu e Uraricoera, a maior parte de suas nascentes está em uma longa cadeia de montanhas na divisa com a Venezuela e a Guiana, nas Terras Indígenas Yanomami e Raposa Serra do Sol. Sua vazão média medida em Caracará é de quase 3 mil m<sup>3</sup>/segundo (Tabela 3), mas este valor é realizado antes do rio Branco receber as águas dos rios Anauá, Catrimani, Ajarani, Água Boa do Univini, Itapará, Xerui e outros rios e igarapés que deságuam perto de sua foz (Mapa 4).

Seu maior formador é o rio Uraricoera, que percorre um longo trecho de corredeiras pela floresta e após formar a ilha de Maracá (a segunda maior ilha fluvial do mundo), segue o seu curso final pelas planícies do lavrado. O rio Tacutu, de modo diferente, tem quase toda sua drenagem na região do Lavrado, e junto com seu afluente Maú, delimita a fronteira entre Brasil e Guiana na face leste do estado. O primeiro trecho do Tacutu segue para o norte (um testemunho do tempo em que sua drenagem corria para o Caribe), e a partir de seu encontro com o Maú faz uma curva abrupta para o sudoeste até encontrar o rio Branco. A bacia do Tacutu abriga a parte brasileira do Monte Roraima,

### Rios ameaçados por Lei Estadual

A Assembléia Legislativa aprovou um projeto de lei apresentado pelo executivo que, na prática, reduz a Área de Preservação Permanente e incentiva a ocupação e o uso agropecuário na margem dos grandes rios do lavrado (LC 153/2009). Com a justificativa de beneficiar os produtores de arroz retirados da TI Raposa Serra do Sol e sob o argumento da utilidade pública e do interesse social, a nova lei permite não apenas a regularização dos empreendimentos que já existem, mas também a introdução de qualquer atividade agropecuária na beira dos rios. Uma das consequências foi a redução em 90% da proteção na margem do rio Branco (rio com mais de um quilômetro de largura), passando de 500 metros para apenas 50 metros, em clara afronta à legislação federal.

### O rio Branco não é tão branco assim

Em 1639 Pedro Teixeira chegou à foz do grande rio que foi batizado rio Branco devido ao contraste da água no seu encontro com o rio Negro. Para os nativos que o acompanhavam o rio se chamava Queçoene. Durante a cheia, quando está carregando os sedimentos arrastados pela chuva, a água fica 'branca', semelhante a do rio Solimões. Quando a chuva pára, a água fica mais transparente e a luz volta a entrar no rio, as algas se proliferam e a produtividade biológica aumenta. No auge do período seco, entre dezembro e março, o rio Branco é mais semelhante aos rios de água clara, como o Tapajós, do que aos rios de água branca, como o Solimões. A dificuldade em enquadrar o rio Branco no clássico sistema de rios de água branca, preta ou clara levou alguns cientistas a proporem sua classificação como rio de "água semelhante à branca".

representada pelas nascentes do rio Cotingo, que atravessa as montanhas da Terra Indígena Raposa Serra do Sol.

A bacia do Tacutu está quase inteiramente no domínio das savanas enquanto a bacia do Uraricoera tem sua cobertura dominada por vários tipos de florestas. Estas duas regiões tem regimes de chuva muito distintos em sua quantidade e distribuição. Na região das nascentes do Uraricoera a chuva é mais abundante e bem distribuída ao longo do ano. Na bacia do Tacutu chove menos, os períodos secos são prolongados e as chuvas estão mais concentradas.

Tabela 1. As bacias hidrográficas em Roraima

Bacia	Área (hectares)	%	Área desmatada	%	Focos de calor	%
Branco	18.001.284	80,3	722.285	76,3	15.741	89,9
Jauaperi	2.996.624	13,4	198.560	21	1.821	10,4
Jatapu	900.396	4	25.045	2,6	317	1,8
Outras*	531.593	2,4	739	0,1	4	0
<b>Total</b>	<b>22.429.898</b>	<b>100</b>	<b>946.629</b>	<b>100</b>	<b>17.501</b>	<b>100</b>

\* 455 mil hectares na sub-bacia do Jufari em Roraima (bacia Médio Rio Negro II), 48 mil na sub-bacia do Mapuera (bacia Trombetas) e 28 mil em outras.

Fontes:  
Bacias Hidrográficas (ANA, 2006)  
Focos de calor (Satélites NOAA 12 e 15, INPE, 2010)  
Desmatamento 2009, (INPE, 2010)

Tabela 3. Vazão média mensal (m<sup>3</sup>/s)

Mês	Branco	Uraricoera	Mucajai	Tacutu	Jauaperi	Catrimani
Janeiro	1.251	718	298	14	44	66
Fevereiro	1.123	737	276	7	50	50
Março	1.006	604	223	4	49	53
Abril	1.522	848	345	21	102	92
Mai	3.701	1.900	717	330	332	184
Junho	6.259	2.740	1.039	672	467	262
Julho	6.995	2.725	1.118	689	360	271
Agosto	5.730	2.255	970	456	235	233
Setembro	3.343	1.467	600	137	128	166
Outubro	1.988	1.016	417	63	78	115
Novembro	1.567	839	348	27	50	88
Dezembro	1.378	727	289	15	43	75
<b>Média</b>	<b>2.989</b>	<b>1.381</b>	<b>553</b>	<b>203</b>	<b>161</b>	<b>138</b>

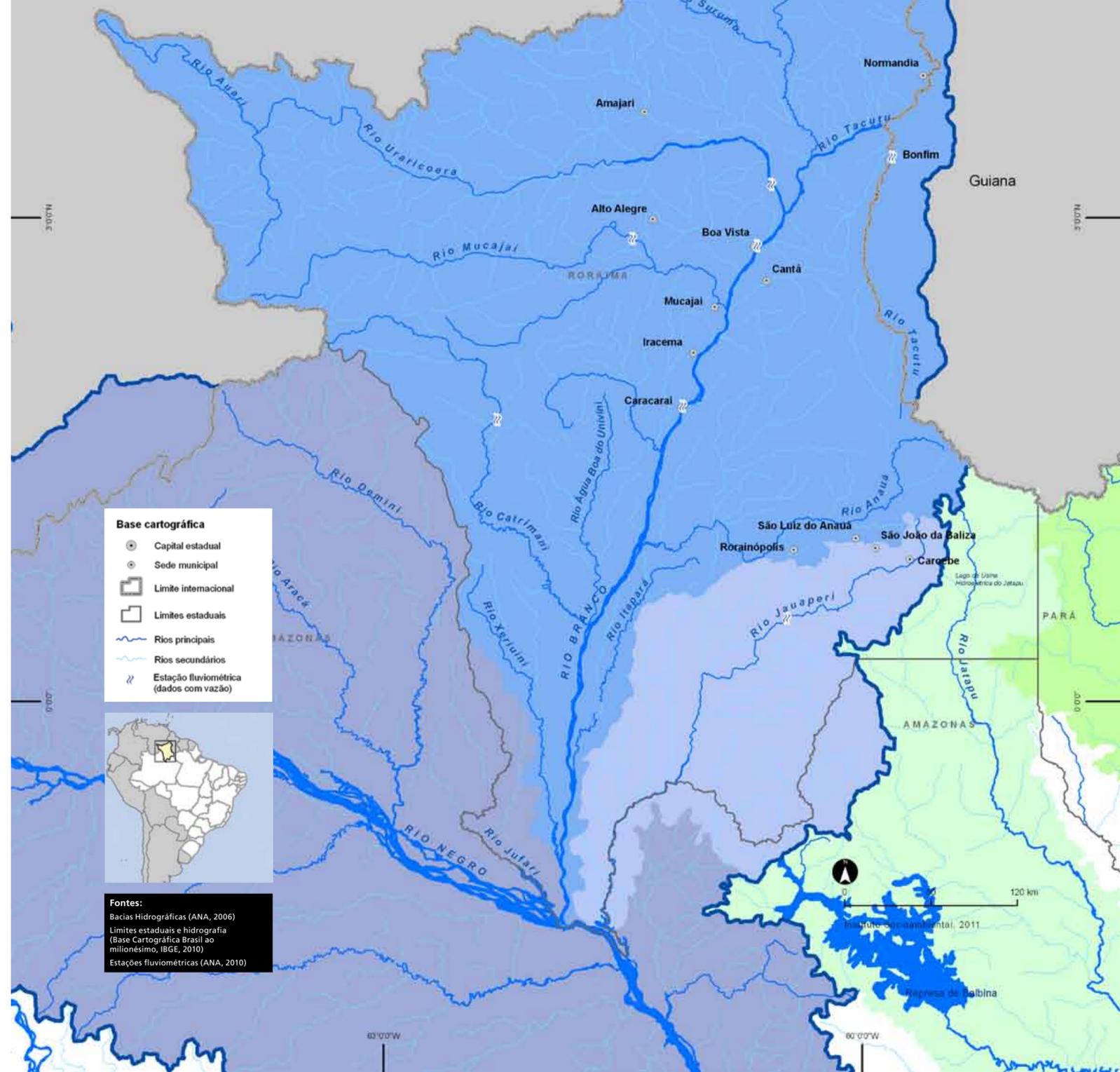
Fonte: ANA, 2011

Tabela 2. Os maiores rios de Roraima (Km)

Branco	1.300
Uraricoera	735
Jauaperi	554
Mucajai	504
Catrimani	466
Tacutu	371
Jufari	311
Surumu	266

Cálculo das distâncias aproximadas em km, obtidas sobre a base de hidrografia (Base Cartográfica Brasil ao milionésimo, IBGE, 2010). Extensão do rio Branco de sua foz até as nascentes do rio Auaris, incluindo a extensão do rio Uraricoera.

### Mapa 4 - Bacias Hidrográficas (RR)



Alado de outros fatores, as chuvas estão relacionadas com as grandes diferenças no comportamento desses rios ao longo do ano (Figura 1). Enquanto no pico da cheia a vazão do Uraricoera é quatro vezes e meia maior do que na seca, no Tacutu a vazão na cheia é 150 vezes maior (Tabela 3). Na região mais árida da bacia do Tacutu, onde a pluviosidade média anual pode ser inferior a 1000 mm/ano, mais de 80% da pluviosidade está concentrada nos meses mais chuvosos, de abril a setembro.

A bacia do rio Jauaperi é a segunda mais importante de Roraima, sendo compartilhada com o Amazonas, mas com a maior parte de sua drenagem em solo roraimense (77%). Abrange uma vasta região de florestas densas no sudeste do estado e foi o principal cenário de expansão da fronteira agrícola após a década de 1980, com grande pressão do desmatamento sobre as matas ciliares no curso alto do rio (Tabela 3; Mapa 9). De seu curso médio até a foz do Jauaperi é ocupado pelo povo indígena Waimiri-Atroari e populações extrativistas, e suas florestas ainda encontram-se em bom estado de conservação.

## A ocupação na bacia do Rio Negro

A presença humana na bacia do rio Negro é muito anterior ao processo de colonização iniciado em meados do século XVII, como atestam as pesquisas arqueológicas e os petróglifos espalhados praticamente por toda a bacia. No início a colonização era baseada no estabelecimento de fronteiras pela coroa portuguesa, através da concentração dos indígenas em aldeamentos e vilas e também do largo emprego da mão-de-obra nativa na atividade extrativista. Ao fim do século XIX o ciclo da borracha fez de Manaus um grande centro regional de onde migrantes partiam para os seringais. Embora a bacia do rio Negro não tenha sido diretamente envolvida no ciclo da borracha, Manaus passou a atuar como entreposto comercial e consumidor dos produtos trazidos de toda a bacia, como a piaçava do rio Negro e o rebanho bovino dos campos do rio Branco.

A decadência do extrativismo ao longo do século XX resultou em grandes baixas populacionais na região do médio e alto rio Negro, mas a exploração de fibras vegetais como a piaçava e o cipó ainda ocorre, embora em menor escala. O comércio de peixes ornamentais passa a ser uma importante fonte de renda do médio rio Negro nas décadas de 1980 e 1990, quando novas atividades como a pesca esportiva e a implantação de hotéis de ecoturismo também começam a ganhar espaço em outras partes da bacia, como na região do baixo rio Branco.

A parte oeste da bacia no estado do Amazonas atravessou praticamente ílesa o período de criação de estradas e assentamentos na Amazônia, devido a seu isolamento geográfico e solos arenosos com baixíssimo potencial produtivo. O mesmo não aconteceu na porção norte/nordeste, com a abertura e consolidação da BR-174 (Manaus - Boa Vista - Venezuela) ao final dos anos de 1970. Nessa mesma época também tem início a instalação progressiva de unidades de fronteira de Exército na bacia do rio Negro, considerada fronteira geopolítica estratégica.

## A exploração do rio Branco

Desde o século XVII a política colonial para a região do rio Branco se resumia à exploração dos recursos naturais e à escravização dos indígenas através dos descimentos. A riqueza da fauna permitia a exploração de peixes, tartarugas e outros animais, além das 'drogas do sertão' e outros produtos de origem vegetal. Os descimentos eram expedições de captura, quando os índios eram amarrados e metidos em canoas para o transporte até Manaus, assim como os peixes, tartarugas e outros produtos. Aldeamentos indígenas também foram criados às margens do rio, e a necessidade de consolidação da fronteira resultou na construção do Forte São Joaquim em 1775 e na criação de fazendas de gado, que seguem se expandindo nos séculos seguintes, inclusive com a criação das fazendas nacionais (São Marcos, São José e São Bento). Este processo de expansão da pecuária no Lavrado está diretamente relacionado ao processo de expropriação das terras tradicionalmente ocupadas pelos índios do Lavrado. Desde o fim do século XVIII diversos naturalistas visitaram a região e deixaram relatos detalhados sobre a ocupação humana, a geografia e a diversidade socioambiental de Roraima.

A exploração dos recursos naturais e a pecuária são intensificadas no fim do século XIX, para atender a demanda do mercado de Manaus. As praias do rio Branco eram famosas pela abundância da tartaruga da Amazônia (Podocnemis expansa), um produto valorizado não apenas pela carne mas também por seus ovos, de onde se extraía um óleo combustível de ótima qualidade usado para iluminar as ruas de Manaus no auge do ciclo da borracha.

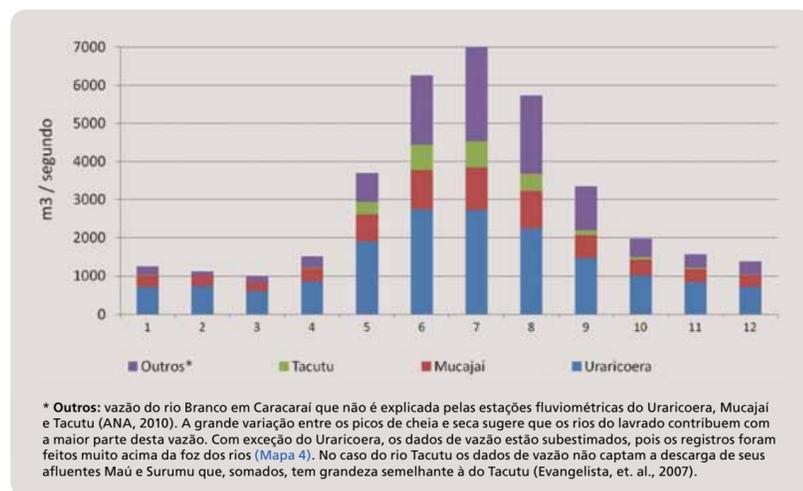
Durante mais de três séculos o rio Branco foi a principal fonte de recursos naturais e único caminho para os exploradores que entravam nas terras de

### Esgoto no cartão postal

A inadequação do sistema de tratamento e a falta de planejamento governamental fizeram com que todo o esgoto de Boa Vista passasse a ser lançado diretamente no rio Branco em fevereiro de 2011, sem nenhum tratamento. Pesquisadores dos departamentos de Biologia e Geociências da UFRR há anos vinham alertando a sociedade sobre a contaminação dos cursos d'água e o eminente colapso do sistema, o que realmente ocorreu. Até agora nenhuma medida foi tomada para minimizar os impactos tampouco proteger as pessoas que vivem da pesca ou moram perto do ponto de descarga do esgoto. Segundo a CAER o despejo é feito com licença do órgão ambiental estadual, atestando que a capacidade de depuração do rio Branco evita os impactos ao meio ambiente e à saúde pública. Pesquisadores do projeto Hydros (UFRR) discordam e alertam que o rio pode sofrer também impactos a médio e longo prazo em seu equilíbrio ecológico devido ao aumento da descarga de nutrientes causada pelo lançamento do esgoto in natura. O problema se torna ainda mais grave durante o período seco, entre setembro e março, quando a vazão do rio Branco é cinco vezes menor que na cheia, reduzindo sua capacidade de depuração. Parte das obras da estação de tratamento foi concluída e, aparentemente, o esgoto voltou a receber tratamento em outubro de 2011. Pesquisadores alertam para prejuízos com lançamento de esgoto no rio. **FolhaBV**, Boa Vista, 07 mai. 2011. Disponível em: [www.folhabv.com.br/noticia.php?id=108306](http://www.folhabv.com.br/noticia.php?id=108306). Acesso em 21 out. 2011. CAER joga esgoto de Boa Vista sem tratamento no rio Branco. **FolhaBV**, Boa Vista, 22 ago. 2011. Disponível em: [www.folhabv.com.br/noticia.php?id=114594](http://www.folhabv.com.br/noticia.php?id=114594). Acesso em 21 out. 2011.

Macunaima. Embora os tempos sejam outros, algumas formas de exploração predatória persistem no baixo rio Branco. A versão moderna dos saqueadores de antigamente são os tartarugueiros e barcos 'geleiros' do Amazonas, que levam a riqueza do rio Branco sem deixar nada para o Estado, competindo de forma violenta e desleal com os moradores da região. Atualmente as tartarugas ainda botam seus ovos nas praias e o rio Branco continua sendo um dos melhores lugares para a pesca na bacia do rio Negro, mas a abundância da fauna já é bem menor do que aquela que foi retratada pelos naturalistas que subiram o rio Branco nos séculos passados.

Figura 1. Contribuição dos afluentes do rio Branco para sua vazão média mensal medida em Caracarái (1967-2010)



**Bibliografia:** CPRM, 2011; ISA, 2008; Santos, 1985; Ferreira, et. al, 2007; Evangelista et. al., 2008; Farage, 1991; Santilli, 2002; Vieria, 2007; Barbosa e Ferreira, 1997; Chao, et. al., 2001. Ferreira, 1983; Goulding, et. al, 1988; Briglia-Ferreira, 2005. Ferreira, 1787;

## Diversidade Socioambiental



Habitação indígena no Alto Rio Uraricoera, Amajari



TI Raposa Serra do Sol, próximo ao Monte Roraima

Lago perene no lavrado, Amajari



Quem nasce em Roraima é conhecido como 'macuxi', em referência ao povo indígena mais numeroso do estado. Além dos diversos povos indígenas que já habitavam a região antes da chegada do colonizador europeu, também contribuíram para a formação do povo de Roraima os migrantes de várias regiões do país que chegaram em diferentes ciclos migratórios, além de um pequeno contingente de estrangeiros da Venezuela, Guiana e outros países. O patrimônio socioambiental de Roraima é representado por este variado conjunto de culturas, saberes e modos de vida dos povos indígenas e habitantes urbanos, fazendeiros, pescadores e extrativistas, e por um ambiente natural altamente diversificado que presta serviços ambientais de grande relevância ao país e ao mundo, como a produção de água, o controle do clima e a conservação da biodiversidade.

Atualmente apenas 5% da cobertura vegetal original foi desmatada, o que faz de Roraima um dos estados mais conservados do país. A intensidade da presença indígena é em grande parte responsável pelo estado de conservação das riquezas naturais, sobretudo dos mananciais, que têm a maior parte de suas nascentes em Terras Indígenas. As Unidades de Conservação também abrigam áreas naturais de grande importância, protegendo a biodiversidade e os recursos hídricos. Entretanto grandes áreas com vegetação natural ainda conservada estão fora de áreas protegidas, nas zonas rurais, ao redor dos Projetos de Assentamento e na região do baixo rio Branco. Essas áreas, entretanto, estão sendo repassadas ao domínio do estado e brevemente poderão ser destinadas à colonização e à implantação de projetos agropecuários (ver página 22).

## Povos Indígenas

Os primeiros registros da presença humana em Roraima foram feitos na região do lavrado e tem entre 4 e 7 mil anos, mas é possível que esta ocupação seja anterior. Com a chegada dos espanhóis pelo Caribe e dos portugueses pelo rio Amazonas, os povos indígenas que habitavam esta parte da América do Sul foram forçados a redefinir seus territórios à medida que outros povos eram empurrados continente adentro fugindo da escravidão imposta pelos colonizadores.

Em meados do século XVIII a política colonial para essa parte do Brasil, que até então se limitava à coleta de recursos naturais e à escravização dos indígenas (os 'descimentos'), dá lugar a uma política de ocupação territorial destinada a garantir a posse da coroa portuguesa sobre essa longínqua porção do império, através da criação de aldeamentos religiosos, da construção do Forte São Joaquim e da introdução do gado bovino nos Campos do Rio Branco, região hoje conhecida como 'lavrado'.

A expansão da pecuária e a exploração de ouro e diamante ganham impulso nas décadas seguintes, acelerando o processo de ocupação das terras tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas da região. O processo de ocupação, até então restrito à região do Lavrado, só foi alterado a partir da década de 1970, quando tem início um novo e explosivo processo de colonização impulsionado pela construção das estradas, criação de Projetos de Assentamento, pela explosão garimpeira na TI Yanomami e também pela transformação do Território Federal em Estado.

No estado de Roraima habitam oito povos indígenas com uma população de 51 mil pessoas (Funasa 2009) em 32 Terras Indígenas, o que representa quase a metade da população rural do estado e 11% da população total, o maior percentual entre os estados brasileiros. Há uma grande mobilidade entre as pessoas que vivem nas comunidades e as que moram na cidade de Boa Vista. Informações da prefeitura de Boa Vista e da ODIC sugerem que mais de 4600 famílias indígenas vivem na capital, o que totalizaria quase 30 mil pessoas. A consolidação fundiária, a valorização da diversidade cultural, o acesso a políticas públicas e a oferta aos serviços básicos de educação e saúde (mesmo que insuficiente) têm contribuído, em alguns casos, para estimular o retorno a partir dos centros urbanos em direção às terras indígenas (Anexo 2-A).

## Povos Indígenas

**Macuxi:** Povo de língua Karib, habitantes da região de fronteira do Brasil com a Guiana, apesar das várias situações adversas vividas em razão da colonização do seu território, junto com outros povos da região protagonizaram uma das maiores conquistas relativas aos direitos indígenas no Brasil contemporâneo: a demarcação da TI Raposa Serra do Sol e posterior reconhecimento de sua validade pelo STF em 2009. Neste processo enfrentaram garimpeiros, fazendeiros, projeto de hidrelétrica no rio Cotingo, implantação de núcleos urbanos, rizicultores e instituições do estado de Roraima. O território macuxi no Brasil está hoje recortado em três grandes blocos territoriais: a TI Raposa Serra do Sol, onde está a maior parte de sua população, a TI São Marcos e pequenas áreas nos vales dos rios Uraricoera, Amajari e Cauamé. A população Macuxi é a mais numerosa em Roraima, com cerca de 20 mil pessoas (Funasa, 2010)

**Wapichana:** Povo de língua Aruak, os Wapichana habitam o interflúvio dos rios Branco e Rupununi, na fronteira Brasil-Guiana. Também foram duramente afetados pela colonização no Brasil, perdendo grande parte de seu território tradicional. Com os Macuxi e demais povos da região do lavrado, se organizaram politicamente e tem uma participação grande na criação e implementação de políticas públicas para indígenas em Roraima, principalmente na área de saúde e educação, havendo um número significativo de professores indígenas e de alunos matriculados no ensino superior. As aldeias Wapichana localizam-se predominantemente ao sul de Boa Vista, na região da Serra da Lua, entre o rio Branco e o rio Tacutu. No baixo rio Uraricoera e nos rios Surumu e Amajari as aldeias são, em sua maioria, de população mista, Wapichana e Makuxi. ou Wapichana e Taurepang. A população Wapichana em Roraima é de aproximadamente sete mil pessoas (Funasa, 2008).

**Taurepang:** Povo de língua Karib, que em sua maioria vive na savana venezuelana. Os que habitam o lado brasileiro da fronteira com a Venezuela e Guiana estão nas TIs São Marcos e Raposa Serra do Sol. Desde o início do século XX, também foram acossados pela expansão da pecuária no lavrado. A presença não-indígena em suas terras intensificou-se com a construção da BR-174, que liga Manaus à Venezuela, cortando a TI São Marcos. Em 2001 essa TI também foi atravessada pelo linhão de Guri, mas em contrapartida, por meio da Associação que criaram com os Macuxi e Wapichana conseguiram indenizar e retirar dezenas de fazendeiros secularmente instalados. Desde 2005 vivem o impasse de ter a sede do município de Pacaraima no interior de sua terra, com problemas de lixo, crescente comércio, matadouros ilegais e tráfico de combustível. A população Taurepang em Roraima é de cerca de 673 pessoas (Funasa, 2010).

**Ingarikó:** Povo de língua Karib, que habita a vizinhança do Monte Roraima, marco da fronteira entre Brasil, Guiana e Venezuela e, sobretudo, o toco da mitológica árvore da vida que foi cortada por Macunaima no início dos tempos. Ocupando as serras do extremo norte da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, ficaram livres de invasão e do recrutamento de mão-de-obra indígena. Os contatos

com os seus parentes na Guiana (Akawaio), onde existem em maior número, e com os da Venezuela (Arekuna) permanecem bastante frequentes. Em 2005, quando o decreto de homologação da TI RSS criou a figura da dupla afetação em relação ao Parque Nacional Monte Roraima, os Ingarikó assumiram o protagonismo na elaboração de um plano de manejo dos recursos naturais e gestão da área sobreposta. A sua população é de cerca de 1.271 pessoas (Funasa, 2010).

**Yanomami:** Os Yanomami formam uma sociedade de caçadores-agricultores da floresta, cujo contato com a sociedade nacional é relativamente recente. Seu território cobre cerca de 192.000 km<sup>2</sup> na fronteira Brasil-Venezuela, região do interflúvio Orinoco-Amazonas. Constituem um conjunto cultural e linguístico composto de pelo menos quatro subgrupos que falam línguas da mesma família (Yanomae, Yanômami, Sanima e Ninam). A TI Yanomami guarda extensas áreas de floresta e é reconhecida por sua relevância para a proteção da biodiversidade amazônica. Depois de serem afetados pela construção inconclusa da Perimetral Norte tiveram o seu território invadido por milhares de garimpeiros no final da década de 80. Demarcada a terra em 1992, persiste em menor escala a invasão de garimpeiros, fazendeiros e ameaça de mineração. No Brasil, a população yanomami é de 19.338 pessoas (Sesai, 2011), sendo aproximadamente 15 mil em Roraima (Funasa, 2009).

**Ye'kuana:** Povo de língua Karib que habita no norte da TI Yanomami. Também conhecidos no Brasil como Maiongong, são reconhecidos pela arte de fazer canoas e por suas relações extensas de troca e comércio. A comunidade ye'kuana de Auaris é a maior no Brasil, mas também habitam a região do rio Uraricoera. No Auaris vivem também os Sanumá (subgrupo yanomami), que assim como os Ye'kuana contam com uma rede social composta por diferentes comunidades nos dois lados da fronteira. Os Ye'kuana foram um dos primeiros, entre os povos de Roraima, a se estabelecer de maneira coletiva e independente na cidade de Boa Vista com o fim de possibilitar aos jovens dar continuidade aos estudos no ensino médio e superior. A população Ye'kuana em Roraima é de cerca de 470 habitantes (Sesai, 2011).

**Wai-Wai:** Povo de língua Karib, encontra-se disperso em extensas partes da região das Guianas e circulam entre a Guiana, a TI Wai-Wai em Roraima, até a fronteira do Pará, na TI Trombetas Mapuera. Constituíram-se a partir de processos seculares de troca e de redes de relações com outros povos na região. Eram reconhecidos por fazerem grandes expedições em busca de “povos não vistos” (enihñi ko-mo). Atualmente são grandes produtores de castanha (Bertoletia excelsa) que comercializam por meio de sua associação para o Amazonas. A população Wai Wai em Roraima, Amazonas e Pará é de 2.914 habitantes (Zea, 2005).

**Waimiri-Atroari:** O povo kinja, como se auto denominam os Waimiri-Atroari, falantes de língua Karib, teve o seu território tradicional cortado pela rodovia BR-174, construída na década de 1970 para fazer a ligação entre Boa Vista e Manaus. Devido à resistência dos indígenas que resultava em atraso na construção desta estrada, o governo brasileiro

## Rede Rio Negro

A rede foi criada para promover espaços de debate e intervenção socioambiental, buscando a qualidade de vida, a conservação, o uso sustentável e a repartição de benefícios da biodiversidade. As ações da rede têm como objetivo acompanhar e monitorar as políticas públicas, projetos governamentais e privados, disseminar informações, apoiar iniciativas de conservação da natureza em terras indígenas e unidades de conservação e propor alternativas de ordenamento e gestão, além de estimular a cooperação dos povos e as relações transfronteiriças e também fortalecer as cadeias produtivas que aproveitem as potencialidades socioambientais, buscando a valorização dos serviços ambientais, a promoção da equidade e da justiça social e o respeito ao estado democrático de direito. Fazem parte da rede o ISA, FVA, FOIRN, WWF, IPÊ, Fundação Gaia Amazonas, Wataniba, Hutukara, e outras organizações. (rederionegro.socioambiental.org)

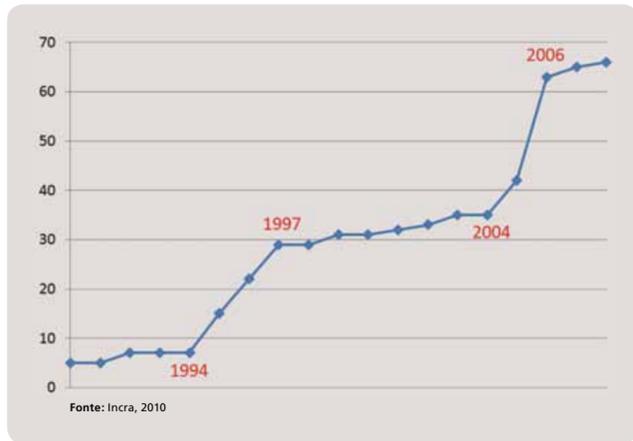
transferiu as obras da rodovia ao Exército Brasileiro. O uso de forças militares repressivas para conter os indígenas e a transmissão de doenças culminou na quase extinção desse povo, que teve sua população reduzida de cerca de 1500 para 374 pessoas entre 1970 e 1986 (PWA, 2009). A interferência em suas terras ainda foi agravada pela instalação de uma empresa mineradora e o alagamento de parte de seu território pela construção da hidrelétrica de Balbina. Mas os Waimiri Atroari enfrentaram a situação, negociaram com os brancos e hoje têm assegurados os limites de sua terra, o vigor de sua cultura e o crescimento de sua gente. A população Waimiri-Atroari em Roraima e Amazonas era de 1490 pessoas em 2011 (PWA, 2011).

Para saber mais: pib.socioambiental.org

## A migração e a população urbana

Um grande contingente de migrantes começou a chegar a Roraima a partir da década de 1970, estimulados pela construção de estradas e criação de assentamentos. A população aumentou cinco vezes entre 1970 e 1991, e na década de 1980 a taxa de crescimento anual atingiu 10,6%, a maior taxa do país. A chegada destes novos habitantes formou um povo de maioria migrante, o que perdurou até meados da última década (Tabela 4). A partir da década de 1980 e 1990 os migrantes também foram atraídos pelo garimpo na Terra Indígena Yanomami e pelas oportunidades que surgiram com a implementação da estrutura administrativa do recém criado estado de Roraima e o fortalecimento dos órgãos do governo federal. Nos anos 90 também foi intensificada a colonização nas áreas de florestas com a abertura de estradas e a criação de novos municípios e Projetos de assentamento. Apesar do ritmo de ocupação nas áreas rurais, a maior parte dos migrantes se concentrou nas cidades, sobretudo em Boa Vista, e a população urbana passou de 43% em 1970 para 65% em 1991. Os maranhenses foram os que mais contribuíram para a migração, representando hoje 20% da população, seguidos pelos paraenses e amazonenses que juntos somam 10%.

Figura 2. Crescimento do número de Projetos de Assentamento entre 1990 e 2008



## Os Projetos de Assentamento

Em Roraima existem atualmente 66 PAs, que tem taxa de ocupação de 76% e cobrem pouco mais de 1,4 milhão de hectares. Cerca de 14,5 mil famílias vivem em Projetos de Assentamento administrados pelo Incra, onde estão quase 15% dos domicílios de Roraima (Figura 2, Tabela 5). Os assentamentos foram criados a partir de 1979, após a construção das rodovias BR-174 e BR-310, dando início ao processo de ocupação desordenada nas áreas de mata. A construção de estradas e a criação dos assentamentos faziam parte das ações do Plano de Integração Nacional, e se destinavam a promover a colonização da Amazônia através da distribuição de terras públicas em áreas remotas da floresta. Milhares de migrantes, muitos sem experiência agrícola, foram assentados em áreas que não ofereciam os serviços de saúde, educação, assistência técnica, comunicação, energia e transporte. Muitas famílias abandonaram seus lotes que, aos poucos, foram sendo reocupados ou vendidos para a formação de fazendas de gado. Um estudo realizado no PA Jatapu, criado em 1983 no sul do estado, mostrou que dez anos após sua criação, apenas 30% dos lotes estavam ocupados por seus primeiros moradores. Apesar de ainda enfrentar um cenário desfavorável, a agricultura familiar realizada dentro dos projetos de assentamento responde por grande parte dos alimentos produzidos no estado, e os lotes rurais ainda representam o único meio de acesso à terra para milhares de famílias em Roraima.

## A vida no baixo rio Branco

Após coletar toda a água que desce das regiões montanhosas do norte do estado, o rio Branco inicia seu último percurso até encontrar o rio Negro. Ao lado da foz do rio Branco deságuam também os rios Jauaperi e Jufari, que delineiam a fronteira com o Amazonas. É uma das regiões mais isoladas do estado, habitada pelos Waimiri-Atroari e populações tradicionais, que prestam um importante serviço na conservação dos recursos naturais. Desde o início da colonização o local tem sido descrito como possuidor de fauna aquática rica e abundante, e apesar da intensa exploração nas últimas dé-

Tabela 4. Procedência da população Roraima

Estado de origem	%
Roraima	54,1
Maranhão	19,5
Pará	6
Amazonas	5,4
Ceará	2,7
Piauí	1,4
Pernambuco	1,1
Rondônia	0,9
Paraná	0,9
Paraíba	0,9
Goiás	0,8
São Paulo	0,7
Rio Grande do Sul	0,7
outros	4,9
<b>Total</b>	<b>100</b>

(Seplan, 2010; PNAD/IBGE, 2009c)

cadadas ainda é um dos pontos com maior potencial para a pesca extrativa e esportiva na bacia do rio Negro. A falta de fiscalização permanente e o baixo nível de implementação das políticas públicas e das ações previstas nos acordos de pesca e planos de governo são obstáculos que precisam ser superados para que o desenvolvimento da região seja baseado no uso racional dos recursos naturais, na valorização dos serviços ambientais e no respeito ao modo de vida das populações tradicionais. Desde 2001 os moradores da região, através de suas associações, junto com o Ibama (e depois o ICMBio), defendem a criação da Reserva Extrativista Baixo Rio Branco – Jauaperi (Página 39). O ISA apóia esta iniciativa através da Rede Rio Negro, formada por um grupo de organizações da sociedade civil que atuam na região (Ver página 14) (www.socioambiental.org/nsa/detalhe?id=2833). Uma referência recente sobre o modo de vida e os conflitos pelo uso da água nas comunidades do rio Jauaperi pode ser encontrada no volume 7 da coleção Nova Cartografia dos Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil.

Tabela 5. Área desmatada nos Projetos de Assentamento

Nome	Área Total	Desmatamento	%
Equador	16.874	1.578	9,4
Ajarani	123.692	6.489	5,2
Amajari	18.483	761	4,1
Angelim	5.614	184	3,3
Bom Jesus	17.630	1.216	6,9
Bom Sucesso	16.436	6.362	38,7
Castanheira	11.729	113	1
Caxias	34.924	10.334	29,6
Cujubim	14.183	2.994	21,1
Cupiuba	13.738	537	3,9
Esperança	3.909	1.355	34,7
Integração	26.703	9.953	37,3
Ita	27.010	2.240	8,3
Jacamim	2.456	187	7,6
Japão	21.344	7.117	33,3
Jatapu	164.267	69.200	42,1
Jatoba	18.589	1.422	7,7
Jundiá	13.355	1.546	11,6
Ladeirão	21.385	1.196	5,6
Maranhão	19.077	8.933	46,8
Massaranduba	42.561	8.626	20,3
Nova Amazônia	78.417	60	0,1
Paredão	165.000	12.691	7,7
Pau Rainha	18.543	559	3
Quitauaú	16.706	6.771	40,5
Renasção	2.553	75	2,9
Rio Dias	9.284	1.556	16,8
Samauma	61.200	15.896	26
São Jose	4.342	1.732	9,9
São Luizão	10.608	4.665	44
Seringueira	13.137	869	6,6
Serra Dourada	24.527	5.937	24,2
Taboca	20.412	5.227	25,6
Tatajuba	24.555	1.400	5,7
Tepequém	36.840	3.309	9
Terra Nova	3.186	1.022	32,1
União	17.905	3.890	21,7
Vila Nova	15.000	4.445	29,6
Vilhena	9.465	1.522	16,1
Anaua	221.832	84.276	38
Arco-Iris	15.908	251	1,6
Marajó	8.026	16	0,2
Pau Brasil	29.192	42	0,1
Serra Talhada	3.262	557	17,1
RR-170	39.249	10.381	26,4
<b>Total</b>	<b>1.418.432</b>	<b>309.491</b>	<b>21,8</b>

\* Projetos criados pela subdivisão do PAD Anauá: Caju, Campina, Chidaua, Curupira, Garapajá, Jenipapo, Juari, Monte Sinai, Muriru, Pirandirá, Sucuriju, Tepurema, Tucumã, Ajuri, Maguari. Área atualizada em 28/06/2011: PAD Anauá: 58.773 ha; PA Paredão: 48.888 ha; PA Equador: 11.728 ha; PA Massaranduba: 25.963 ha; PA Nova Amazônia: 27.391 ha; PA Nova Amazônia I: 35.062 ha; PA Ajarani: 39.748 ha; PA Novo Paraíso: 9.218 ha; PA Caferana: 14.927; PDS Talismã: 2.728 ha; PDS Nova Floresta: 8.631 ha; PA Trairi: 5.157 ha; PA Alto Arraia: 2.032 ha

(Fonte: Of/Incra/SR-25/G/RR/nº578/2011)

(Fonte: Projetos de Assentamentos (INCRA/RR, 2010). Desmatamento até 2009 (Inpe, 2010)

## A terra-floresta Yanomami

Os Yanomami estão entre os povos indígenas mais conhecidos no mundo. Sua visibilidade global foi alcançada por ser a maior etnia do planeta que mantém vivos seu idioma e suas tradições, tendo em sua maioria, pouco contato com a sociedade nacional. Também contribuiu para o aumento da sua visibilidade a repercussão das trágicas experiências de contato, como a construção da Perimetral Norte nos anos 1972-73 e a grande invasão garimpeira nas décadas de 80 e início de 90. Estes acontecimentos levaram ao caos sanitário e à degradação social e ambiental, e estima-se que a atividade garimpeira na Terra Indígena Yanomami dizimou mais de 15% da população Yanomami.

A violência contra este povo teve seu maior destaque em 1993 com “O genocídio do Haximu”, quando garimpeiros chacinaram 19 yanomami, entre eles mulheres e crianças. Neste caso cinco garimpeiros foram condenados por genocídio, e foi a primeira vez que o Estado brasileiro reconheceu e puniu este tipo de crime. Outro fator importante para que os Yanomami se tornassem conhecidos internacionalmente foi a luta de seu líder, Davi Kopenawa Yanomami, pelos direitos do seu povo. Em inúmeras campanhas apoiadas por organizações nacionais e internacionais de defesa de direitos socioambientais, Davi denunciou a violência e a invasão do seu território, e alertou os brancos sobre as consequências desastrosas da exploração descontrolada dos recursos do planeta. Davi se tornou personalidade mundialmente conhecida, tendo recebido vários prêmios e condecorações, entre eles o Prêmio Global 500 da ONU, em 1989, e o da Ordem do Rio Branco, oferecido pelo governo brasileiro em 2000.

Após mais de 20 anos de luta por reconhecimento dos direitos territoriais dos Yanomami, as campanhas para demarcação da Terra Indígena tiveram sucesso e em 1992 foi demarcada e homologada a Terra Indígena Yanomami, sendo a maior TI do Brasil, com mais de nove milhões de hectares. Com isso, a maior parte dos invasores da TI Yanomami foi retirada, criando-se assim novas perspectivas de vida para os Yanomami. Após o caos sanitário decorrente da invasão garimpeira, houve uma significativa melhora na assistência quando o Ministério da Saúde implementou efetivamente os Distritos Sanitários Especiais Indígenas, a partir de 1999, e firmou convênio com organizações não governamentais, entre elas a ‘Urihi – Saúde Yanomami’. Nas regiões onde a Urihi atuou, de 1999 a 2004, a saúde dos Yanomami atingiu ótimos índices em termos de cobertura vacinal e redução da mortalidade infantil, além de zerar os casos de óbito por malária. Infelizmente, depois das mudanças impostas pelo governo federal nas diretrizes da política de assistência à saúde indígena,



Yanomami caçando  
© Victor Englebert/1981

em 2004, a assistência foi se degradando gravemente e sucessivos escândalos de má gestão dos recursos públicos destinados à saúde Yanomami vieram à tona. Atualmente, com a criação da SESAI há expectativa que a autonomia financeira e administrativa dos Distritos Especiais de Saúde Indígena finalmente se efetive e que sejam contratados, através de concurso público, profissionais suficientes para suprir a demanda de assistência às comunidades indígenas.

No Brasil contam com duas importantes associações que os representam e defendem seus direitos, a Associação Yanomami do Rio Cauaboris (AYR-CA), com sede em Maturacá/AM, e a Hutukara Associação Yanomami (HAY), presidida por Davi Kopenawa e com sede em Boa Vista/RR (www.hutukara.org). Dentre os problemas atuais enfrentados pelos Yanomami e suas Associações estão as invasões de seu território e o crescente interesse por seus recursos ambientais. A borda leste da TI encontra-se cada vez mais ameaçada pelo avanço do desmatamento, e na região do Ajarani os Yanomami sofrem ainda com a presença de fazendeiros que deveriam ter saído desde a homologação em 1992. Embora o garimpo tenha perdido força após a homologação da terra, o problema persiste e tem se agravado bastante nos últimos anos. A construção de hidrelétricas no rio Mucajá, também na borda leste da TI, e a perspectiva de regulamentação da mineração em terras indígenas podem representar novas ameaças ao povo Yanomami em um futuro próximo.

O Projeto de Educação Intercultural iniciado pela CCPY em 1995, foi expandido para oito regiões da TIY em 2001 e realizou a formação dos professores Yanomami através do Magistério Yariari. O ISA deu continuidade ao projeto a partir de 2009, quando 18 professores concluíram o ensino médio. Dez deste professores Yanomami ingressaram no ensino superior em 2011, nos cursos de Gestão Territorial, Licenciatura Intercultural e Direito. Atualmente existem 35 escolas ligadas a SECD/RR, com 60 professores Yanomami em processo de formação. O currículo escolar é abordado nas línguas yanomami e o português é ensinado como segunda língua.

*Os brancos pensam que a floresta foi posta sobre o solo sem nenhuma razão de ser, como se estivesse morta. Isso não é verdade. Ela só é silenciosa porque os espíritos dos xapiripê detêm os entes maléficos e a raiva dos seres da tempestade. Se a floresta fosse morta as árvores não teriam folhas brilhantes. Tampouco se veria água na terra. As árvores da floresta são belas porque estão vivas, só morrem quando são cortadas e ressecam. É assim. Nossa floresta é viva, e se os brancos nos fizerem desaparecer para desmatá-la e morar em nosso lugar, ficarão pobres e acabarão sofrendo de fome e sede. (...) Queremos que nossos filhos e netos possam crescer achando nela seus alimentos. Nossos antepassados foram cuidadosos com ela, por isso está até hoje com boa saúde.*

Davi Kopenawa

“Urihi A: a terra-floresta Yanomami (Albert, 2009)”

HAXIMU: foi genocídio. CCPY. Boa Vista, 2001.  
Disponível em: www.proyanomami.org.br

## A diversidade de paisagens

O estado de Roraima está totalmente inserido no bioma Amazônia, e embora sua paisagem seja dominada pelas florestas, também inclui a vasta região de savanas (o Lavrado) na região nordeste e as grandes áreas de campinaranas e campinas compartilhadas com o estado do Amazonas. Estas formações estão distribuídas por uma região de elevada amplitude climática e altitudinal e assentadas sobre diferentes tipos de solos em relevos variados, cenário que favorece a diversidade de espécies.

As florestas de Roraima variam muito na sua estrutura e composição. A maior parte é representada pela Floresta Ombrófila Densa, que de acordo com a localização é dividida nos sub-grupos Montana, Submontana, Aluvial e de Terras Baixas. Também ocupam grandes áreas as formações de Floresta Ombrófila Aberta (submontana e de terras baixas) e as Florestas Estacionais Semidecíduais (Montana, Submontana e Aluvial). As florestas ombrófilas são mais úmidas e tem grande sombreamento no interior da mata, apresentando o maior volume de madeira e de carbono estocado. Por outro lado, as florestas estacionais são mais secas, com maior penetração de luz devido à presença de árvores que perdem suas folhas durante a estação seca (espécies ‘decíduas’), o que a torna mais suscetível aos incêndios. A abertura de estradas e de novas frentes de colonização a partir dos anos 70 tornou a região das florestas o principal cenário de expansão da fronteira agropecuária no estado.

O Lavrado é sem dúvida a paisagem mais peculiar de Roraima, formada por um mosaico de áreas abertas e formações florestais, onde várias fisionomias de savana são entrecortadas por ‘ilhas’ de mata, veredas de buritizais e florestas associadas a rios e serras. Apesar da aparente semelhança com o bioma Cerrado, é uma paisagem única, sem correspondente em outra parte do país, considerada pelo governo brasileiro como área prioritária para a conservação da biodiversidade. Embora mais da metade da região (56%) esteja protegida no interior de algumas Terras Indígenas, apenas 1% da área total do Lavrado está protegida em Unidades de Conservação. Sua vegetação predominante é de

savanas, entrecortada por diversos tipos de florestas associadas aos rios e serras e por veredas de buritizais. De acordo com a densidade do extrato arbóreo as savanas podem ser divididas nas fitofisionomias de savana ‘arbórea’, ‘parque’ ou ‘gramíneo-lenhosa’, as duas últimas facilmente avistadas no entorno de Boa Vista. As savanas ocorrem também nas serras do nordeste do estado, representadas pelas fitofisionomias de savana estépica ‘florestada’, ‘parque’ e ‘gramíneo-lenhosa’. A diversidade de solos do Lavrado é notável, com a presença de quase todas as classes descritas no atual sistema de classificação. A vegetação das áreas abertas do lavrado está adaptada a características climáticas extremas, resistindo a longos períodos de seca, calor intenso e alta incidência solar, e sendo capaz de sobreviver ou ressurgir rapidamente após a passagem do fogo. As principais árvores do Lavrado são o caimbé (Curatela americana), o mirixi (Byrsorhiza crassifolia) e o mirixi-cajú (B. coccolobifolia), que juntas representam cerca de 70% de toda a cobertura arbórea. O caimbé, o buriti (Mauritia flexuosa) e o tamanduá-bandeira (Myrmecophyla tridactyla) são localmente considerados como símbolos do Lavrado.

Na região sudoeste do estado se localiza a grande região das Campinaranas, um tipo de paisagem que só ocorre nos estados de Roraima e Amazonas. Devido ao isolamento geográfico e à baixa aptidão agrícola, as campinas e campinaranas permanecem bastante conservadas e são fracamente povoadas. A região possui grandes áreas dentro de Unidades de Conservação, e não figura como área pretendida para a expansão da agropecuária. A composição florística é muito distinta daquela observada nas florestas e savanas, com espécies adaptadas ao estresse hídrico causado pelo alagamento periódico durante o período das cheias. Embora seja uma das regiões menos estudadas no Estado, estudos recentes mostraram a importante contribuição desta formação para o estoque de carbono na Amazônia, e os primeiros inventários de fauna realizados no Parque Nacional do Viruá mostram que a região apresenta grande biodiversidade, que no caso das aves e peixes já é considerada uma das maiores do país.

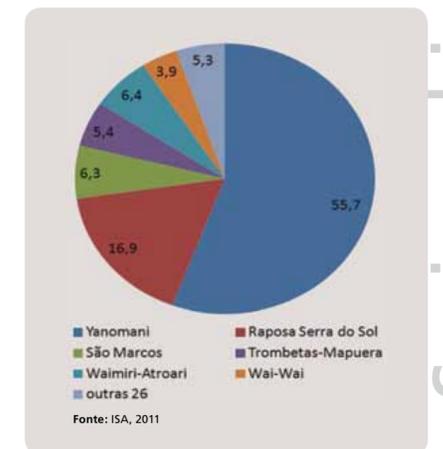
Rio Água Boa do Univini, entre o Parque Nacional Serra da Mocidade e a Estação Ecológica de Niquiá, Caracará  
© Taylor Nunes/2006

Vereda com buritizal no lavrado, Amajari  
© Taylor Nunes/2010

### O limite floresta-lavrado

Os limites entre a floresta e o lavrado estão em constante flutuação ao longo do tempo, influenciados por variações climáticas que ocorrem na escala de dezenas de milhares de anos. Durante estes ciclos, as florestas se expandem nos momentos mais úmidos, enquanto as savanas avançam nos períodos mais frios e secos. Mais recentemente, o uso e manejo do fogo pelas populações humanas também contribuiu para a dinâmica da paisagem. Após a última expansão das florestas, as savanas que restaram no interior da Amazônia representam relíquias do passado da paisagem, sendo o Lavrado a maior delas.

Figura 3. Distribuição das Terras Indígenas em Roraima (%) (32 TIs; 103.443 km<sup>2</sup>)

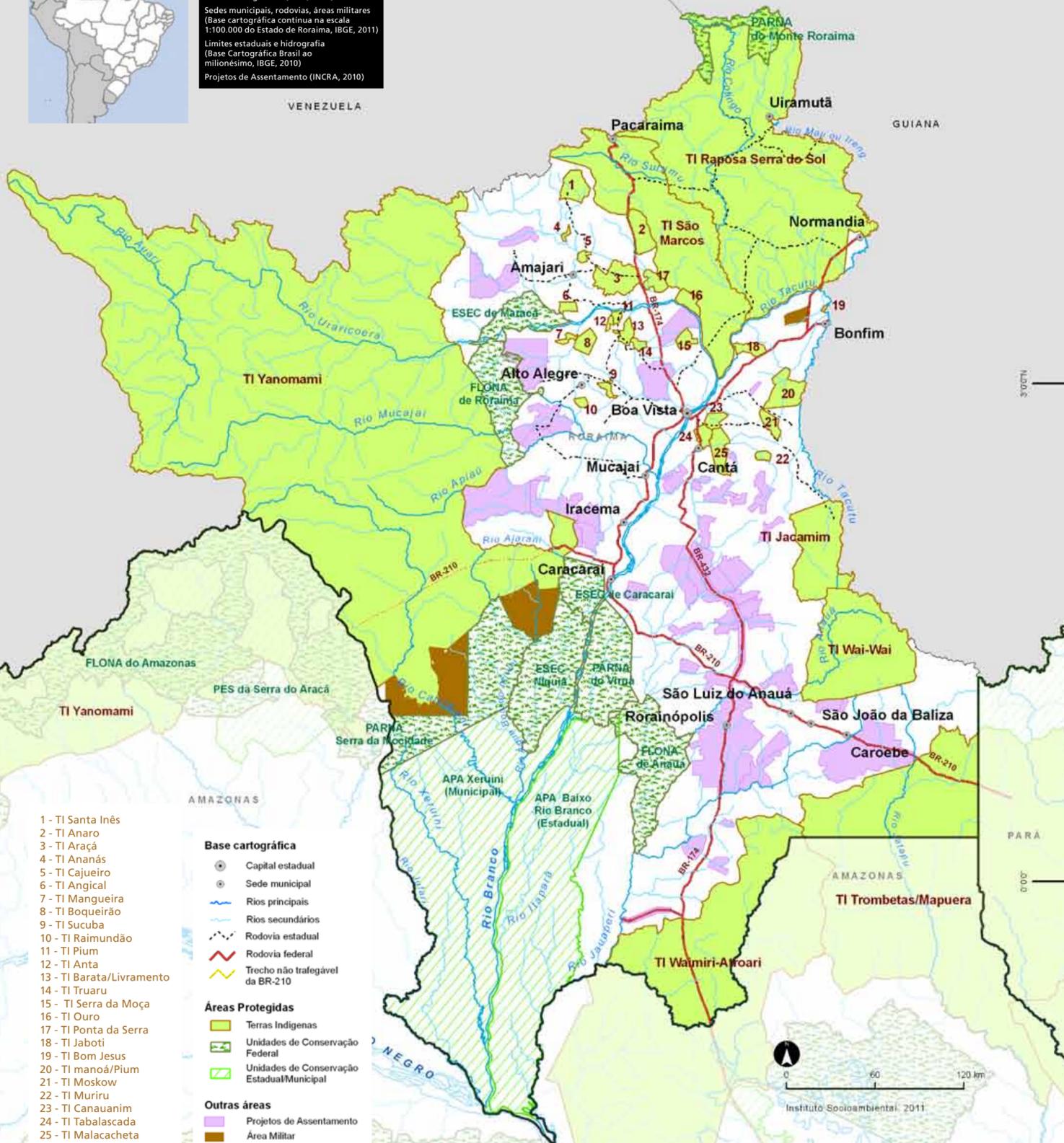


**Bibliografia:** Inpe, 2010; Barbosa e Campos, 2011; Mentz-Ribeiro, 1997; Mourão, 2008; Diniz e Santos, 2005 e 2006; Barbosa, 1993 a,b; Prefeitura de Boa Vista, 2011; Odic, 2007; Mourão, 2008; Incra, 2011; Silva, 1997; Barbosa et. al. 2007; Miranda e Absi, 2000; Vale-Junior, 2011; Barbosa et.al, 2007; Campos, et.al, 2008; Campos, 2011; Schaefer e Vale Junior, 1997; Carneiro-Filho, 1991; Ferreira et.al., 2007; Seplan, 2010; Projeto Nova Cartografia Social dos Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil, 2007; Briglia-Ferreira, 2005; Koch-Grünberg, 2006, 2010; Brandão e Souza-Jr, 2006.

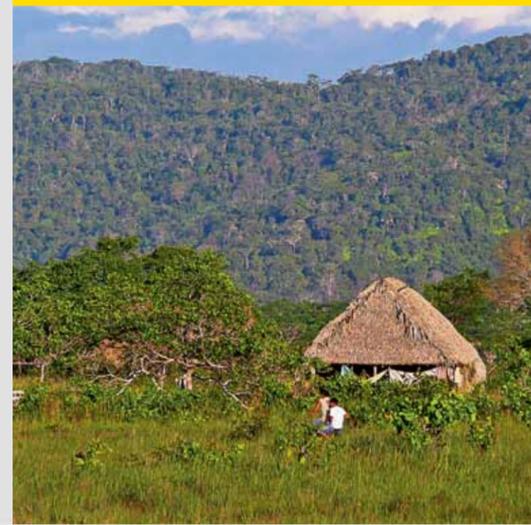
## Mapa 5 - Terras Indígenas, Unidades de Conservação, Assentamentos e Áreas Militares (RR)



**Fontes:**  
 Unidades de Conservação e Terras Indígenas (ISA, 2011)  
 Bacias Hidrográficas (ANA, 2006)  
 Sedes municipais, rodovias, áreas militares (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima, IBGE, 2011)  
 Limites estaduais e hidrografia (Base Cartográfica Brasileira ao milionésimo, IBGE, 2010)  
 Projetos de Assentamento (INCRA, 2010)



## Áreas Protegidas



Habitação na Terra Indígena Tabalascada, Cantá

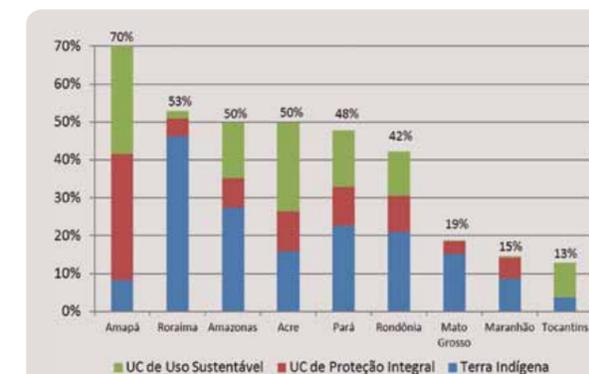
### O potencial econômico das Unidades de Conservação

Segundo um estudo recente cada visitante gasta em média R\$ 50 por dia nas comunidades localizadas no entorno dos Parques Nacionais que efetivamente funcionam. A renda gerada com o turismo é importante para criar empregos e movimentar a economia destas comunidades, valorizando os produtos e a cultura local. Se o Parque Nacional do Viruá receber os investimentos necessários, poderá, muito em breve, se tornar uma parada atrativa na margem da BR-174, a única rodovia na rota entre Manaus, Boa Vista e o Caribe. Considerando a facilidade de acesso, a abertura do parque poderia representar uma nova e promissora alternativa econômica para o município de Caracará, sobretudo para os moradores da vila Petrolina, situada no seu entorno.

Para saber mais:  
 Contribuição das Unidades de Conservação à Economia Nacional (www.unep.org.br)  
 Medeiros, et al., 2011

Figura 4. Distribuição das Áreas Protegidas nos estados da Amazônia legal\*

UC = Unidade de Conservação (situação em 31/12/2010)



\* Partindo da área segundo o documento oficial, foram feitos os seguintes procedimentos: (a) no caso das UCs e TIs em mais de uma UF, a divisão da área foi feita pelo Sistema de Informação Geográfica; b) descontou-se da área das UCs a sobreposição em outras unidades mais restritivas e em TIs; (c) descontou-se as áreas das UCs no oceano; (d) não estão consideradas as APAs.  
 UC = Unidades de Conservação; PI = Proteção Integral; US = Uso Sustentável; TI = Terras Indígenas.  
 Áreas oficiais dos Estados conforme IBGE, julho de 2010. Para o Maranhão, somente a área do Estado na Amazônia.

O processo de reconhecimento dos territórios tradicionais indígenas e a implementação da Política Nacional de Áreas Protegidas resultou na ampliação das áreas destinadas à conservação e de uso sustentável, como as Terras Indígenas e as Unidades de Conservação. Apesar dos problemas que enfrentam estas áreas protegidas desempenham um importante papel para a manutenção dos serviços ambientais e para conter o avanço do desmatamento na Amazônia.

A Constituição de 1988 diz que são terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. As Unidades de Conservação são porções do território nacional instituídas pelo poder público municipal, estadual ou federal, como área sob regime especial de administração. Isso se dá pelo reconhecimento de características naturais relevantes, a qual se aplicam garantias de proteção de seus atributos ambientais (uc.socioambiental.org).

### As Terras Indígenas

A maior parte das áreas reconhecidas como Terras Indígenas (TIs) está na região das florestas, representada pelas TIs Yanomami, Wai-Wai, Waimiri-Atroari e Trombetas-Mapuera (Figura 3). Estas TIs, assim como a Raposa Serra do Sol, foram demarcadas de acordo com a Constituição de 1988, que garantiu aos povos indígenas o direito à diferença e a garantia de áreas suficientes para manter sua organização social e seu modo de vida, de acordo com seus costumes e tradições. Antes de 1988 a política indigenista buscava a assimilação desses povos à sociedade nacional, e com essa orientação foram demarcadas quase todas as TIs na região do Lavrado, em territórios pequenos e limitados apenas aos lugares onde residiam. Neste contexto é uma exceção a TI São Marcos, que é residual de uma das três fazendas nacionais do período colonial. Atualmente 46% da área de Roraima é demarcada como Terra Indígena. Embora a questão indígena em Roraima tenha se tornado conhecida pelos conflitos ocorridos em áreas vastas como as TIs Yanomami e Raposa Serra do Sol, a maioria das terras indígenas

### Qual o tamanho das áreas protegidas em Roraima?

Assim como outros estados da Amazônia, Roraima tem grande parte de seu território (53%) reconhecido como Áreas Protegidas (7% em Unidades de Conservação e 46% em Terras Indígenas) (Tabela 6). Outras análises defendem que o percentual de Áreas Protegidas seria de 67%. Esta diferença (53% ou 67%) se deve a uma divergência conceitual sobre a inclusão das Áreas de Proteção Ambiental (APA) no cômputo das Unidades de Conservação. Se por um lado a APA é de fato uma Unidade de Conservação e pode ajudar na gestão participativa e sustentável de seu território, por outro ela não representa impedimento para o loteamento de terras, o corte raso da vegetação ou a prática da atividade agropecuária ou industrial (a área do Distrito Federal, por exemplo, está em uma APA). Desta forma este trabalho não contabiliza a área das APAs Baixo-Rio Branco e Xeruíni (que somam 3,2 milhões de hectares), embora seus territórios estejam apresentados nos mapas.

do estado compõe um grupo de 26 pequenas áreas demarcadas na forma de ilhas sobre os campos naturais do Lavrado que juntas representam apenas 5% das áreas demarcadas (Figura 3). As dez menores não tem mais que 5 mil hectares e são, em alguns casos, menores que as fazendas localizadas no seu entorno. Como a demarcação destas áreas não foi capaz de representar a diversidade de ambientes do lavrado, as pequenas TIs ficaram desprovidas do conjunto de habitats necessários à obtenção dos recursos naturais, sobretudo com reduzidas áreas de mata necessárias à prática da caça e da agricultura tradicional, impondo aos seus habitantes a degradação de seu ambiente e de seu modo de vida.

### Unidades de Conservação

Embora as Unidades de Conservação (UCs) representem apenas 8% da área de Roraima (o menor percentual da Amazônia) (Figura 4; Tabela 6), todas as grandes paisagens se encontram razoavelmente representadas dentro das Unidades de Conservação (UC), com exceção do Lavrado. Estas UCs estão distribuídas desde as montanhas mais altas até as planícies alagadas, submetidas a distintos regimes climáticos e abrigando uma grande variedade de solos e fitofisionomias, cenário que eleva sua importância para a conservação e o seu potencial para a preservação da biodiversidade. As unidades de conservação, sobretudo os Parques Nacionais, podem contribuir positivamente para a economia e para a qualidade de vida das populações em sua área de entorno, isto quando recebem os investimentos necessários e possuem servidores suficientes para uma gestão eficiente e participativa. Para que isto ocorra em Roraima, entretanto, os investimentos federais nas unidades de conservação precisam aumentar. Outras dificuldades são a falta de autonomia do ICMBio local, subordinado à Coordenação Regional em Manaus (CR-2), a descontinuidade em programas estratégicos e a constante renovação nas equipes das UCs. A classe política local, por sua vez, não coloca o bom funcionamento das unidades na sua lista de reivindicações para o governo federal. Isto ocorre, em parte, pela falta de compreensão da sociedade local sobre o potencial econômico das unidades de conservação.

UF	área da UF	UC PI (ha)	UC PI (%)	UC US (ha)	UC US (%)	TI (ha)	TI (%)	área da UF em TI ou UC	% em TI ou UC
Acre	15.258.138	1.616.949	10,6	3.564.653	23,4	2.419.191	15,9	7.600.793	49,8
Amapá	14.281.458	4.756.275	33,3	4.084.140	28,6	1.186.860	8,3	10.027.275	70,2
Amazonas	157.074.568	12.222.400	7,8	23.080.980	14,7	42.902.003	27,3	78.205.383	49,8
Maranhão	24.963.170	1.343.002	5,4	109.478	0,4	2.178.833	8,7	3.631.313	14,5
Mato Grosso	90.335.790	2.934.946	3,2	132.245	0,1	13.747.977	15,2	16.815.168	18,6
Pará	124.768.951	12.715.070	10,2	18.578.444	14,9	28.322.893	22,7	59.616.407	47,8
Rondônia	23.757.616	2.237.925	9,4	2.801.829	11,8	4.991.247	21	10.031.001	42,2
Roraima	22.429.898	1.046.443	4,7	426.818	1,9	10.381.926	46,3	11.855.187	52,9
Tocantins	27.762.091	1.031.634	3,7	9.280	0	2.552.355	9,2	3.593.270	12,9
<b>Total</b>	<b>500.631.680</b>	<b>39.904.644</b>	<b>8</b>	<b>52.787.867</b>	<b>10,5</b>	<b>108.683.286</b>	<b>21,7</b>	<b>201.375.797</b>	<b>40,2</b>
<p>* Partindo da área segundo o documento oficial, foram feitos os seguintes procedimentos: (a) no caso das UCs e TIs em mais de uma UF, a divisão da área foi feita pelo Sistema de Informação Geográfica; b) descontou-se da área das UCs a sobreposição em outras unidades mais restritivas e em TIs; (c) descontou-se as áreas das UCs no oceano; (d) não estão consideradas as APAs.</p> <p>UC = Unidades de Conservação; PI = Proteção Integral; US = Uso Sustentável; TI = Terras Indígenas. Áreas oficiais dos Estados conforme IBGE, julho de 2010. Para o Maranhão, somente a área do Estado na Amazônia.</p>									

### Parque Nacional

**Tem como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas, atividades de educação e de turismo ecológico. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas.**

O **Parque Nacional do Viruá** tem a maior diversidade de peixes no mundo, com mais de 500 espécies, e a fauna de aves é uma das mais ricas do país. Diversos estudos vêm sendo realizados no Viruá, que em 2008 foi a unidade que mais recebeu solicitações de pesquisa na Amazônia. O parque abriga áreas de floresta, campina e campinarana, planícies, montanhas, dunas, áreas alagáveis, lagos e rios de águas brancas, pretas e claras. A diversidade biológica e de paisagens, a presença de áreas abertas (que facilitam o avistamento da fauna) e sua localização na margem da Rodovia BR-174, fazem do PN do Viruá um destino promissor para a atividade turística. Em fase final de elaboração de Plano de Manejo, o Viruá deverá ser o primeiro parque de Roraima a abrir suas portas para visitação pública. Criado pelo decreto s/n de 29/04/1998 com área de 227011 hectares, o parque recebe apoio do programa ARPA desde 2005.

**Parque Nacional Serra da Mocidade:** o nome da serra seria uma herança dos extrativistas que atuavam na região entre 1930-70, sugerindo a energia necessária para subir até lá. Com altitudes de 1.800m em meio à planície florestada, a região é um ambiente único com grande importância para a biodiversidade, compartilhada entre o parque, a Terra Indígena Yanomami e duas áreas do Exército. A parte sul tem áreas baixas e alagáveis, dominadas por campinas e campinaranas, com vastos buritizais e uma enorme diversidade de ambientes aquáticos. É uma paisagem rara de pantanal amazônico, que só existe no sudoeste de Roraima e norte do Amazonas. Apesar da ação de pescadores e caçadores, espécies como o peixe-boi (Trichechus inunguis) e o pirarucu (Arapaima gigas) ainda são facilmente observadas. O alto grau de conservação e os atrativos naturais tornam o PN Serra

da Mocidade um destino com grande potencial para o turismo em médio prazo, apesar do difícil acesso. O parque foi criado pelo decreto s/n de 29/04/1998 com 350.960 hectares.

O **Parque Nacional do Monte Roraima** está em completa sobreposição com a TI Raposa Serra do Sol. A região é montanhosa e dominada por florestas de altitude com algumas áreas de savana estépica, além dos refúgios montanos que guardam espécies raras e endêmicas com alto valor para a conservação. O Monte Roraima é um dos monumentos naturais mais famosos do mundo, e segundo o órgão ambiental venezuelano, pelo menos três mil visitantes sobem o monte anualmente. O acesso ao topo pela face brasileira e guianense do monte constitui uma escalada de alta complexidade, viável apenas para montanhistas altamente especializados. A partir de 2011 o ICMBio passou a realizar expedições sistemáticas de fiscalização e cobrar que os visitantes com destino à parte brasileira se cadastrem na sede da unidade, em Pacaraima. O parque também abriga a Serra do Sol e o Monte Caburái, ponto extremo norte do Brasil, título que durante décadas foi erroneamente atribuído ao Oiapoque, no Amapá. A decisão do STF, em 2009, em favor da homologação da TI Raposa Serra do Sol, atribuiu ao ICMBio a responsabilidade de realizar a administração do parque, compatibilizando os seus objetivos com os direitos indígenas garantidos na Constituição (Página 21). O parque foi criado pelo decreto 97887 de 28/06/1989 com 116.000 hectares.

#### Estação Ecológica

**Se destina à preservação da natureza e à realização de pesquisas científicas. O turismo não é permitido, e a visitação pública só pode ser realizada com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo e levando em conta as orientações do Conselho Consultivo.**

A **Estação Ecológica de Maracá** é formada por um arquipélago com centenas de ilhas, entre elas Maracá, a terceira maior ilha fluvial do mundo. Desde a década de 1980 a unidade vem sendo intensamente pesquisada e após completar 30

anos em 2011, é uma das unidades de conservação mais pesquisadas da Amazônia, considerando o número de artigos científicos, teses e dissertações realizadas em Maracá. É a única UC de Roraima que conta com infraestrutura de alojamentos e laboratórios e que, além de pesquisadores, também recebe alunos e professores para visitas orientadas com a finalidade de sensibilização e educação ambiental. A presença de garimpos clandestinos no rio Uraricaá e o eventual licenciamento de projetos para mineração de ouro no rio Uraricoera, entre a Ilha de Maracá e a TI Yanomami, podem representar no futuro um grande vetor de impacto para os recursos hídricos. A unidade foi criada pelo decreto 86061 de 02/06/1981 com 101.312 hectares.

A **Estação Ecológica de Niquiá** fica entre os parques nacionais do Viruá e Serra da Mocidade, em uma grande planície que abriga florestas e campinaranas na margem direita do rio Branco. A Esec do Niquiá atuou em parceria com o PN Serra da Mocidade para a criação de seus conselhos gestores em 2011 e agora planejam, em conjunto, a elaboração de seus planos de manejo. Seu limite oeste acompanha o rio Água Boa do Univini, um dos principais destinos da pesca esportiva em Roraima e local de um importante conflito pelo uso dos recursos naturais (Página 39). Foi criada pelo decreto 91306 de 03/06/1985 com 286.600 hectares.

A **Estação Ecológica de Caracarái** tem a oeste a Esec de Niquiá e a TI Yanomami, mas sua parte leste foi definida muito perto da sede do município de Caracarái, e se encontra atualmente invadida e pressionada pelo desmatamento e pela expansão agropecuária. A extinção desta UC foi prevista em 1991 no decreto de criação da Esec de Niquiá, que deveria anexar uma pequena faixa ao sul da unidade enquanto a maior parte seria desafetada para outras formas de destinação. Atualmente a questão da extinção da Esec de Caracarái está novamente em análise pelo ICMBio. Foi criada pelo decreto 87222 de 31/05/1982 com 80.560 hectares.

#### Floresta Nacional

**É uma área que tem como objetivo o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica. É admitida a permanência de populações tradicionais que ali residiam quando da criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo.**

A **Floresta Nacional de Roraima** foi criada pelo decreto 97545/1989, quase totalmente sobreposta à TI Yanomami que estava em processo de demarcação. Em 2009 a Flona Roraima teve seus limites redefinidos para eliminar os conflitos com indígenas e agricultores, resultando em uma área de 167 mil hectares sem nenhuma sobreposição (Lei 12058 de 31/10/2009). A formação do Conselho Consultivo está prevista para outubro de 2011.

A **Floresta Nacional do Anauá** foi criada pelo decreto s/n de 18/02/2005 com 259.550 hectares e tem o seu Conselho Consultivo, mas ainda precisa elaborar seu Plano de Manejo para que esteja efetivamente implementada. Fica localizada no sul estado, compondo um mosaico de áreas protegidas que inclui os parques do Viruá e Mocidade, as estações ecológicas de Niquiá e Caracarái e as APAs Baixo Rio Branco e Xeruni.

Estas duas Flonas encontram-se próximas das áreas de expansão da fronteira agrícola e suas florestas estão fortemente pressionadas pela ocupação desordenada e pela extração ilegal de madeira. A Reserva Florestal Parima, criada em 1961, e que também estava quase totalmente sobreposta à TI Yanomami, se encontra em processo de redefinição de limites e recategorização, devendo em breve ser convertida na Floresta Nacional Parima.

**Para saber mais:** ucsocioambiental.org; sistemas.mma.gov.br/portalcncu; icmbio.gov.br/biodiversidade; flonarr.blogspot.com; esecmaracarr.blogspot.com;

## Desafios e oportunidades para os povos indígenas

#### Manejo e gestão dos recursos naturais

A percepção de que os recursos estão cada vez mais escassos e de que a pressão sobre o meio ambiente tende a aumentar tem sido debatida nas assembléias indígenas e suscitado a busca de soluções. A pactuação de novos acordos para o zoneamento das áreas de uso e conservação, a implantação de sistemas agroflorestais, o reflorestamento com árvores nativas como buriti (*Mauritia flexuosa*) e pau-rainha (*Centrolobium paraense*), o uso controlado do fogo e novas práticas de manejo dos solos e das roças são algumas iniciativas que começam a surgir como resposta à crescente pressão sobre os recursos naturais.

Neste caminho diversas comunidades, regiões e terras indígenas estão em fase de elaboração de planos de gestão. A elaboração do Plano de Gestão Territorial e Ambiental da TI Jacamim e do Centro Regional Maturuca na TI Raposa Serra do Sol representam iniciativas importantes para o etnodesenvolvimento, envolvendo a pactuação de acordos para o ordena-

mento da produção agropecuária, conservação dos recursos naturais e vigilância do território. Este plano está sendo realizado numa parceria entre o CIR e a TNC com apoio de parceiros como a Funai, UFRR/Insikiran, Embrapa, INPA, ISA e IIEB.

O manejo da castanha (*Bertoletia excelsa*) é uma atividade que vem sendo realizada há vários anos na TI Wai-Wai, e que também começa a ser desenvolvida nas TIs Yanomami e Jacamim. A produção de café em sistemas agroflorestais na TI Mangueira, embora em pequena escala, é também uma atividade que vem sendo mantida ao longo do tempo. A criação de marcas e obtenção de certificados, para identificar a produção indígena com o uso sustentável dos recursos naturais, faz parte de um conjunto de ações planejadas para melhorar a renda da produção agrícola, do extrativismo e do artesanato. Mais recentemente temas como REDD e o pagamento por serviços ambientais entraram na agenda de discussões do movimento indígena, resultando na realização de seminários destinados a avaliar as oportuniades e também os perigos deste novo mercado.

#### O turismo em Terras Indígenas

O aproveitamento do potencial turístico é um tema debatido com muitas ressalvas pelo movimento indígena, sobretudo devido ao histórico de uso predatório que acompanhou a exploração turística do Lago do Caracaraná, na TI Raposa Serra do Sol, do sítio arqueológico da Pedra Pintada e da Cachoeira do Macaco, na TI São Marcos, e de outros atrativos em terras indígenas. O potencial turístico das TIs também envolve as manifestações culturais como a gastronomia (damurida e caxiri), as festas (parixara), lendas e o artesanato, como cestarias (darruana e jamaxim) e painelas de barro, que fazem parte do patrimônio imaterial do povo de Roraima.

O Lago do Caracaraná é um dos atrativos mais conhecidos do estado, com águas claras e muito peixe, praias de área branca à sombra de cajueiros em um cenário de grande beleza. O lago está localizado na TI Raposa Serra do Sol e voltou a ser de usufruto exclusivo dos índios, a quem cabe agora decidir o seu futuro como atrativo turístico (Página 14). O Parque Nacional do Monte Roraima está totalmente sobreposto à TI Raposa Serra do Sol. Atualmente a visitação ao monte é intensa, mas ocorre apenas pelo lado venezuelano, onde fica a única rampa de acesso. Além do Monte Roraima o parque tem outros atrativos em território brasileiro, mas a sua exploração depende do bom andamento das negociações entre o ICMBio e os povos indígenas, sobretudo o povo Ingarikó, que foi protagonista na elaboração de uma proposta de gestão da área (Plano Pata Eseru). O monte é considerado sagrado por vários grupos indígenas do Brasil, Guiana e Venezuela, e representa a base da árvore da vida, Wazaka, derrubada por Macunaima para que de seus galhos, folhas e frutos se originassem os rios e as plantas.

#### A sustentabilidade da pecuária

O gado bovino se adaptou bem aos campos naturais do Lavrado, o que contribuiu para o estabelecimento de fazendas por toda a região. Neste processo de ocupação os índios foram gradativamente

#### A demarcação das Terras Indígenas na balança do STF

Em abril de 2009 o STF confirmou a homologação da Raposa Serra do Sol em área contínua, pondo fim ao mais emblemático episódio de luta pela terra na história recente do Brasil. Em 2008, entretanto, o STF havia causado inquietação quanto às mudanças no processo de demarcação de terras e nos direitos conquistados na Constituição de 1988, ao suspender a retirada de ocupantes não-índios. O processo de demarcação havia durado décadas e constituía-se de um sólido procedimento administrativo, construído com ampla participação de lideranças indígenas e consolidado em forte campanha nacional e internacional. Frustrados com a homologação em 2005, políticos e o governo de Roraima aliados a setores militares e a representantes do agronegócio, que não viram as suas pretensões atendidas ao longo do processo, questionaram a demarcação na justiça. O STF chamou para si a competência do que entendeu ser um conflito federativo e decidiu em um julgamento histórico, que teve como diferencial a defesa dos direitos e interesses indígenas perante a mais alta corte do país, feita pela primeira vez por uma advogada indígena, de Roraima. Balançado diante de fortes pressões, inclusive internas, o STF entendeu pela constitucionalidade da demarcação, o que validou a maior parte da demarcação das TIs, que ocorreu depois da Constituição de 1988. Porém, em uma inovação de técnica jurídica, criou várias condicionantes, que mal interpretadas podem causar danos aos direitos à terra, ao uso dos recursos naturais e à autonomia dos povos indígenas. Foi uma grande vitória, que custou o preço da eterna vigília.

expulsos pelos fazendeiros ou incorporados como mão-de-obra, submetidos ao aviamento e a condições de trabalho análogas a escravidão. Embora Roraima não tenha participado diretamente do ciclo da borracha, o crescimento de Manaus contribuiu para aumentar a demanda pela carne bovina, estimulando a expansão das fazendas. Entre 1885 e 1912, quando Manaus vivia o auge do ciclo da borracha, estima-se que o rebanho tenha passado de 20 mil para cerca de 200 mil cabeças.

A partir de meados de 1970, a criação de gado pelos povos indígenas passa a ter um importante papel no processo de retomada das terras ocupadas pelas fazendas. Com o mote ‘uma vaca para um índio’ o projeto de criação de gado comunitário foi implantado a partir de 1979 com apoio da Diocese de Roraima e posteriormente estimulado também pela Funai. A despeito das ações violentas de fazendeiros e das dificuldades técnicas até hoje vivenciadas, o projeto do gado obteve êxito em produzir alimento e consolidar a luta pela reconquista da TI Raposa Serra do Sol. Atualmente os povos indígenas possuem quase 60 mil cabeças de gado, a maior parte (35 mil) na TI Raposa Serra do Sol.

A pecuária indígena não está baseada no desmatamento nem na introdução de capim, mas o efeito de sua expansão sobre os recursos naturais tem estimulado a busca de soluções para aumentar sua produtividade e sustentabilidade, como a construção de novos acordos de zoneamento da paisagem, a proteção dos cursos d’águas e a adoção de novas técnicas de manejo e melhoramento genético.

**Bibliografia:** Ricketts, et.al., 2010; Trancoso, et.al., 2009; Ferreira e Venticinque, 2005; PPTAL, 2008; Campos, 2011; Frank e Cirino, 2010; Lisboa e Lisboa, 2009; Milliken e Ratter JA 1998; Kinouchi e Lamberts, 2005; CIR, 2009, 2010; Santili, 2002; 2011; Campos, 2011; Carvalho, 1982; Clementino, et.al., 2004; Ferreira et. al., 2005; Fetec, 2011Funai, 2008; Imazom e ISA, 2010; Medeiros, et. al., 2001; Milliken e Ratter 1998; Santili, 2002; 2011; Souto-Maior, 2011; Vieira, 2007; Wallace, 1979.

## Questão Fundiária e Ordenamento Territorial



Pecuária e piscicultura em área desflorestada, Iracema

De modo semelhante ao ocorrido em outras regiões da Amazônia, a ocupação das terras em Roraima a partir dos anos 70 ocorreu de forma desordenada e predatória, cenário que perdura até hoje, gerando grandes perdas ambientais que não são acompanhadas de redução da pobreza ou do aumento da qualidade de vida. O repasse das terras da União para o Estado, a criação de novos municípios e a eventual chegada de grandes obras de infraestrutura devem contribuir para intensificar a ocupação do solo nos próximos anos. Evitar que este novo ciclo de ocupação reproduza o cenário de ocupação desordenada é o grande desafio de Roraima nas próximas décadas.

### O repasse das terras da União para o Estado

Em 2009, como parte das negociações que envolveram a homologação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, teve início o processo de transferências das terras da União para o estado de Roraima (Decreto 6754/2009, MP 454/2009 e Lei 1149/2009). As terras transferidas somariam cerca de 6 milhões de hectares, excluídas as terras indígenas, projetos de assentamento, áreas militares, unidades de conservação existentes e também as áreas destinadas à expansão ou criação de novas unidades de conservação, entre elas a Resex Baixo Rio Branco – Jauaperi e a "UC dos Lavrados".

A regularização dos imóveis rurais nas áreas transferidas passou a ser conduzida pelo Iteraima, em convênio com o Incra e o Programa Terra Legal, do governo federal (MDA). O governo estadual criou o Programa 'Roraima Legal' para orientar a regularização fundiária, e o Programa "Roraima Sustentável" para realizar a regularização ambiental dos imóveis rurais (Lei Complementar 149/2009). Segundo o Iteraima pelo menos 18 mil imóveis rurais serão titulados até a conclusão do processo, e de acordo com o Roraima Legal, áreas de até 2500 hectares podem ser tituladas sem a necessidade de aprovação pela assembleia legislativa. Além de regularizar as áreas ocupadas, o governo estadual

pretende fazer a titulação de grandes áreas para investidores nacionais e estrangeiros interessados na agricultura de larga escala voltada à exportação. O leilão é uma das formas previstas em lei para fazer a distribuição destas terras, e o primeiro deles seria realizado na gleba Tacutu, uma área de lavrado pretendida para a produção de grãos segundo os programas governamentais.

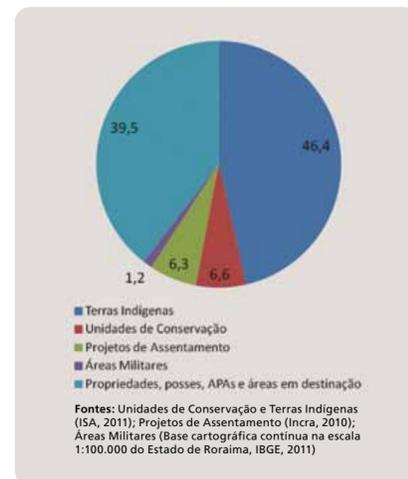
Vários setores da sociedade civil manifestaram preocupação com a falta de capacidade do poder público para identificar fraudes e evitar a ação de grileiros e especuladores. A ação destes agentes ao longo do tempo tem sido constantemente relatada não por agricultores, imprensa, pesquisadores e também pelo Iteraima. Em 2011 vários órgãos de controle, parlamentares, associações de classe e organizações de agricultores de vários municípios denunciaram a existência de irregularidades e também de conflitos envolvendo agricultores e grileiros de terras. Organizações do Amajari, por exemplo, denunciaram a tentativa de grilagem de cerca de 30 mil hectares de terra, através da compra de lotes rurais em projetos de assentamento, mediante intimidação das famílias e da abertura de estradas para georreferenciamento de áreas também fora dos assentamentos. Os registros de plenária na Assembleia Legislativa mostram que desde 2010 parlamentares reclamam da falta de transparência do governo estadual e do não fornecimento de documentos necessários para a fiscalização, e o Ministério Público Federal recomendou a paralisação temporária de todo o processo de transferência de terras devido a problemas na metodologia utilizada no georreferenciamento das glebas. Até outubro de 2011 o processo continuava interrompido.

### Zoneamento Ecológico-Econômico

O Zoneamento Econômico-Ecológico (ZEE) é uma das principais ferramentas previstas em lei para orientar as políticas de ocupação territorial e desenvolvimento regional. O ZEE de Roraima ainda não foi aprovado, mas os primeiros estudos de campo foram realizados há mais de dez anos, e resultaram na elaboração de um documento com mapas temáticos e indicações de aptidão das terras nas diferentes unidades de paisagem. Recentemente novos estudos foram produzidos, refinando informações e ampliando a abrangência do ZEE para toda a superfície do estado. O documento também precisou ser modificado para se adequar à legislação ambiental (Reserva Legal), e outras alterações foram solicitadas em conformidade com as diretrizes nacionais para a elaboração do ZEE.

Essas adequações seriam realizadas ainda em 2009, com o apoio das instituições que compõem o Consórcio ZEE Brasil. Em junho de 2011 o governo do estado apresentou os avanços para a comissão coordenadora, presidida pelo MMA, e a nova previsão é que o ZEE seja apresentado até o final

Figura 5. Destinação das Terras em Roraima



de 2011. Levando em conta a sua importância e as alterações sofridas ao longo do tempo, a apresentação do ZEE pode se tornar um momento valioso para a sociedade local participar do debate sobre o modelo de desenvolvimento e a ocupação das terras em Roraima. Este debate precisa favorecer a participação de empresários, agricultores, povos indígenas, população urbana, pescadores, extrativistas e todos os setores da sociedade, visando a pactuação de um ZEE que incorpore a dimensão socioambiental como uma vantagem estratégica para o desenvolvimento de Roraima.

### Desenvolvimento e participação social

A realização do II Fórum Estadual de Meio Ambiente, em 2006, e do I Fórum de Desenvolvimento Sustentável de Roraima, em 2007, foram momentos raros, mas interessantes, para a discussão sobre desenvolvimento e visões de futuro. O II Fórum, em 2011, foi realizado com metodologia menos participativa, mas também resultou em algumas diretrizes para o ordenamento e uso sustentável dos recursos naturais. Após a implementação do Conselho Estadual dos Recursos Hídricos, o processo de criação dos primeiros comitês de bacias representa uma boa oportunidade para ampliar o debate sobre o ordenamento territorial e inserir a lógica das bacias hidrográficas nos planos de desenvolvimento. O lançamento da base cartográfica de Roraima na internet ([www.siget.rr.gov.br](http://www.siget.rr.gov.br)), através de um software livre que permite ao público manipular um banco de dados integrado, poderá se tornar uma importante ferramenta para subsidiar este debate, à medida que novas informações sejam disponibilizadas pelos órgãos do governo estadual, e que seja ampliado o acesso a uma internet de qualidade compatível com a utilização dessa ferramenta. Além disso, o debate em torno do ZEE, que deve ocorrer em breve, pode ser uma nova oportunidade para aumentar a participação social na formulação das políticas de ocupação e desenvolvimento do Estado.

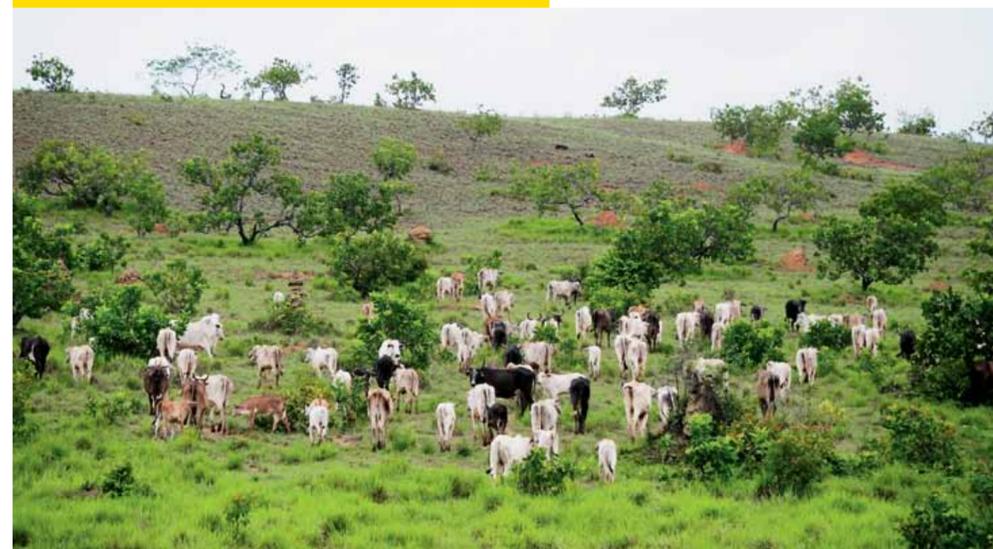
ASSENTADOS denunciam ação de grileiros. FolhaBV, Boa Vista, 2011. Disponível em: [www.folhabv.com.br](http://www.folhabv.com.br). Acesso em: 21 out. 2011.

ITERAIMA retoma vitórias na gleba Tacutu, FolhaBV, Boa Vista, 21 jun. 2011. Disponível em: [www.folhabv.com.br](http://www.folhabv.com.br). Acesso em 21/10/2011.

Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Roraima. Seplan-RR. Boa Vista. Disponível em: [www.seplan.rr.gov.br](http://www.seplan.rr.gov.br). Acesso em 21.out.2011.

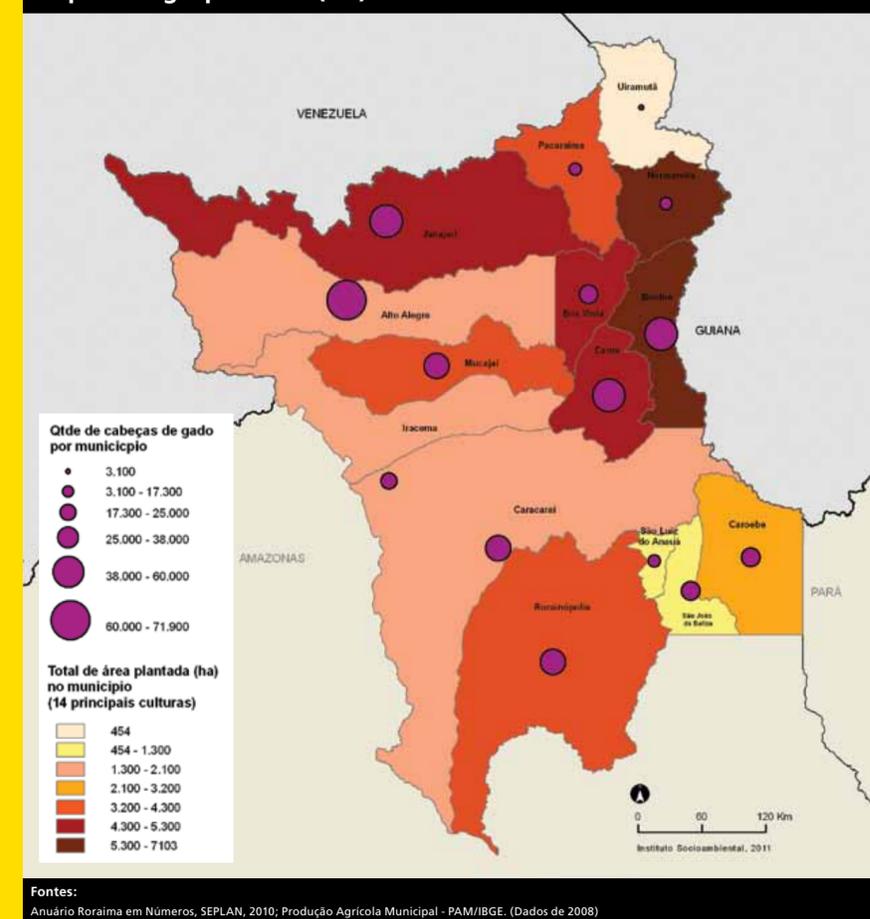
**Bibliografia:** Barbosa, 1993, a,b; Mourão, 2007; Le Tourneau, 2003; Iteraima, 2005 a,b; Rice, 1978; Agostinho, 2000.

## Agropecuária e Exploração Madeireira



Fazenda de gado de corte da região de Truarú, Boa Vista

### Mapa 6 - Agropecuária (RR)



Desde o início da colonização a pecuária tem sido mais constante que a agricultura. Os registros da expedição de Hamilton Rice na década de 20 atestam que a pequena população de Boa Vista sofria problemas de saúde causados por alimentação inadequada, sobrecarregada de carne e carente de vegetais. A pecuária cresceu nas últimas décadas com a expansão para as áreas de mata e o rebanho bovino alcançou 476 mil cabeças em 2008, número maior que a população do Estado (Tabela 6; Anexo 7). Atualmente a agricultura familiar praticada nos Projetos de Assentamento, na zona rural das cidades e nas Terras Indígenas é responsável pela maior parte dos alimentos produzidos, mas o Estado ainda importa grande parte do que consome. A partir da década de 1990 as monoculturas começaram a ganhar importância nos planos governamentais, favorecidas por incentivos, isenções, e também pela pesquisa de variedades e tecnologias mais adequadas às condições do solo e clima locais. A expansão do agronegócio no lavrado, voltado sobretudo à exportação de grãos, representa a principal política do governo estadual para o fortalecimento do setor agrícola.

### Agronegócio e agricultura familiar

Embora algumas políticas de incentivo ao agronegócio e à agricultura familiar tenham sido planejadas com a sociedade civil e parcialmente incorporadas ao Plano Pluri-anual 2008-2011, o grau de implementação dessas políticas ainda é baixo. Entretanto os antigos programas de isenção de impostos e aquisição de calcário tiveram continuidade (apesar dos problemas e atrasos), mas beneficiam principalmente os grandes produtores uma vez que a agricultura familiar geralmente tem baixo nível tecnológico e relações comerciais baseadas na informalidade. O programa de aquisição de calcário é indispensável para o agronegócio, que é dependente desta política de subsídios pela necessidade de fazer anualmente a correção do solo em grandes extensões de terra. Para os pequenos produtores a necessidade de aplicação do calcário poderia ser reduzida com o uso de técnicas de manejo agroecológico do solo, através de programas específicos de capacitação e assistência técnica. Entre os incentivos estaduais oferecidos atualmente à agricultura familiar estão a doação de sementes, o custeio de ferramentas, o apoio ao transporte e à comercialização, mas esses programas ainda são descontinuos e tem alcance limitado. Os agricultores também reclamam da falta de crédito, de assistência técnica e da dificuldade para escoar e vender a produção. Recentemente diversas organizações do poder público têm se articulado para ampliar a oferta de assistência técnica, que continua sendo um dos maiores gargalos para o setor. Outro problema tem sido a entrada de pragas, como o cancro cítrico, a mosca da carambola e o ácaro vermelho, que em 2010 causou enormes prejuízos para os produtores de banana do sul do



© Taylor Nunes/2007

Extração ilegal de cedro (*Cedrela fissilis*), na Flona Roraima, Alto Alegre

matamento, o que contribui para a ilegalidade. A exploração madeireira ilegal também é favorecida pela insuficiência de fiscalização por parte do poder público em todas as esferas de governo. No caso da Femarh, a Divisão de Fiscalização Ambiental conta com apenas 6 fiscais para todo o Estado, que realizaram 303 autos de infração em 2010. Mais da metade destas infrações (53%) estavam relacionadas ao desmatamento ilegal, comércio ilegal de madeira ou transporte sem Documento de Origem Florestal (DOF). O uso irregular das licenças de desmatamento e do DOF é uma das formas encontradas pelos infratores para 'esquentar' a madeira ilegal. Segundo o Ibama, as espécies de madeira mais apreendidas no estado entre 2007 e 2010 foram o angelim e a cupiúba, além de louro, cedro, castanheira, tatajuba, jatobá, caferana e freijó, entre outras.

## Agricultura orgânica

A associação dos Hortifrutigranjeiros Orgânicos de Boa Vista, Hortivida, certificada pelo Ministério da Agricultura no início de 2011, tem mostrado que é possível obter altos índices de produtividade corrigindo e adubando o solo através da compostagem, adubação verde e outras formas de manejo agroecológico, minimizando a aplicação de calcário. Além disso, os produtores orgânicos têm obtido sucesso no controle de pragas agrícolas através do controle biológico e do uso de produtos naturais, sem a necessidade de aplicação de agrotóxicos. O potencial para a agricultura orgânica em

estado. O estado de conservação das rodovias é um problema para todos os setores da agropecuária, e no caso dos produtores de grãos eleva ainda mais o alto custo do frete embutido na importação de insumos e na exportação dos produtos. Para compensar o alto custo de produção e atrair investidores para o agronegócio no lavrado, o governo tem também sinalizado com facilidades para titulação de grandes extensões de terra. Atualmente a área plantada com arroz e soja caiu em relação a 2005, mas a tendência é que os cultivos sejam ampliados nos próximos anos, com a regularização fundiária, a flexibilização das leis ambientais e a ampliação dos incentivos e financiamentos.

## A exploração madeireira

Ao final da década de 1990 a madeira representava mais de 80% das exportações de Roraima, e embora este percentual tenha caído, continua sendo o principal produto exportado, com uma produção anual acima de 100 mil m<sup>3</sup> de madeira em tora, geralmente fornecida pelos Projetos de Assentamento. Entre outubro de 2006 e abril de 2011, foram emitidas licenças para desmatamento de 36 mil hectares, com permissão para retirada de mais de 450 mil m<sup>3</sup> de madeira. Apesar da possibilidade de oferta de madeira legal, os madeireiros reclamam da falta de estrutura do órgão ambiental do estado para analisar e emitir as licenças de des-

Tabela 7. Distribuição da área plantada, produtos florestais e pecuária (2008)

Município	Lavoura temporária* (área plantada em hectares)								Produtos florestais			Pecuária			
	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m <sup>3</sup> )	Lenha (m3)	Castanha (Ton)	Bovinos	Suínos	Equinos
Amajari	960	.	350	118	180	63	73	135	1.879	1.650	1.890	-	60.000	7.500	4.550
Alto Alegre	240	2.400	1.100	852	200	95	122	360	5.369	4.600	11.600	-	71.900	13.550	3.800
Boa Vista	1.210	1.900	600	130	125	170	125	551	4.811	-	5.950	-	25.000	9.280	2.740
Bonfim	3.900	2.000	400	170	150	62	87	260	7.029	5.000	10.100	-	50.000	10.000	3.500
Cantá	1.600	1.100	600	860	150	42	83	240	4.675	33.300	30.000	-	60.000	6.800	2.400
Caracarái	500	600	500	370	100	6	17	83	2.176	3.450	1.800	-	28.000	3.560	630
Caroebe	520	.	200	630	1.870	10	3	54	3.287	4.090	3.250	17	24.000	1.940	320
Iracema	650	.	350	660	150	85	35	182	2.112	5.000	750	-	21.100	2.143	270
Mucajai	1.850	.	600	660	600	110	155	373	4.348	11.000	9.200	-	30.000	3.850	1.000
Normandia	6.400	.	100	250	35	15	45	258	7.103	-	5.600	-	10.500	3.400	2.300
Pacaraima	3.400	.	100	150	60	10	80	92	3.892	-	7.800	-	16.300	1.500	1.240
Rorainópolis	550	.	600	950	1.200	550	130	101	4.081	32.700	11.500	57	38.000	6.400	700
S. João da Baliza	220	.	300	130	600	7	5	31	1.293	3.170	270	10	21.000	1.580	470
S. Luiz do Anauá	150	.	500	140	230	2	20	81	1.123	800	650	18	17.300	2.900	550
Uiramutã	50	.	200	140	20	2	20	22	454	-	980	-	3.100	690	1.100
<b>Total</b>	<b>22.200</b>	<b>8.000</b>	<b>6.500</b>	<b>6.210</b>	<b>5.670</b>	<b>1.229</b>	<b>1.000</b>	<b>2.823</b>	<b>53.632*</b>	<b>104.760</b>	<b>101.340</b>	<b>102</b>	<b>476.200</b>	<b>75.093</b>	<b>25.570</b>

\*Apenas área das 14 principais culturas. A área total é de 116.278 hectares (IBGE, 2010a).

Fonte: Anuário Roraima em Números, Seplan, 2010; Produção Agrícola Municipal - PAM/IBGE. Área plantada em 2010: arroz=15500; soja=1400; feijão=3000 (PAM/IBGE, 2011)

Arrozal na beira do rio Tacutu, onde ele se junta ao Uraicoera para formar o rio Branco, ao norte de Boa Vista

Roraima tem sido gradativamente reconhecido, os produtores certificados recebem cada vez mais visitantes em suas propriedades e são frequentemente convidados para realizar palestras e treinamentos. Embora as vantagens desta forma de cultivo sejam divulgadas em eventos e planos de governo a disseminação da agricultura orgânica também enfrenta a falta de assistência técnica, um dos maiores gargalos da política agrícola local segundo os sindicatos e associações da agricultura familiar.

## Agrotóxicos

A falta de fiscalização em todos os setores da agricultura e a alta demanda por agrotóxicos nas grandes monoculturas contribuem para seu alto consumo em Roraima (3,1 kg/hectare), em volume muito superior à média da região norte (1 kg/ha). Atualmente a ADERR, junto com outros setores de governo estão encarregados pela elaboração do texto base de um projeto de lei para regulamentar a comercialização, uso e monitoramento dos agrotóxicos no estado. Segundo informações do Plano de Controle de Agrotóxicos da ADERR ainda não existem normas estaduais ou estatísticas sistemáticas sobre o uso de agrotóxicos no estado, e os serviços de saúde registram cerca de 150 casos anuais de intoxicação por agrotóxicos. Os indígenas da região do lavrado também têm a percepção de que a pulverização por aviões perto dos mananciais está relacionada com problemas de saúde, contaminação da água e mortalidade de animais. Além da falta de controle, outro problema é a entrada de produtos não permitidos pela legislação brasileira, ou que não trazem no rótulo as informações sobre dosagem e composição, e que eventualmente são apreendidos pela Polícia Federal na fronteiras internacionais.

## Silvicultura no Lavrado

A introdução das acácias está relacionada à tentativa fracassada de implantar uma indústria de celulose, atividade eletro-intensiva que demandaria grande parte da energia disponível em Roraima. Embora tenha se mostrado inviável desde o início, o projeto resultou na introdução de 30 mil hectares da árvore exótica *Acacia mangium*, causando marcante impacto sobre a vegetação nativa do lavrado. Atualmente estes cultivos podem ser comercializados como crédito de reposição florestal, para compensar o volume de madeira retirado de áreas de mata. Entretanto as vantagens dessa reposição são duvidosas, pois permite que os impactos na floresta sejam compensados por impactos no lavrado. Além disso, só é contabilizado o estoque de carbono, sem levar em conta os impactos à biodiversidade e aos recursos hídricos nos dois ambientes. Algumas alternativas cogitadas para o uso econômico das acácias são a produção de carvão, a fabricação de móveis e a geração de energia pela queima de biomassa. Além da baixa produtividade e dos impactos ambientais, outros problemas



© Luis Claudio Marigo/2006

das acácias são o potencial invasor e o aumento dos acidentes com abelhas, que têm sido relatados pelos povos indígenas sem a devida investigação pelo poder público.

Um estudo recente verificou a presença de grande número de acácias se estabelecendo sob a copa das árvores do lavrado, em competição com as espécies nativas (Aguiar Jr, 2010).

## A expansão da aquicultura

A aquicultura está em franca expansão em Roraima, ao contrário da pesca extrativa que enfrenta dificuldades e tem caído continuamente. A produção em toneladas, que em 2001 era de 700, passou para 2 mil em 2005 e já alcança 4,5 mil toneladas e 1200 hectares de lâmina d'água em 2011 (Páginas 45 a 59). A atividade pode ganhar ainda mais impulso nos próximos anos com os estímulos oferecidos pelo recém criado Ministério da Pesca e Aquicultura. Entretanto algumas associações de produtores e organizações ligadas à pesca alertam que os créditos e incentivos precisam ser acompanhados de investimentos na estrutura de armazenamento, na produção de ração e, sobretudo, na oferta de assistência técnica, problemas que precisam ser solucionados para que os produtores e associações possam ingressar com segurança na atividade. O crescimento da aquicultura também vai demandar o fortalecimento das ações de fiscalização e monitoramento e a formação dos comitês de bacias, para evitar o uso predatório dos cursos d'água. Algumas comunidades indígenas têm relatado que o esvaziamento de tanques de piscicultura em fazendas próximas causam alterações temporárias na qualidade da água dos igarapés, prejudicando a pesca e o abastecimento humano.



© J. Pavanini/2010

Amajari

**Cavalo Selvagem:** introduzidos no fim do século XVIII, muitos cavalos fugiram e viveram livres nos 'campos do rio Branco', em bandos que cruzaram entre si por mais de duzentos anos. Personagem de contos e lendas e também objeto de estudos científicos, o cavalo selvagem de Roraima é um patrimônio genético e cultural que precisa ser devidamente protegido e valorizado.

*Eu sou o cavalo selvagem  
Não sei o peso da sela  
Não tenho freio nos beiços  
Nem cabresto  
Nem marca de ferro quente  
Não tenho crina cortada  
Não sou bicho de curral  
Eu sou o cavalo selvagem  
Meu pasto é o campo sem fim  
Pra mim não existe cerca  
Sigo somente o capim (...)*

(Trecho do poema "Cavalo Selvagem", de Eliakim Rufino)

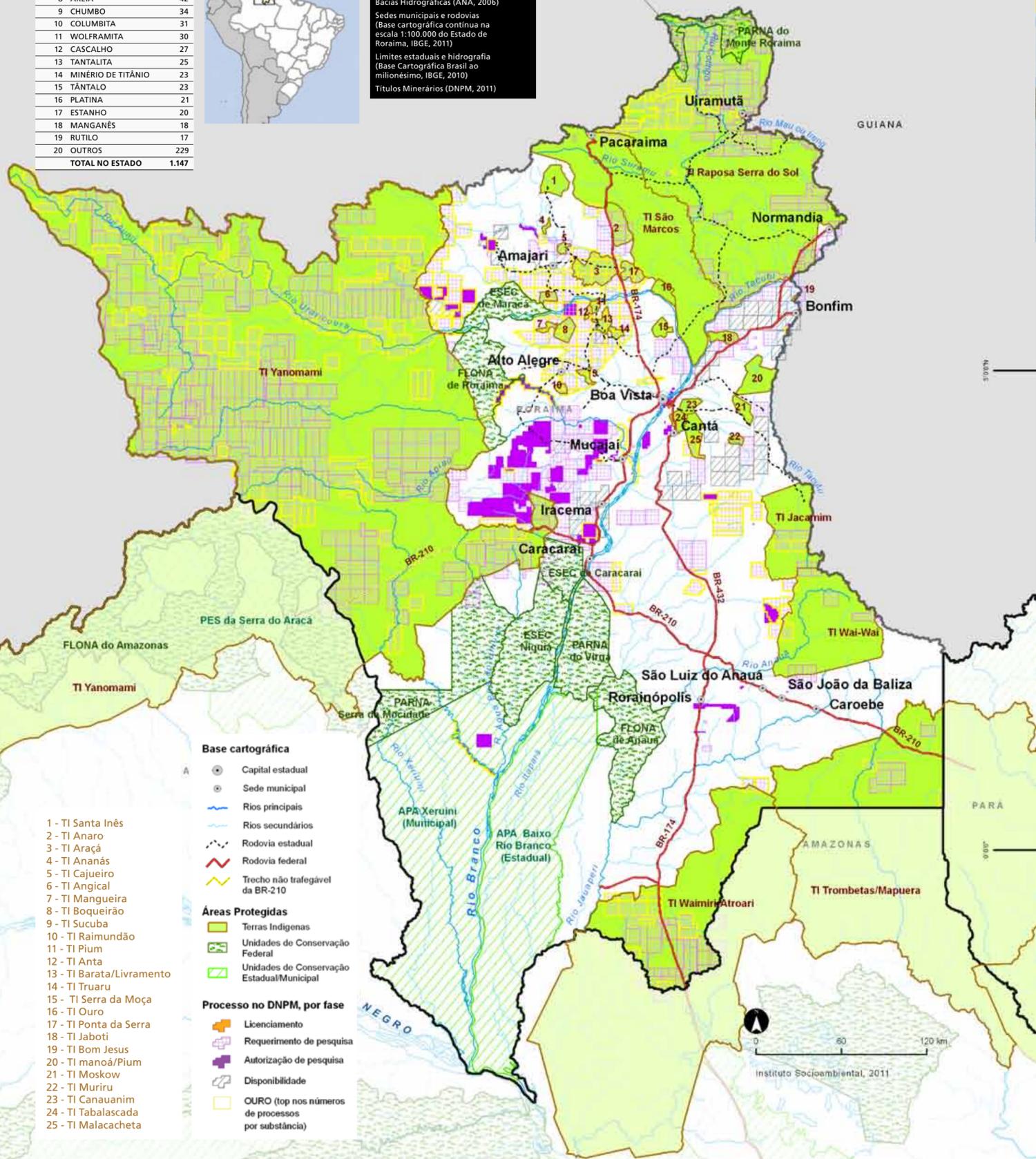
**Bibliografia:** Agnaldo, 2011; Cordeiro, 2005; Gianluppi, et. al., 2005; Arco-Verde, 2005; Silva e Silva, 2008; Seplan, 2010; Barbosa, 1990; Tonini e Vitoriano, 2006; IBGE 2010 a; Seplan, 2010; MPA, 2011; Aguiar Jr, 2010; Braga, 2005; Ibama, 2011; MPA, 2009; Rufino, 2011.

Ranking	Substância	Qtde processos
1	OURO/MINÉRIO DE OURO	278
2	COBRE	75
3	ARGILA	60
4	CASSITERITA	53
5	ILMENITA	53
6	MINÉRIO DE COBRE	45
7	GRANITO	43
8	AREIA	42
9	CHUMBO	34
10	COLUMBITA	31
11	WOLFRAMITA	30
12	CASCALHO	27
13	TANTALITA	25
14	MINÉRIO DE TITÂNIO	23
15	TANTALO	23
16	PLATINA	21
17	ESTANHO	20
18	MANGANÊS	18
19	RÚTILO	17
20	OUTROS	229
<b>TOTAL NO ESTADO</b>		<b>1.147</b>

### Mapa 7 - Mineração (RR)



**Fontes:**  
 Unidades de Conservação e Terras Indígenas (ISA, 2011)  
 Bacias Hidrográficas (ANA, 2006)  
 Sedes municipais e rodovias (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima, IBGE, 2011)  
 Limites estaduais e hidrografia (Base Cartográfica Brasil ao milionésimo, IBGE, 2010)  
 Títulos Minerários (DNPM, 2011)



- 1 - TI Santa Inês
- 2 - TI Anaro
- 3 - TI Araçá
- 4 - TI Ananás
- 5 - TI Cajueiro
- 6 - TI Angical
- 7 - TI Mangueira
- 8 - TI Boqueirão
- 9 - TI Sucuba
- 10 - TI Raimundão
- 11 - TI Pium
- 12 - TI Anta
- 13 - TI Barata/Livramento
- 14 - TI Truaru
- 15 - TI Serra da Moça
- 16 - TI Ouro
- 17 - TI Ponta da Serra
- 18 - TI Jaboti
- 19 - TI Bom Jesus
- 20 - TI Manoá/Pium
- 21 - TI Moskow
- 22 - TI Muriru
- 23 - TI Canaúanim
- 24 - TI Tabalascada
- 25 - TI Malacacheta

# Mineração e Extrativismo Mineral



Chegada do seixo extraído no rio Uricacoera, Boa Vista

### Crise mundial e ouro na terra Yanomami

O nervosismo dos mercados e a crise mundial contribuíram para aumentar a procura por investimentos em ouro. O metal atingiu em agosto de 2011 um novo recorde no mercado internacional, sendo cotado acima de US\$ 1.900 a onça (cerca de 31g). Para a Hutukara Associação Yanomami a valorização do ouro no mercado mundial pode aumentar ainda mais a pressão do garimpo, que na década de 1980 foi responsável pela maior catástrofe de saúde pública já vivida pelo povo Yanomami.

COM alta do ouro, reserva Yanomami enfrenta invasão de garimpeiros. G1, São Paulo, 09 out. 2011. Disponível em: g1.globo.com. Acesso em: 21 out. 2011.

Figura 6A. Número de Requerimentos Minerários na TI Yanomami

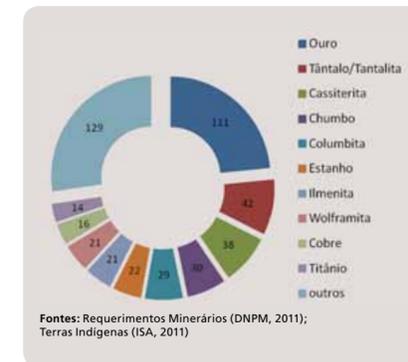
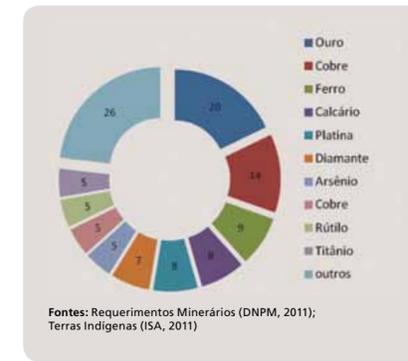


Figura 6B. Número de Requerimentos Minerários na TI Raposa Serra do Sol



O grande potencial mineral de Roraima se tornou amplamente conhecido em meados da década de 1970, devido à divulgação dos resultados do projeto Radam Brasil, mas a riqueza mineral das serras na região do Lavrado já era conhecida desde o início do século 20. Desde então Roraima viveu diversas 'febres do ouro' que atraíram milhares de garimpeiros não apenas de outros estados, mas também de países vizinhos. O primeiro grande ciclo de garimpo ocorreu no início da década de 1930 na região dos rios Mau, Cotingo e outros.

No início da década de 70, o Estatuto do Índio garantiu aos índios a exclusividade das atividades de garimpagem, foiceação e cata nas terras em que habitam (Lei 6001/73, Art. 44). Posteriormente, a Constituição Federal manteve a proibição de terceiros explorarem as riquezas minerais do solo em terras indígenas no Art. 231, § 7. Em 2004, entretanto, em razão dos conflitos causados pelo garimpo ilegal na TI Roosevelt, em Rondônia, o presidente Lula expediu um decreto criando um Grupo de Trabalho para analisar a situação e coibir o garimpo ilegal praticado por não-índigenas e também o praticado por indígenas, até a regulamentação por lei.

O fraco poder de fiscalização do governo federal deixou no entanto, que situações graves de garimpo ilegal se instalassem. A explosão do garimpo na Terra Indígena Yanomami foi, sem dúvida, a maior febre do ouro da história de Roraima e uma das maiores na história recente do Brasil. Ao final da década de 1980, quando o garimpo estava no auge, cerca de 45 mil pessoas trabalhavam na extração de ouro da TI Yanomami, e a movimentação de pequenas aeronaves fazia do aeroporto de Boa Vista o segundo mais movimentado do Brasil. Estima-se que mais de 400 toneladas de ouro foram extraídas e contrabandeadas para o exterior, sem gerar divisas para Roraima, que herdou apenas os impactos para o meio ambiente e para os povos indígenas. Além da destruição da margem dos rios e do lançamento de mercúrio, esse ciclo do ouro também resultou em uma grave crise de saúde pública que causou a morte de milhares de indígenas. Nos últimos anos a Hutukara Associação Yanomami tem denunciado continuamente o crescimento do garimpo na região e, ao mesmo tempo, contestado a eficiência das ações de fiscalização e repressão realizadas pelo governo federal. Após a retirada parcial dos garimpeiros da TI Yanomami em 1992, o garimpo na região do rio Mau foi intensificado, resultando em novos conflitos com os povos indígenas que estavam politicamente organizados na luta pela demarcação da TI Raposa Serra do Sol e conseguiram expulsar os garimpeiros em 1995.

Outro ciclo importante em Roraima aconteceu entre as décadas de 1940 e 1950, na Serra do Tepequém, também na região do Lavrado, mas fora de terra indígena. O garimpo mecanizado no Tepequém causou grandes impactos ambientais, sobretudo no curso dos rios, que permanecem visíveis até os dias de hoje.

### Nulidade dos requerimentos minerários

De acordo com dados do DNPM, centenas de pedidos de lavra ou pesquisa mineral em TIs já foram protocolados, sendo 778 apenas em Roraima. Em 2011 o MPF em Roraima recomendou ao DNPM que declarasse nulos os títulos minerários concedidos e indeferisse os pedidos em tramitação para pesquisa mineral ou requerimento de lavra em TIs de todo o país. Apenas a partir da regulamentação da lei que define como pode ocorrer a mineração em TIs é que o DNPM poderá, com base nas novas regras, autorizar novos pedidos de pesquisa e lavra em terras indígenas.

### Requerimentos Minerários

Diferentes tipos de requerimentos minerários cobrem um terço da superfície de Roraima (7,2 milhões de hectares) (Anexo 2a, b, c). A maior parte destas áreas (4,8 milhões de hectares) e destes requerimentos (778) estão situados em 26 Terras Indígenas, sobretudo na TI Yanomami e na TI Raposa Serra do Sol (Figuras 6A e 6B). A substância com maior número de requerimentos é o Ouro, seguido de Cassiterita, Chumbo, Tântalo e Tantalita, Estanho, Platina, Titânio, Cobre, Manganês, Nióbio e Tungstênio, entre outros. Alto Alegre, Amajari, Iracema, Mucajai e Caracará, respectivamente, abrigam a maior parte das áreas (73%) cobertas para mineração. Além dos minerais nobres, industriais ou estratégicos, um grande número de requerimentos se refere à extração de matéria-prima para a construção civil, como areia, seixo e barro, localizados em grande parte em Boa Vista (Anexo 2).

### Mineração em Terras Indígenas

A Constituição de 1988 diz que os recursos minerais do subsolo pertencem à União e que, no caso das TIs, sua exploração pode ocorrer excepcionalmente quando for de interesse nacional, e sob condições específicas que devem estar previstas em lei (Art. 231, § 3 e Art. 176, § 1). Existem na Câmara Federal vários Projetos de Lei que visam regulamentar a mineração em TIs. O PL 1610/96, de autoria do Senador Romero Jucá voltou a tramitar em 2007 e o movimento indígena em reação articulou uma atualização do tema para o PL 2057/91, chamado de Estatuto dos Povos Indígenas. O estatuto, além da mineração, trata também do extrativismo mineral, como a garimpagem, a foiceação e a cata, privativo das comunidades indígenas e independente de autorização do Congresso Nacional, desde que permitido pelo órgão gestor dos recursos minerais nos termos de regulamento específico. Enquanto nenhuma lei for aprovada pelo Congresso e a matéria não for regulamentada, também não pode haver garimpo praticado por indígenas.

YANOMAMI documentam garimpos clandestinos. ISA, São Paulo. 17/03/2010. Disponível em: www.socioambiental.org. Acesso em 21/10/2011.

GARIMPO ilegal. HAY, Boa Vista, 18/10/2011. Disponível em: www.hutukara.org. Acesso em 21/10/2011.

**Bibliografia:** Santos Rodrigues, 2009; Agostinho, 2000; Albert, 1997, 2009; Melo e Almeida-filho, 1996; Almeida, et. al.; 2009; Barbosa, 1992; DNPM, 2010; ISA, 2005; Brasil, 1975.

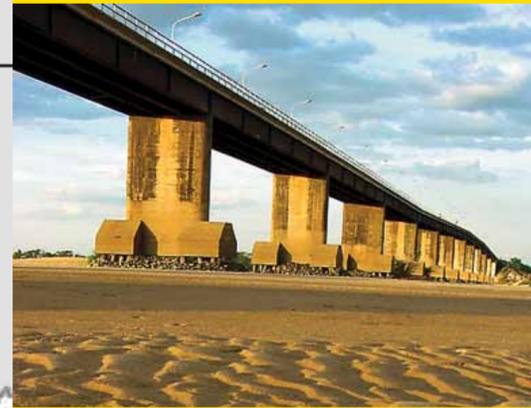
## Mapa 8 - Infraestrutura (RR)



**Fontes:**  
 Unidades de Conservação e Terras Indígenas (ISA, 2011)  
 Sedes municipais e Rodovias (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima, IBGE, 2011)  
 Limites estaduais e hidrografia (Base Cartográfica Brasil ao milionésimo, IBGE, 2010)  
 Projetos de Assentamento (INCRA-RR, 2010)  
 Pequena Central Hidrelétrica, Usina Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010)  
 Usinas Hidrelétricas Planejadas (SIGEL, 2010; CERR 2011)  
 Geradores Diesel (CERR, 2011)  
 Aeroportos (ANAC, 2011)



## Infraestrutura



© Tiago Orhuela/2016

© Tiago Orhuela/2014

© Tiago Orhuela/2016

© Paes/2011

Na década de 1920 a capital era um minúsculo núcleo populacional com apenas três ruas paralelas ao rio Branco. Na década de 1940, após a elevação de Roraima a Território Federal, tem início a construção da cidade planejada, trazendo cerca de 4 mil trabalhadores e suas famílias para a execução desta obra que produziu uma forte mudança no perfil da cidade e de seus habitantes. O mais importante ciclo de obras de infraestrutura tem início na década de 1970, alterando definitivamente a estrutura social e a forma de ocupação das terras. A ligação com Manaus e Venezuela pela BR-174, o acesso ao sudeste do estado pela Perimetral Norte, a construção da Ponte dos Macuxi e a estrada para a Guiana (BR-201) são obras iniciadas a partir deste período, bem como muitas estradas secundárias e vicinais que permitiram a ocupação nas áreas de floresta. Após a criação do estado se inicia um novo ciclo de investimentos em infraestrutura urbana, eletrificação, saneamento e telecomunicações. Atualmente está em andamento um conjunto de obras de habitação e saneamento, além da reforma e asfaltamento de rodovias. A construção de grandes hidrelétricas está em fase de estudo de viabilidade e, se o plano for levado adiante, vai representar o maior conjunto de obras desde a construção das grandes rodovias.

### Estradas

Entre as obras rodoviárias que estão em andamento as mais importantes são a recuperação da BR-174 e o asfaltamento da BR-432 (PAC-2), que vai reduzir em cerca de 90 km a viagem entre Boa Vista e Manaus e pode intensificar a colonização e a exploração da floresta entre o município do Cantá e a região sul de Roraima. É importante destacar também o plano para construção de mais de mil quilômetros de estradas vicinais, previsto desde 2008 nas metas do governo estadual, e que deve acelerar a ocupação nas áreas de floresta (PPA 2008-2011). Os planos para a construção de uma estrada ligando a BR-174 à região do baixo rio Branco e a criação de assentamentos, também podem facilitar a ocupação e o desmatamento em uma região de floresta primária onde, tradicionalmente, vivem pescadores e extrativistas, o que motivou algumas comunidades a manifestarem repúdio formal através de carta ao governador em 2005. A Iniciativa para Integração Sulamericana (IIRSA), que já foi responsável pela construção da ponte ligando o Brasil à Guiana, deverá permitir a integração rodoviária entre os países através do asfaltamento da rodovia que vai da cidade de Lethem, na fronteira, até perto da capital Georgetown. Entretanto uma das obras com maior potencial para influenciar o futuro do estado, tam-

bém prevista no PAC-2, é a reconstrução da BR-319, ligando Manaus a Porto Velho e, conseqüentemente, Roraima aos estados do centro-sul do país.

### Recursos federais para a BR-174

Questões relacionadas ao possível uso indevido dos recursos federais em obras da BR-174 voltaram a ficar em evidência em 2011 após as denúncias de corrupção no DNIT. Segundo dados do 'Portal Transparência' do governo federal, entre 2008 e 2011 mais de 270 milhões de reais foram repassados para as obras da BR-174, e de acordo com informações apresentadas pela Assembléia Legislativa de Roraima, cerca de 550 milhões em investimentos federais estão destinados para obras na BR-174 e outras rodovias federais. Apesar do grande volume de investimentos a principal rodovia de Roraima sofre um problema crônico de má conservação, e a viagem de Boa Vista à Manaus que poderia ser realizada em menos de 10h tem durado o dobro do tempo. A péssima condição da estrada contribui para o alto índice de acidentes e causa prejuízos aos caminhoneiros, que já realizaram diversas manifestações de protesto contra a situação da rodovia. Além das denúncias de corrupção e de realização de obras fora dos padrões definidos em contrato, a falta de uma balança para a pesagem dos caminhões também é apontada como uma das causas que contribuem para a rápida deterioração da estrada. Recentemente o MPF em Roraima também passou a fiscalizar e emitir recomendações para a correta aplicação dos recursos e a realização das obras necessárias para a trafegabilidade da BR-174.

### O novo modelo habitacional

Com a finalidade de reduzir o déficit habitacional, o governo federal tem firmado parcerias com estados e municípios para a construção de moradias. Em Boa Vista este novo modelo apresenta grande contraste com a forma tradicional de ocupação do solo urbano. Alguns estudos realizados na capital e no interior revelam que os quintais são espaços de uso tradicional, produtivo e diversificado, e as imagens aéreas da capital mostram que a maioria das árvores não está nas vias públicas, mas nos quintais. Embora este modelo reduza os custos de infraestrutura e permita a construção de um número maior de moradias, ele representa um retrocesso em termos de qualidade de vida para os moradores, que vão dispor de quintais muito pequenos para o plantio de árvores frutíferas e a criação de pequenos animais, e também para toda a cidade que depende desses quintais para reduzir a absorção de calor e aumentar o conforto térmico.

Balneario do Caumé, Boa Vista  
 Ponte dos Macuxi, sobre o rio Branco, que liga Boa Vista ao Cantá e à rodovia para a Guiana  
 Bairro Cidade Satélite, Boa Vista  
 Loteamento na zona oeste de Boa Vista

CAMINHONEIROS vão fechar BR-174 hoje. **FolhaBV**, Boa Vista, 2011. Disponível em: [www.folhabv.com.br](http://www.folhabv.com.br). Acesso em: 21 out. 2011.  
 EXCESSO de peso de carretas continua sem fiscalização nas rodovias federais. **FolhaBV**, Boa Vista, 2011. Disponível em: [www.folhabv.com.br](http://www.folhabv.com.br). Acesso em: 21 out. 2011.

## Canalização dos igarapés urbanos

Boa Vista é uma capital entrecortada por dezenas de igarapés, muitos deles em bom estado de conservação, mas este patrimônio está ameaçado pela poluição e por um conjunto de obras de infraestrutura para a canalização desses igarapés. Estas obras incluem a colocação de concreto no leito do igarapé, eliminando a vida aquática e impactando a estreita faixa de vegetação que ainda resiste. A questão foi tema de audiência pública na Câmara Municipal, após uma mobilização de moradores causar a paralisação das obras em um trecho bem conservado do igarapé Mirandinha. Na audiência foi demonstrado que outras soluções de engenharia para resolver o problema dos alagamentos não estão sendo consideradas pelo poder público, e que estas alternativas poderiam ser mais baratas e sustentáveis, permitindo o investimento na criação de áreas de passeio e a geração de empregos na sua manutenção. As obras foram interrompidas em apenas um trecho do Mirandinha, mas avançaram no trecho seguinte e outros igarapés da cidade continuam sendo vítimas desta forma predatória de urbanização, como o igarapé Caxangá e seus afluentes. Esta forma de intervenção subestima o estado de conservação dos igarapés e vai de encontro à tendência de valorização dos serviços ambientais e da qualidade da água nos espaços urbanos. Além disso, está em desacordo com a legislação federal e estadual e até mesmo com o Plano Diretor que, em seus artigos 8, 11 e 13, considera estes corpos hídricos como patrimônio ambiental e determina que sejam protegidos e recuperados (Lei Complementar 924/2006). A destruição sistemática dos igarapés de Boa Vista é impulsionada não só pela disponibilidade de recursos, mas também pela falta de reconhecimento da sua importância social, ambiental e cultural. A maioria da população vive na cidade há pouco mais de 20 anos, e não tem a memória do tempo em que esses igarapés ainda eram usados para lazer, pescaria e até para o consumo humano. Os municípios do interior também precisam planejar o futuro de seus igarapés urbanos, sobretudo agora que novos recursos federais poderão ser destinados às prefeituras para obras de saneamento.

## Comunicação

Roraima não foi incluído no Plano Nacional de Banda Larga em 2010, e grande parte dos usuários ainda utiliza conexões discadas. A insuficiência do serviço motivou a OAB e o MPF a moverem uma ação civil pública contra a empresa responsável pela implantação do serviço. Embora alguns bairros da capital e do interior já contem com este serviço, os usuários reclamam que a conexão é muito inferior à anunciada pelos provedores. Um estudo divulgado em 2011 pela revista INFO (junho/2011, edição 304), especializada em informática, mostra

**Hidrelétrica do Cotingo fora dos planos**

Desde a década de 1980 o governo estadual tenta viabilizar a construção de uma hidrelétrica no rio Cotingo, no coração da TI Raposa Serra do Sol, enfrentando grande resistência das populações indígenas e também críticas à sua viabilidade técnica. Atualmente a construção da UHE do Cotingo não está incluída nos estudos de viabilidade do PAC-2 nem no Plano Decenal do Ministério de Minas e Energia (MME) e o rio Cotingo não foi incluído no inventário da bacia do rio Branco realizado pela EPE, recentemente aprovado pela ANEEL. Apesar disto, a proposta de autorização da exploração do rio tramita no Congresso Nacional. A exploração dos recursos hídricos em terras indígenas, assim como a exploração mineral, não foi regulamentada por lei conforme determina a Constituição Federal. Apesar da inexistência da regulamentação, o Congresso Nacional desde 2005 vem autorizando, sem consultar as comunidades envolvidas, a exploração de recursos hídricos que afetam terras indígenas, como no caso da hidrelétrica de Belo Monte.

**Sobre Belo Monte:** www.socioambiental.org/nsa/detalhe?id=3326 e 3350

que Roraima e Piauí são os estados com a pior situação quando se trata de velocidade na internet, alcançado média abaixo de 256 kbps para uploads.

JUSTIÇA nega pedido de liminar para implantação de internet banda larga e MPF/RR recorre de decisão. MPF. Boa Vista, 22 ago. 2011. Disponível em: <www.prrr.mpf.gov.br>. Acesso em 20 out. 2011.

BANDA larga, quase larga. Info. São Paulo. jul. 2011. Disponível em: < info.abril.com.br/noticias/internet/banda-quase-larga-18072011-4.shl> Acesso em: 21 out.2011.

## Energia

A maior parte da energia consumida em Roraima é de origem hidrelétrica, importada da Venezuela através do linhaõ de Guri (cerca de 110 MW). O restante da potência necessária (cerca de 50MW) é gerada por mais de 120 unidades termelétricas distribuídas nos centros urbanos e no interior, aonde muitas localidades ainda não são atendidas. Mesmo que a interiorização da energia fosse concluída em breve, a capacidade de fornecimento pelo linhaõ de Guri (abaixo de 200 MW) já não atenderia a demanda, exigindo a ampliação das termelétricas ou a busca por novas fontes de geração. A geração térmica resulta no consumo anual de 25 milhões de litros de diesel e faz da Companhia Energética de Roraima (CERR) uma das maiores termelétricas do sistema isolado brasileiro. Atualmente a busca por alternativas energéticas envolve a possibilidade de ampliação do parque térmico, a interligação com o sistema elétrico nacional, a construção de hidrelétricas, além da busca por fontes alternativas como a energia eólica e solar, as mini-hidrelétricas, biodiesel, biomassa e etanol.

### Interligação ao sistema elétrico nacional

A construção do linhaõ entre Manaus e Boa Vista, prevista no PAC-2, já passou por leilão e caminho para a fase de licenciamento. Além de resolver o problema da oferta de energia em Roraima, a interligação com hidrelétricas que atuam sob regimes hídricos distintos (Brasil e Venezuela) tornaria o sistema menos vulnerável a eventos climáticos extremos, como estiagens prolongadas. A interligação depende também da conclusão do linhaõ ligando Manaus à Tucuuruí e, mais tarde, às hidrelétricas do rio Madeira.



© Jaylor Nunes/2006

Ponte dos Macuxi, alto rio Branco, ligando Boa Vista e Cantá

### Construção de Hidrelétricas

A construção de hidrelétricas na Amazônia vem sendo tratada como prioridade do governo federal e gerando grandes polêmicas na sociedade, como no caso de Belo Monte, no rio Xingu. O PAC-2 prevê a realização de estudos de viabilidade para a construção de uma hidrelétrica no rio Branco e três no rio Mucajaí, que além de atender à demanda local teriam a capacidade de exportar cerca de 80% de sua geração para o sistema elétrico nacional.

A construção de hidrelétricas em Roraima também se insere no contexto econômico regional como forma de aquecer a economia, gerar empregos e alavancar o desenvolvimento, colocando em segundo plano a avaliação dos impactos socioambientais que normalmente ocorrem nas regiões que recebem obras deste porte. Entre as consequências mais frequentes da construção de grandes hidrelétricas estão a chegada de milhares de migrantes e o crescimento do desemprego, o aumento da criminalidade e do custo de vida, além do aumento do desmatamento e do impacto sobre os recursos hídricos. O debate acerca das hidrelétricas deve ganhar força nos próximos anos e se tornar uma oportunidade para a sociedade conhecer melhor seus impactos e também avaliar o potencial de Roraima para a geração de energias alternativas.

Atualmente a pequena central hidrelétrica de Jatapú é a única fonte de geração hídrica em Roraima. Foi planejada para gerar 10 MW, mas apenas duas das quatro turbinas foram instaladas, e por diversos problemas a geração atual está bem abaixo dos 5 MW. Considerando a área alagada em cerca de 15 Km², a eficiência ambiental da usina seria de aproximadamente 0,3 MW/Km², um desempenho bem abaixo da média de outras hidrelétricas da Amazônia. A revitalização e expansão de Jatapú é uma reivindicação antiga da população do sul do estado, para atenuar o problema do fornecimento na região. As obras já foram incluídas em diversos planos governamentais, inclusive no PPA 2008-2011 mas ainda não foram iniciadas, embora o governo estadual tenha anunciado a destinação de recursos e as primeiras ações relativas à realizações das obras.

##### O fim de Bem Querer?

Estudos de viabilidade para a construção de 4 hidrelétricas em Roraima estão incluídas no PAC-2. A maior delas seria construída no rio Branco (acima de 700 MW), nas corredeiras do Bem Querer, considerada patrimônio ambiental pela constituição estadual (Art. 159). As outras, com capacidade para cerca de 300 MW seriam localizadas na ilha do Paredão, rio Mucajai, no limite da Floresta Nacional de Roraima e a cerca de 20 km da TI Yanomami. O rio Branco é o maior do estado, com grande importância ambiental, social e econômica, e os potenciais impactos da construção da hidrelétrica e também de uma hidrovia poderão ter efeito direto sobre a grande maioria de sua população. O processo está apenas no início e sua viabilidade econômica, social e ambiental ainda precisa ser debatida com a sociedade. O inventário do potencial hidrelétrico da bacia do rio Branco foi aprovado pela Aneel em setembro de 2011 (www.aneel.gov.br, processo 48500.002003/2006), e o resultado da Avaliação Ambiental Integrada (AAI) que apresenta de forma preliminar os impacots esperados, já pode ser consultada na página da Empresa de Pesquisa Energética - EPE.

Diário Oficial da União, n. 182, 21 set. 2011. Disponível em: www.in.gov.br. Acesso em: 21 out. 2011.

Bacia Hidrográfica do rio Branco/RR. Estudos de Inventário Hidrelétrico. EPE. 2010. Disponível em: www.epe.gov.br. Acesso em 20 out. 2011.

##### Mini-hidrelétricas na Raposa Serra do Sol

A construção de duas mini centrais hidrelétricas com potência de aproximadamente 2 MW (960 Kw cada) foi a solução apresentada pelo governo estadual e federal para levar energia a comunidades indígenas isoladas e cumprir as metas de fornecimento do Programa Luz Para Todos. Uma delas ficaria localizada na cachoeira da Andorinha, TI Raposa Serra do Sol, e a outra no rio Surumu, que divide as TIs São Marcos e Raposa Serra do Sol. Apesar do apoio obtido na IV Assembléia Geral Ordinária da Associação dos Povos Indígenas da Terra São Marcos - APITSM, a construção das mini hidrelétricas foi rejeitada na 40ª Assembléia Geral dos Povos Indígenas de Roraima, em março de 2011, que deliberou contra os empreendimentos por temer os impactos socioambientais e considerar que o processo de consulta foi insuficiente e não observou o que determina a Constituição Federal e a convenção 169 da OIT. Recentemente o processo recebeu parecer negativo da Funai e a aprovação dos anteprojetos foi cancelada pelo MME.

**A força dos ventos**

O aumento dos investimentos, a redução dos custos e o aperfeiçoamento tecnológico fizeram do setor eólico o grande destaque dos leilões de energia realizados pelo governo federal em 2011. Nos últimos leilões o custo da energia eólica já era menor que o da energia gerada a partir do gás natural e da cana-de-açúcar, e agora ficou abaixo de R\$ 100 o megawatt/hora, pela primeira vez mais barato que a energia hidrelétrica (há dois anos o custo superava R\$ 200). Atualmente a geração de energia eólica é a que mais cresce no país.

ENERGIA eólica é destaque em leilões. OESP. São Paulo, 19 ago. 2011. Disponível em: www.estadao.com.br. Acesso em: 20 out. 2011.

ENERGIA eólica já é mais barata do que térmica à gás. FSP. São Paulo, 19 ago. 2011. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 20 out. 2011.

RAPOSA Serra do Sol: índios autorizam pesquisa sobre energia eólica. Jornal Monte Roraima, Boa Vista, 10 nov. 2010. Edição no 267.

### Energia eólica e solar no Lavrado

Segundo o Atlas do Potencial Eólico Brasileiro, Roraima é o estado com maior potencial no norte do país, com grande parte do potencial estimado para a região norte (12,4 GW). Este potencial está localizado na região do lavrado, concentrado nas Terras Indígenas São Marcos e Raposa Serra do Sol, aonde a presença de serras e campos contribui para a capacidade de geração. A viabilidade da geração eólica em larga escala, entretanto, ainda precisa ser avaliada tecnicamente e, sobretudo, analisada pelos povos indígenas que seriam impactados com a instalação de grandes aerogeradores. A estimativa deste potencial, obtida a partir de modelos computacionais e dados atmosféricos, envolve a circulação dos ventos acima de 50 metros de altura, mas está de acordo com a percepção do povo local sobre a sazonalidade e a força dos ventos. A presença de serras é um fator que contribui para a geração nos meses chuvosos, quando a potencia do vento diminui, mas a viabilidade da geração eólica em larga escala ainda precisa ser avaliada tecnicamente e, sobretudo, analisada pelos povos indígenas da região que seriam impactados com a instalação de grandes aerogeradores. A viabilidade do aproveitamento da energia eólica para uso comunitário na TI Raposa Serra do Sol, começou a ser analisada em 2009 através de uma parceria entre o CIR e o ISA (projeto Cruviana). Mais do que avaliar a viabilidade da geração eólica, esta parceria tem como objetivo a construção de um processo de debate e consulta que garanta a autonomia dos povos indígenas na busca de soluções energéticas, o que pode envolver o uso conjugado de várias fontes de energia como eólica, hídrica, térmica e solar. Apesar do forte repúdio aos projetos hidrelétricos, inclusive às mini-hidrelétricas, as lideranças indígenas cogitam avaliar o uso de geradores hídricos de pequena escala, ainda em fase experimental, que são portáteis e não implicam em obras no leito dos rios. O lavrado também possui um dos maiores índices médios de radiação solar no país (6kWh/m².dia), o que indica um grande potencial para geração de energia solar.

### Biodiesel, Biomassa e Etanol

Projetos de plantio de dendê para geração de energia já estão em andamento no sul do estado, envolvendo empresas privadas, órgãos governamentais e sindicatos de produtores rurais. Além dos grandes plantios privados, o cultivo de dendê também inclui a agricultura familiar, com promessas de assistência técnica e garantia de compra da produção. O uso da palmeira de Inajá, espécie nativa que se reproduz como praga nas pastagens degradadas e possui grande potencial para a produção de biodiesel e matéria-prima para indústria farmacêutica, também está sendo analisada em pesquisas realizadas pela Embrapa e pode representar uma alternativa viável em curto prazo. Alguns projetos de geração de energia a partir da queima de biomassa estão em fase de licenciamento, relacionados ao aproveitamento de resíduos de madeira. O potencial de geração de biogás a partir do lixo é uma alternativa que não tem sido avaliada.

A implantação de uma grande usina de etanol está atualmente em processo de licenciamento pelo governo do estado, apesar do decreto presidencial que impede a expansão da cultura da cana-de-açúcar no bioma Amazônia. Sua implantação enfrenta também a resistência da sociedade, devido ao tipo e extensão dos impactos, inéditos em Roraima e subestimados pelo Estudo de Impacto Ambiental. Trata-se do maior licenciamento ambiental da história do Estado, com impactos potenciais sobre a saúde pública, os povos indígenas, o patrimônio histórico e os recursos naturais, sobretudo os recursos hídricos. Além da introdução de 75 mil hectares de cana nos campos naturais do Lavrado, os impactos envolvem a emissão de fumaça (250 m³ por segundo) e a produção de vinho, mortal para toda a vida aquática (6 bilhões de litros/ano). O empreendimento também é alvo de contestação judicial pelo Ibama e Ministério Público Federal.

MPF/RR questiona instalação de usina de etanol. MPF. Boa Vista, out 2008. Disponível em: www.noticias.pgr.mpf.gov.br. Acesso em 20 out. 2011.

##### O Luz Para Todos em Roraima

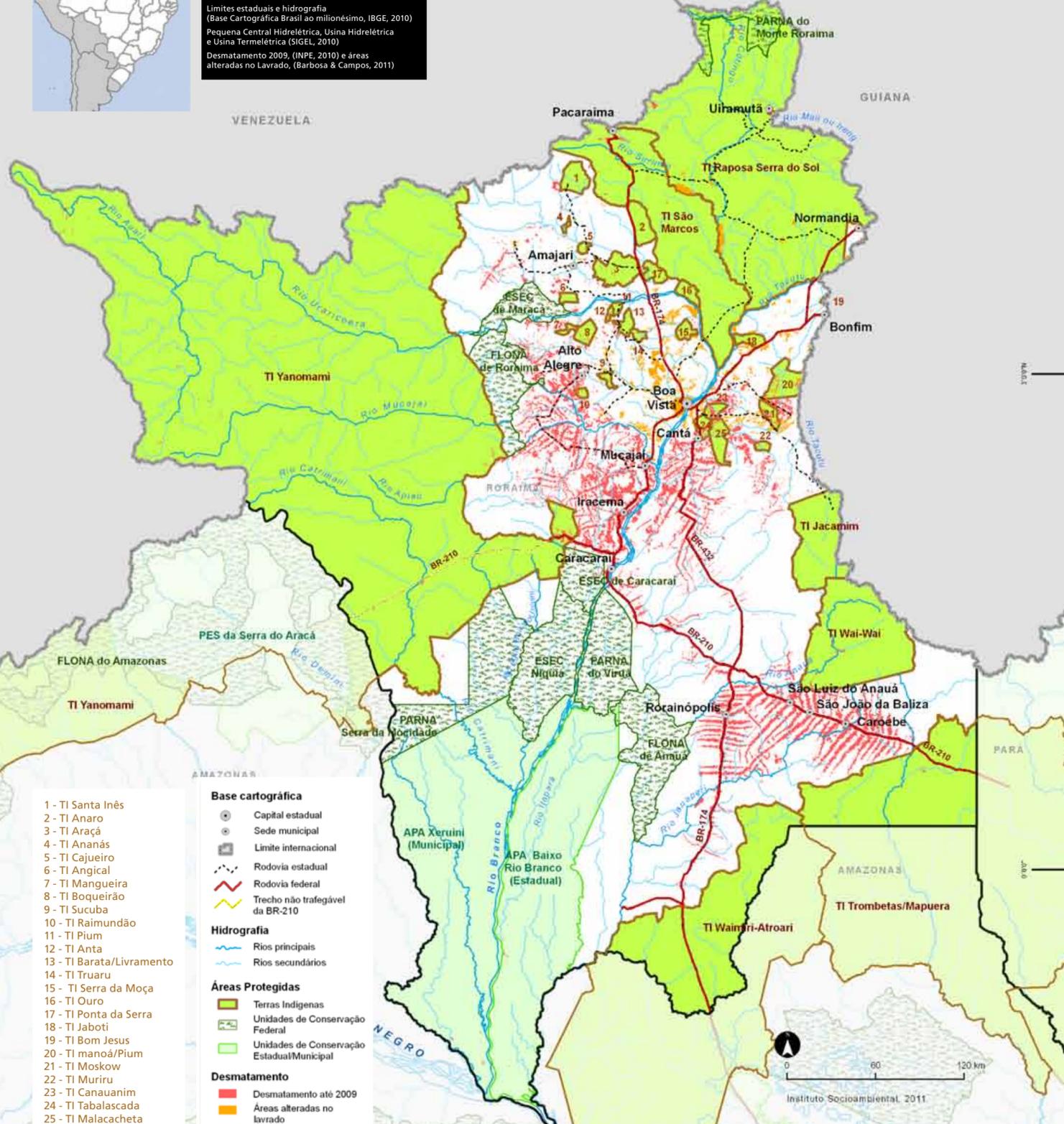
Roraima é o estado com o maior percentual de domicílios sem energia no país, (7,8%), o que se deve, em parte, à inédita cobertura do Censo na totalidade das comunidades indígenas, mas sobretudo ao atraso na execução do Programa Luz Para Todos, que ficou paralisado durante vários anos por inadimplência do estado com o governo federal. Embora as obras tenham sido retomadas e atendido parte dos municípios próximos à Boa Vista, muitas localidades do interior permanecem com fornecimento por geradores à diesel, oferecido durante apenas algumas horas por dia, enquanto outras ainda não tem fornecimento nenhum.

**Bibliografia:** Amarante, 2001; Agostinho, 2000; Aneel, 2002; Carvalho e Barbosa, 1994; CIR e CPI, 1993; Fearnside e Barbosa, 1996; IBAMA, 2011; ISA, 2009; Pinho, et.al., 2011; Semedo e Barbosa, 2007; Seplan, 2010; Souza, 2010.

## Mapa 9- Desmatamento (RR)



**Fontes:**  
 Unidades de Conservação e Terras Indígenas (ISA, 2011)  
 Sedes municipais e rodovias  
 (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima, IBGE, 2011)  
 Limites estaduais e hidrografia  
 (Base Cartográfica Brasil ao milionésimo, IBGE, 2010)  
 Pequena Central Hidrelétrica, Usina Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010)  
 Desmatamento 2009, (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado, (Barbosa & Campos, 2011)



## Desmatamento e Fogo



Desflorestamento para introdução da pecuária, Mucajai

© Taylor Nunes/2006

*“A natureza fez tudo a nosso favor, nós porém temos feito pouco ou nada a favor da natureza (...) Nossas preciosas matas vão desaparecendo, vítimas do fogo e do machado destruidor, da ignorância e do egoísmo. (...) com o andar do tempo faltarão as chuvas fecundantes que favorecem a vegetação e alimentam nossas fontes e rios (...) Virá então este dia (dia terrível e fatal) em que a ultrajada natureza se ache vingada de tantos erros e crimes cometidos.”*

José Bonifácio de Andrada e Silva, 1823.

Fonte: Almanaque Brasil Socioambiental - 2008

### O impacto da BR-319

O desmatamento pode crescer nos próximos anos também em consequência da reconstrução da BR-319. Esta obra resultaria não apenas na ligação rodoviária entre Manaus e Porto Velho, e consequentemente, entre Roraima e o resto do país, mas também na ligação da região do ‘Arco do Desmatamento’ aos grandes blocos de floresta localizados na região central da Amazônia e no estado de Roraima. Um dos impactos esperados para Roraima seria uma forte migração a partir de regiões quase esgotadas sob o ponto de vista fundiário e onde o governo federal passou a exercer maior fiscalização, o que poderia estimular ainda mais a entrada de madeireiras de outros estados. Pesquisadores do INPA simularam o impacto de conectar Roraima à região do ‘Arco do Desmatamento’ pela reconstrução da BR-319. No pior cenário, com a reconstrução da estrada e a manutenção do padrão de desmatamento, o aumento da área desmatada no sul do estado seria de 130% entre 2007 e 2030, causando a emissão de 80 milhões de toneladas de carbono para a atmosfera. No cenário mais otimista o aumento da área desmatada em 2030 seria de 75%, mesmo em uma situação hipotética sem a reconstrução da estrada e com criação de unidades de conservação na fronteira do desmatamento. Durante o recente e conturbado processo de licenciamento da BR-319, a maior parte das ações mitigadoras se destinou a evitar o desmatamento ao longo do interflúvio Madeira-Purus, uma das regiões mais conservadas da Amazônia. Entretanto os potenciais impactos para Roraima e as medidas capazes de reduzir estes impactos não foram devidamente abordados no processo de licenciamento.

**Figura 7. Desmatamento acumulado em Roraima de 1977 a 2009**  
 Total acumulado = 946.627 km<sup>2</sup> (Inpe, 2009)



### O desmatamento em Roraima

Roraima ainda é um dos estados menos desmatados da Amazônia, com apenas 5% de sua cobertura vegetal original desmatada. Até o início dos anos 70 o desmatamento em Roraima era insignificante se comparado aos valores atuais. Desta forma, o desmatamento em larga escala é um fenômeno recente, pós 1980, associado ao processo de ocupação desordenada da floresta através da construção de estradas, criação de novos municípios e implantação de Projetos de Assentamento. A construção das rodovias BR-174 e BR-210 (Perimetral Norte) representam os principais vetores históricos do desmatamento, e suas áreas de influência abrigam quase a totalidade das áreas desmatadas em Roraima (Mapa 9).

Apesar de algumas oscilações, as taxas de desmatamento em Roraima se mantiveram constantes nas últimas décadas, (Figura 7), com média anual em torno de 27 mil hectares, resultando em um total de 946 mil hectares desmatados até 2009 (Anexo 5). Embora dados recentes indiquem a redução do desmatamento em Roraima, esta queda foi tardia em relação à redução observada nos outros estados da região, e ainda não pode ser considerada uma tendência, até porque os dados históricos mostram outros momentos de retração seguidos novamente pelo aumento do desmatamento. Esses momentos de queda e aumento das taxas estão normalmente relacionados à disponibilidade de imagens remotas de boa qualidade, usadas pelo Inpe para avaliação do desmatamento na Amazônia. Desse modo valores muito bai-

### Roraima na lista do desmatamento

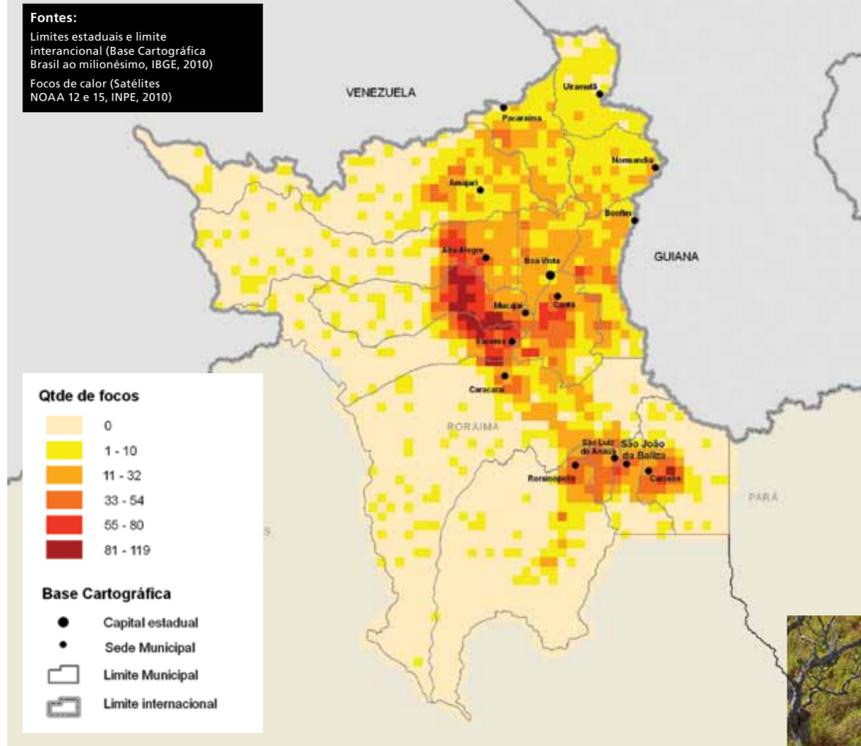
Mucajai foi incluído na lista do MMA que aponta os 43 municípios que mais desmatam na Amazônia. A área desmatada no município é de 170 mil hectares, o que representa cerca de 14% de sua área total ou 31% da área que está fora das Terras Indígenas e Unidades de Conservação. Algumas ações para reverter este quadro tem sido implementadas pelo Programa Arco Verde, que congrega esforços nas três esferas de governo. Além do aumento na fiscalização e da regularização fundiária, começam a ser implementados projetos de recuperação de áreas degradadas, sistemas agroflorestais e programas de valorização da produção, visando gerar renda e reduzir a pressão do desmatamento. A recuperação de APPs com o plantio de espécies nativas e o beneficiamento de frutas como o cupuaçu, graviola e açaí são algumas das ações que estão sendo implementadas pela prefeitura e associações de produtores, em parceria com a Embrapa. Além de reduzir o desmatamento, Mucajai precisa cumprir outras metas para sair da lista do MMA, como incluir 80% do município no Cadastro Ambiental Rural. Até agora apenas 2 dos 43 municípios conseguiram sair da lista: Paragominas (PA) e Querência (MT). O ISA foi um dos principais parceiros da prefeitura de Querência no esforço para sair da lista, realizado com intensa participação dos produtores rurais e da sociedade civil. QUERÊNCIA, MT, sai da lista dos maiores desmatadores da Amazônia. ISA. São Paulo, 25 abr. 2011. Disponível em: www.socioambiental.org. Acesso em 20 out 2011.

xos podem resultar da análise de imagens com alta cobertura de nuvens, enquanto valores muito acima da média são registrados nos anos em que imagens com baixa cobertura de nuvens se tornam disponíveis, captando não apenas o desmatamento do período mas também aquele não detectado nos anos anteriores.

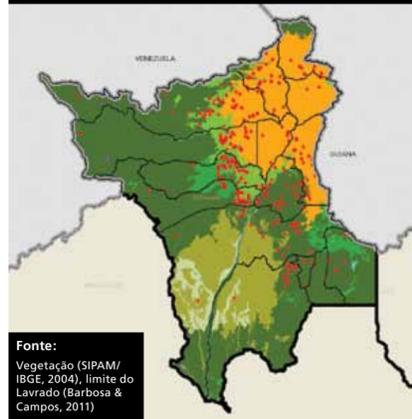
Outra possibilidade é que reduções no desmatamento poderiam ser explicadas parcialmente pela ocorrência de períodos úmidos prolongados, como os registrados em 2008, 2009 e 2011. No mesmo período o poder público federal intensificou ações em regiões estratégicas como na área de influência de Mucajai, que em 2009 entrou na lista dos municípios que mais desmatam no país. Desta forma parte da redução estaria relacionada ao fator climático e também à implementação de ações ligadas ao Programa Arco Verde, conjugando as três esferas de governo. De qualquer forma, a tendência deve ser de crescimento do desmatamento nos próximos anos devido ao repasse das terras federais ao governo de Roraima. Um dos efeitos previstos é que o repasse das terras seja acompanhado da implantação de projetos de desenvolvimento e da distribuição de terras em áreas florestais, permitindo a abertura de novas frentes de ocupação em grandes blocos de mata primária ainda conservados, aumentando a pressão do desmatamento.

O período seco em Roraima se concentra entre os meses de dezembro e março, quando ocorre a maior parte do desmatamento. Esse regime climático é distinto em relação ao sul da Amazônia, permitindo que madeiras dessa região altamente pressionada pelo desmatamento realizem uma migração sazonal para obter a madeira no sul de Roraima. De acordo com dados do Ibama/RR, 55% das apreensões de madeira entre 2007 e 2010 aconteceram em Rorainópolis, no sul do estado, que em abril de 2011 tinha pelo menos 62 empresas cadastradas no ramo da indústria madeireira.

### Mapa 10 - Densidade de focos de calor no período de 2000 a 2010 e Vegetação (RR)



### Vegetação



Brigadistas de Prevfogo/Ibama combatem incêndio no lavrado, Alto Alegre

Figura 8. Focos de calor nos municípios de Roraima de 2000 a 2010

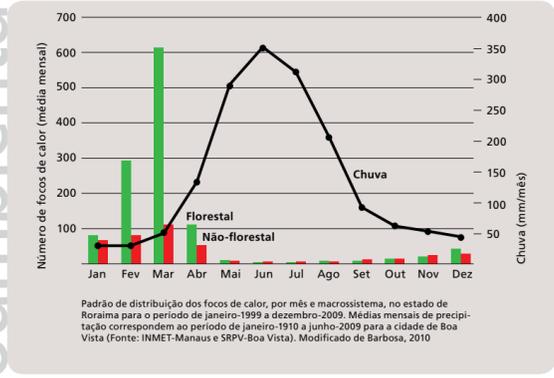


Figura 9. Quantidade de focos de calor nos municípios de Roraima de 2000 a 2010

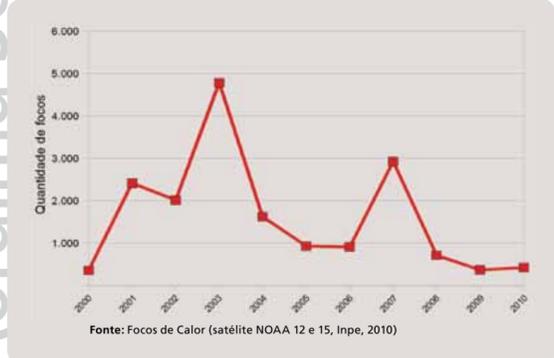


Tabela 8. Focos de calor nos municípios de Roraima de 2000 a 2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Alto Alegre</b>	23	235	189	637	64	45	57	365	46	27	53
<b>Amajari</b>	17	222	100	310	67	55	50	193	73	12	58
<b>Boa Vista</b>	50	97	154	121	99	87	94	86	31	23	8
<b>Bonfim</b>	34	148	181	224	129	106	117	108	50	35	25
<b>Cantá</b>	46	336	240	405	223	125	152	244	111	62	48
<b>Caracarái</b>	8	241	149	525	128	52	42	188	57	29	30
<b>Caroebe</b>	45	99	150	128	130	114	71	72	59	45	8
<b>Iracema</b>	12	198	78	328	115	59	54	292	69	21	46
<b>Mucajá</b>	29	439	262	1.375	143	86	113	907	76	30	68
<b>Normandia</b>	27	46	94	65	125	46	39	50	27	38	5
<b>Pacaraima</b>	21	89	146	130	73	47	41	153	24	24	38
<b>Rorainópolis</b>	17	106	105	285	134	22	21	111	21	7	24
<b>S. João da Baliza</b>	17	61	71	98	55	33	23	55	26	8	
<b>S. Luiz</b>	10	65	62	128	105	43	21	67	20	3	6
<b>Uiramutã</b>	6	33	37	26	36	17	20	36	26	10	9
<b>Total</b>	<b>362</b>	<b>2.415</b>	<b>2.018</b>	<b>4.785</b>	<b>1.626</b>	<b>937</b>	<b>915</b>	<b>2.927</b>	<b>716</b>	<b>374</b>	<b>42</b>

Fonte: Focos de calor (sensores NOAA 12 e 15, Inpe, 2010)

### Recuperação florestal e geração de renda na bacia do Xingu

A campanha Y'katu Xingu tem contribuído para a consolidação de iniciativas inovadoras de recuperação florestal com geração de renda, envolvendo fazendeiros, indígenas, agricultores familiares, governos e sociedade civil - e que já começam a ser replicadas em outras regiões. A Rede de Sementes do Xingu gera renda para cerca de 300 coletores indígenas e agricultores familiares, e já resultou na entrega de 53 toneladas de sementes de 200 espécies nativas para projetos de recuperação florestal. Estas sementes são também usadas por fazendeiros na recuperação de APPs através do plantio mecanizado, uma técnica que reduz em até quatro vezes o custo de recuperação de grandes áreas. Recentemente fazendeiros do município de Santa Cruz do Xingu entraram no mercado voluntário do pagamento por serviços ambientais, firmando contrato com a empresa Natura, e serão remunerados pelo sequestro de carbono realizado através da restauração de áreas degradadas durante um período de 30 anos.

PROJETO de sequestro de carbono liderado por produtores rurais é lançado em Santa Cruz do Xingu, MT. ISA, São Paulo, 11 mai. 2011. Disponível em: www.socioambiental.org. Acesso em: 20 out. 2011.

O uso do fogo para o preparo das roças é uma prática milenar utilizada pelos povos ancestrais da Amazônia e que foi amplamente incorporada no sistema de produção das populações que se estabeleceram na região nos últimos cinco séculos. Na região do lavrado o fogo já era tradicionalmente utilizado pelas populações indígenas, e a partir do século XVIII, com a introdução do gado bovino, também passou a servir para o manejo das pastagens naturais. Entretanto, a partir da década de 1970 o uso do fogo alcançou maiores proporções devido à expansão da fronteira agropecuária na Amazônia). O desmatamento contínuo de grandes áreas, associado ao uso do fogo, permitiu que a floresta amazônica se tornasse cada vez mais suscetível aos incêndios (fogo fora de controle).

Em Roraima a distribuição sazonal dos focos de calor (pontos de alta temperatura detectados por satélites termais) está concentrada no auge do período seco, entre dezembro e março (Figura 8). Este período é marcadamente mais seco nas florestas de transição e na região nordeste (o lavrado), onde estão situadas a capital Boa Vista, a maior parte da população indígena, muitos projetos de assentamento e antigas áreas de colonização, como a região do Apiaú. Nos anos mais secos e sob influência do fenômeno climático 'El Niño', o prolongamento da estiagem aumenta a suscetibilidade aos incêndios. O oposto ocorre nos anos sob a influência do fenômeno 'La Niña', com chuvas acima da média, como no biênio 2010/11. A alta incidência de focos de calor nos anos mais secos está associada a um aumento nas taxas de desmatamento, como ocorreu em 1998, 2003 e 2007 (Tabela 7; Figura 9).

No caso de Roraima, o risco de incêndios é ainda maior nas florestas estacionais da transição floresta-lavrado, onde muitas espécies arbóreas perdem suas folhas durante a estação seca, aumentando a penetração de luz solar e a capacidade de combustão da matéria orgânica sobre o solo (Mapa 10). Nos anos especialmente secos, a combinação entre extremos climáticos, ocupação desordenada e desmatamento fora de controle, resultam em aumento marcante na quantidade e gravidade dos incêndios. Estes fatores de risco atuaram juntos durante o período seco de 1997-98 e contribuíram para o maior desastre ambiental da história de Roraima.

### Os grandes incêndios florestais

O período seco entre o final de 1997 e o início de 1998 foi um evento climático extremo, com uma estiagem prolongada e muito acima da média. Embora o fogo tenha se espalhado para quase todas as regiões, as florestas de transição localizadas nos municípios de Mucajá e Iracema foram as mais atingidas pelo fogo fora de controle (ver mapa). Aproximadamente 3,8 milhões de hectares foram de alguma forma afetados pelos incêndios de 1998, incluindo cerca de 1,2 milhão de hectares de floresta primária. Foi estimado que mais de 40 milhões de toneladas de carbono foram liberadas em consequência dos incêndios, não apenas pela queima das árvores mas também pela posterior decomposição da matéria orgânica. Além do grande prejuízo causado pela perda dos estoques de carbono e do consequente lançamento de gases estufa na atmosfera, a destruição de grandes áreas naturais e as alterações na cobertura vegetal também causaram impactos ao solo e recursos hídricos. O prejuízo também inclui danos às propriedades rurais e a perda de culturas agrícolas, além de danos à saúde pela inalação da fumaça e uma inestimável perda de diversidade em escala local.

Por ter sido um fato inédito no cenário regional, o incêndio de 1998 não proporcionou chances efetivas do poder público atuar na prevenção do problema. Contudo, os incêndios acabaram por forçar a criação de todo um elenco de políticas públicas de prevenção, monitoração e combate a incêndios florestais na Amazônia. A partir de 1999 Roraima criou um comitê de prevenção e combate a incêndios, formados por vários órgãos de gestão e pesquisa, além de um sistema de prevenção e monitoramento, e também passou a formar brigadas de incêndio em vários municípios. Desta forma, quando o ano de 2003 registrou o maior número de focos da história do estado (4785), o imprevisto deu lugar a uma ação de combate sistemática e coordenada. Apesar disso o esforço não foi suficiente para deter o fogo e impedir seu avanço sobre quase meio milhão de hectares de florestas previamente impactadas em 1998. As lições dos incêndios de 1998 e 2003 mostram que não é suficiente criar sistemas de monitoração, prevenção e controle, formar brigadas e realizar um enorme esforço logístico para levar o combate às frentes de fogo. Depois do fator climático, o que mais contribui para que os incêndios adquiram grandes proporções é a dinâmica de ocupação e uso das áreas de mata, baseadas na expansão da fronteira agrícola através do ciclo desmatamento-lavoura-pastagem (ou só desmatamento-pastagem). Esta sucessão de eventos ocorre em um cenário de baixa renda, ocupação desordenada, ausência do Estado e falta de políticas públicas destinadas ao uso racional dos recursos naturais.

### Uso das áreas desmatadas

Apenas uma pequena parte das áreas desmatadas em Roraima serviu à consolidação da agropecuária (cerca de 40%). De acordo com o último Censo Agropecuário as pastagens plantadas ocupavam 268 mil hectares e as lavouras 116 mil, totalizando 378 mil hectares. Entretanto, cerca de 1,1 milhão de hectares de vegetação já foram derrubados, considerando o desmatamento atual (946 mil hectares) e as áreas alteradas no lavrado (183 mil hectares). Estas áreas não utilizadas, que somam cerca de 700 mil hectares, são formadas por pastagens degradadas e áreas sob diferentes estágios de regeneração, e sua correta destinação representa uma oportunidade tanto para a agropecuária quanto para a conservação dos serviços ambientais. Se por um lado a recuperação das pastagens e dos solos degradados pode permitir a expansão da agropecuária sem a necessidade de novos desmatamentos, a recuperação das APPs e a formação de corredores ecológicos podem contribuir para a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos.

Segundo dados do programa Prevfogo, do Ibama, Roraima tem hoje 6 brigadas municipais em Mucajá, Alto Alegre, Iracema, Amajari, Cantá e Pacaraima, conduzidas com o apoio das prefeituras. Estas brigadas contam com aproximadamente 30 brigadistas cada, que receberam treinamento, equipamento e um salário mínimo durante os cinco meses do ano com maior incidência de fogo. Algumas unidades de conservação também possuem brigadas remuneradas, gerenciadas pelo ICMBio, como o Parque Nacional do Viruá, a Floresta Nacional de Roraima e as estações ecológicas de Maracá e Niquiá. Também existem duas brigadas particulares e as brigadas comunitárias indígena, como a que foi recentemente criada na TI Raposa Serra do Sol, onde os brigadistas recebem treinamento e equipamento mas realizam um trabalho voluntário. Há também um grande número de brigadistas que fazem parte de equipes que já foram desmobilizadas, mas que podem ser acionados rapidamente em caso de emergência. Embora a estrutura de combate, prevenção e monitoração tenha se fortalecido ao longo do tempo, as políticas públicas destinadas a reduzir a pressão humana sobre as florestas avançam em ritmo muito mais lento, e ainda são representadas por ações pontuais e de pouca efetividade.

### Ampliação do desmatamento legal

O governo do estado e parte da bancada federal negociam no Congresso Nacional a criação de uma lei que permita o desmatamento legal em 20% da área total do estado. Se a pretensão for transformada em lei, cerca de 4,5 milhões de hectares estariam disponíveis para o desmatamento legal fora das Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Atualmente a área desmatada em Roraima é de 946 mil hectares.

BANCADA de Roraima propõe mudança no Código Florestal. FolhaBV. Boa Vista, 21 abr. 2011. Disponível em: www.folhabv.com.br. Acesso em: 20 out. 2011.

**Bibliografia:** Barbosa e Campos, 2011; Barbosa, 2010; Barbosa, et al., 2008; Barbosa, 1997; Barbosa e Fearnside, 1999; Barni, et al., s/d; Barni, 2009; Braga, 2005; Brasil, 1998; Cochrane, 2000; Fearnside e Graça, 2006; IBGE, 2006; INPE, 2011; ISA, 2007; Nepstad et. al. 1999; 2010; Xaud et. al., 2003.



Crianças no Baixio Rio Branco

© Tago Onihelz/2007

Roraima é o estado com o menor Produto Interno Bruto (PIB) do país, mas não é o estado mais pobre. Quando se trata da soma das riquezas dividida pelo número de habitantes (PIB per capita) Roraima ocupa a 14ª posição entre as 27 unidades da federação. Roraima é também o estado que mais recebe dinheiro do governo federal, e estes repasses quase triplicaram na última década. Em 2009 a União repassou ao estado e aos municípios 1,8 bilhão de reais, ou R\$ 4.200,00 por habitante, o maior valor per capita do país (Tabela 9). Atualmente 35% das famílias vivem em situação de pobreza, com menos de 1/2 salário mínimo mensal per capita. Se por um lado este é o 2º melhor desempenho entre os estados da região norte, onde a média é de 42%, o resultado indica também que a pobreza aumentou desde o início da década de 1990, quando o estado tinha apenas 19% das famílias em situação de pobreza, o menor percentual do norte, nordeste e centro-oeste do país. Apesar da explosão populacional das décadas de 1970 e 1980, o estado herdou bons indicadores de qualidade de vida do tempo em que era Território Federal. Desta forma, ao ser criado em 1992, o estado apresentava alguns dos melhores indicadores de renda e desenvolvimento humano da Amazônia e até do país. Ao longo da década de 1990 estes indicadores evoluíram para melhor em todas as regiões país, e Roraima seguiu a tendência nacional. Entretanto os avanços obtidos a partir do ano 2000 nos indicadores de educação, renda e longevidade foram menores, o que fez o estado cair no Índice de Desenvolvimento Humano da 13ª para a 18ª posição nacional em 2005 e no índice de distribuição de renda (GINI) da 2ª para a 5ª posição entre os estados da região norte. No mesmo período a renda média mensal das pessoas ocupadas também caiu e Roraima passou da 3ª para a 16ª posição entre os estados brasileiros. Embora ocupe uma situação intermediária nos indicadores de renda, mais da metade das famílias (58%) tem a percepção de que a quantidade de alimentos consumidos, pelo menos às vezes, é insuficiente. Mesmo assim, o desempenho do estado nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, avaliado em 2005, foi um dos melhores da região norte, com destaque positivo para a redução na mortalidade infantil e materna e o acesso à educação, mas com resultados negativos ou intermediários no acesso ao saneamento, no combate à pobreza e na propagação da AIDS e doenças transmitidas por insetos.

### Saúde e Saneamento

Atualmente Roraima apresenta um dos menores índices de mortalidade materna e infantil (18,6 por 1000 nascidos vivos) de todo o país, o que representa uma importante conquista a ser mantida nas próximas décadas, mas a expectativa de vida continua sendo a mais baixa da região. Um indicador que merece atenção é a oferta de leitos para internação no sistema de saúde (1,6/1000 habitantes), onde Roraima tem o 2º pior desempenho da região norte, muito abaixo da média nacional (2,4).

A falta de material tem se tornado um problema cada vez mais frequente, causando o adiamento de cirurgias ou fazendo com que pacientes precisem comprar o material com recursos próprios. Esta situação tem sido acompanhada pelo MPE que impôs ao estado um Termo de Ajustamento de Conduta para resolver o problema, que ainda persiste. A falta de estrutura do sistema de saúde se torna um problema cada vez mais grave à medida que a violência no trânsito aumenta e, conseqüentemente, aumenta o número de vítimas que demandam longos períodos de internação e serviços de maior complexidade. A deficiência do serviço de saúde no interior sobrecarrega os hospitais de Boa Vista e também obrigada os moradores da zona rural a buscar meios para se deslocar e se manter na capital enquanto aguardam atendimento.

Embora o índice de internações hospitalares por doenças causadas por saneamento ambiental inadequado (495/100 mil habitantes) esteja abaixo da média regional (654), ainda está bem acima da média nacional (308) e indica que é preciso investir mais e melhor em saneamento básico. Entre os serviços de saneamento a coleta de esgoto é o que apresenta os piores resultados. Apenas 17% dos domicílios urbanos de Roraima estão ligados à rede coletora de esgoto, percentual abaixo da média nacional e regional, e na capital este serviço atinge 20% da população. A oferta de água tratada chega a 81% dos domicílios do estado e 98% dos domicílios urbanos, um dos melhores resultados do país, o que é importante por influenciar positivamente vários indicadores de saúde. O abastecimento de água na maioria dos domicílios rurais (66%) é feito através de poços e nascentes. A coleta de lixo urbana também é uma das melhores do país, atingindo 99% dos domicílios da capital e 79% do interior. Entretanto a destinação do lixo na capital merece especial atenção, uma vez que o aterro sanitário se localiza próximo de um importante curso d' água. Em muitas cidades do interior o lixo ainda é lançado em aterros inadequados ou a céu aberto, como em Pacaraima, onde o lixo contamina as nascentes do rio Miang, na TI São Marcos.

### Educação

A educação também herdou bons indicadores dos tempos do Território Federal e ainda obteve avanços importantes nos últimos 20 anos. A taxa de alfabetização das pessoas com dez anos ou mais de idade, por exemplo, é de 94%, acima da média nacional e a maior da região norte, mas no interior a taxa é de 77%, o 3º pior desempenho da região norte. Apesar dos indicadores quantitativos acima da média regional e nacional no que se refere ao acesso à educação, taxa de alfabetização e escolaridade média da população, as associações de servidores da educação e também estudantes da rede pública alertam para a perda da qualidade do ensino devido à falta de estrutura e de condições de trabalho, deficiências no fornecimento de merenda, água, luz, telefone e transporte escolar para os alunos do interior. Embora tenha atingido

metas previstas pelo IDEB e esteja em situação melhor que alguns estados da região, Roraima foi um dos únicos estados que teve queda de desempenho no nível médio, apesar de ter recebido em 2009 o maior custo de investimento por aluno em todo o país. Os maiores avanços, sem dúvida, foram obtidos no acesso à educação de nível superior. Atualmente mais de trinta mil pessoas frequentam as universidades, quase 7% da população do estado. Também foi expressivo o aumento de vagas e de cursos de pós-graduação nas universidades públicas e privadas. Embora as universidades públicas sejam as mais antigas e contem com a maior parte dos alunos de pós-graduação em cursos presenciais, o número de estudantes de graduação nas faculdades particulares se tornou maioria em 2008, e já representava mais de 60% em 2009. Este crescimento expressivo no acesso à educação superior deve resultar em grande aumento da escolaridade média da população o que representa uma oportunidade e um desafio para o estado nas próximas décadas.

### Perigo na escola

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar a juventude de Boa Vista está fortemente exposta à violência, tabaco, álcool e drogas no ambiente escolar. Em relação à violência, 20% dos alunos do sexo masculino presenciaram algum tipo de agressão (5º no país) nos 30 dias que antecederam a pesquisa, sendo que em 14% das vezes alguém portava arma branca e em 9% alguém portava arma de fogo, nos dois casos o maior percentual do país. Também é expressivo o percentual de estudantes que dirigiu veículos (31%) ou que foi conduzido por motoristas que haviam ingerido bebida alcoólica (22%). Pelo menos 28% dos alunos do 9º ano do ensino fundamental já experimentaram tabaco pelo menos uma vez e 8% fumaram nos 30 dias anteriores a pesquisa, o 4º maior percentual do país. O percentual de alunos que já teve pelo menos um episódio de embriaguez (24%) é o 7º maior do país e o de jovens que usaram drogas ilícitas pelo menos uma vez (10%) é o 6º maior. O percentual de estudantes que já teve relação sexual pelo menos uma vez (40%) é um dos maiores do país, mas o que configura o comportamento de risco é o fato de que 16% dos homens e 28% das mulheres não usaram camisinha na última relação sexual. Segundo o Fórum Nacional de Saúde Pública a cidade se encontrava em 2007 na 50ª posição entre as 266 cidades com os maiores Índices de Vulnerabilidade Juvenil à Violência, e a sua juventude está em uma situação considerada de alta vulnerabilidade.

IDEB: nota escolar cai em 20% das cidades. O Globo. Rio de Janeiro, 5 jul. 2010. Disponível em: www.oglobo.globo.com. Acesso em: 20 out. 2011.

IDEB: no Amapá e em Roraima, investimento alto não gera boa nota. UOL. 22 fev. 2011. Disponível em: www.educacao.uol.com.br. Acesso em: 20 out. 2011.

Tabela 9. Repasses federais para os Estados da Amazônia Legal (R\$)

Estado	Estado (R\$)	Municípios (R\$)	Total (R\$)	Habitantes (R\$/hab)
Roraima	1.251.793.801	580.169.599	1.831.963.400	451.227
Acre	2.164.033.206	536.097.579	2.700.130.785	732.793
Amapá	1.659.115.814	420.112.650	2.079.228.465	668.689
Tocantins	2.403.428.546	1.308.088.605	3.711.517.151	1.383.453
Rondônia	1.478.940.728	1.038.064.732	2.517.005.460	1.560.501
Maranhão	3.886.199.630	6.014.163.562	9.900.363.192	6.569.683
Mato Grosso	1.931.023.396	2.020.971.051	3.951.994.447	3.033.991
Pará	4.000.813.722	5.192.878.127	9.193.691.849	7.588.078
Amazonas	2.219.525.876	1.785.775.287	4.005.301.163	3.480.937

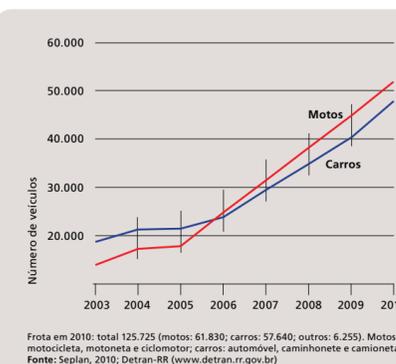
Fonte: www.portaltransparencia.gov.br

Tabela 10. Valores repassados pela União aos municípios de Roraima em 2009 (R\$)

Municípios	População	%	(R\$)	%
Alto Alegre	16.448	3,7	16.763.156	2,9
Amajari	9.327	2,1	6.201.151	1,1
Boa Vista	284.313	63,1	411.986.280	71
Bonfim	10.943	2,4	11.292.853	1,9
Canta	13.902	3,1	11.115.378	1,9
Caracarái	18.398	4,1	32.672.072	5,6
Caroebe	8.114	1,8	7.604.255	1,3
Iracema	8.696	1,9	6.462.504	1,1
Mucajai	14.792	3,3	17.603.227	3
Normandia	8.940	2	8.468.513	1,5
Pacaraima	10.433	2,3	11.923.182	2,1
Rorainópolis	24.279	5,4	20.631.112	3,6
S. João da Baliza	6.769	1,5	6.246.253	1,1
S. Luiz do Anauá	6.750	1,5	4.934.374	0,9
Uiramuta	8.375	1,9	6.265.288	1,1
<b>Roraima</b>	<b>450.479</b>	<b>100</b>	<b>580.169.599</b>	<b>100</b>

Fonte: www.portaltransparencia.gov.br

Figura 10. Frota de carros e motos em Roraima



## Segurança pública

A despesa com segurança em 2009 representou 6,3% dos gastos públicos, o menor percentual da região. Apesar disso o investimento per capita em Roraima foi significativo, o 3º maior do país. Roraima é o estado com o maior índice de mortes por causas externas (22,5%), valor muito acima da média nacional (12,5%), com destaque para a violência no trânsito. Embora o índice de homicídios esteja abaixo da média nacional ele afeta especialmente os jovens com até 19 anos e as mulheres. O assassinato de mulheres tem o 2º maior coeficiente do país, 140% mais alto que a média da região norte, e do total de homicídios em 2007, 16% foram cometidos contra mulheres, o maior percentual do país. Nesse mesmo ano Roraima apresentou a maior taxa de homicídios de jovens com até 19 anos (13/100 mil) da região norte e a 8ª maior do país, assim como uma das maiores taxas de lesão corporal dolosa. Os municípios com as maiores taxas de homicídio em 2007 foram Mucajaí e Alto Alegre (ambos com 51/100 mil) e Caracarái (40/100 mil). Roraima também é o estado brasileiro com a maior taxa de estupro (42,7/100 mil) e de atentado violento ao pudor (43,4/100 mil), sendo cada vez mais expressivo o número de casos de violência sexual contra crianças. O número de ocorrências atendidas nas delegacias da capital e do interior cresceu 62% entre 2005 e 2009, mas este número não foi seguido do aumento da infraestrutura do setor de segurança ou do contingente de policiais. A deficiência também envolve os setores de polícia técnica e medicina legal, o que dificulta o trabalho de investigação, e contribuiu para que o estado tivesse, em 2009, uma das maiores taxas do país em mortes não esclarecidas, além de uma das situações mais graves no que se refere ao sistema penitenciário. Neste mesmo ano Roraima teve a 3ª maior taxa de população carcerária do país, atrás apenas de Acre e Rondônia, e mais da metade deste contingente era representada por presos ainda aguardando o julgamento, o que coloca Roraima no grupo dos 10 estados brasileiros com mais presos provisórios do que condenados e revela também a dificuldade do poder judiciário para lidar com a grande demanda de processos. Também chama atenção o percentual de mulheres presas (9%, o maior da região e o 4º maior do país), em grande parte pelo crime de tráfico de drogas. Roraima era, em 2009, o estado brasileiro com o maior déficit de vagas no sistema prisional, e as organizações de policiais e servidores de segurança pública há muito reivindicam a melhora da estrutura e o aumento do número de agentes atuando no sistema prisional e nas delegacias. Durante os anos de 2009 e 2010 a imprensa seguiu noticiando um número expressivo de fugas e de assassinatos ocorridos dentro do sistema prisional.

(IDS/IBGE, 2010) (Sangari, 2010) (FBSP, 2010) (Sangari, 2010) FBSP, 2010 (FBSP, Tab. 30) (FBSP, 2010)

## Violência no trânsito

O coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito em 2007 foi o mais alto do país, afetando principalmente jovens do sexo masculino (54/100 mil em 2007) e os condutores de motocicletas (14/100 mil). Segundo o Instituto Médico Legal o número de mortes no trânsito ainda é crescente, apesar dos esforços e programas para reduzir a violência no trânsito: 118 mortes em 2008; 137 em 2009; 163 em 2010 e 104 até agosto de 2011. O estado também apresentou as maiores taxas de homicídio culposo de trânsito em 2008 e de mortes acidentais em 2009. O aumento da frota de veículos entre 2000 e 2010 foi de 240% (Figura 10), o dobro da média nacional (118%). O maior aumento foi observado na frota de motocicletas (352%), que passou de 37% para 49% do total de veículos. Entre 2001 e 2009 também aumentou o percentual de acidentes (145%), de feridos (207%) e também de vítimas fatais (64%), com mais de 1000 mortes no período. Embora o maior número de acidentes seja registrado na área urbana da capital, muitos acidentes graves ocorrem nas rodovias, sobretudo na BR-174, relacionados à imprudência e má conservação das estradas. Também é digno de nota o número de acidentes graves com veículos que transportam ilegalmente gasolina comprada na Venezuela (os 'carros-bomba') e o atropelamento de bois e cavalos que invadem a rodovia. O fato de possuir metade de sua frota composta por motocicletas faz com que a gravidade dos acidentes seja maior, resultando lesões incapacitantes que podem levar à aposentadoria precoce. O principal grupo atingido são homens entre 20 e 39 anos, o que torna o problema mais grave sob o aspecto econômico e familiar. Pelo tamanho do problema e a forma como afeta as famílias, a economia e o sistema de saúde, a violência no trânsito deveria ser transformada em um imperativo de saúde pública e ordem social.

**Bibliografia:** Celentano e Veríssimo, 2007; FBSP, 2010; FBSP, 2010; IBGE, 2001; 2009 a,b,c; 2010 a.b.c.d; Seplán, 2010; Waiselfisz, 2008; 2010; 2011 a,b; www.transparenciabrazil.gov.br.

## Violência e trabalho escravo na zona rural

Recentemente o problema da violência e do trabalho escravo no meio rural resultou na assinatura de um Termo de Cooperação Técnica entre Ministério Público Federal, Ministério Público do Trabalho, Polícia Federal e Ministério do Trabalho e Emprego. Segundo o MPF esta iniciativa deve contribuir para que a realidade do trabalho escravo seja conhecida, facilitando as ações de prevenção e repressão nos próximos anos.

CRESCER conflito de terra em Roraima, diz CUT. Folhaby, Boa Vista, 19 ago. 2011. Disponível em: www.folhaby.com.br. Acesso em: 20 out. 2011.

Gleba Equador: líder rural alerta para conflito em Baliza... Folhaby, Boa Vista, 10 ago. 2011. Disponível em: www.folhaby.com.br. Acesso em: 20 out. 2011.

MPF/RR: instituições apresentam plano de combate a trabalho escravo para 2011. MPF. Boa Vista, 04 fev. 2011. Disponível em: www.noticias.pgr.mpf.gov.br. Acesso em 20 out. 2011.

ORGANIZAÇÕES da sociedade civil querem criação imediata da Resex Baixo Rio Branco-Jauaperi. ISA, São Paulo, 22 dez. 2008. Disponível em: www.socioambiental.org. Acesso em: 20 out. 2011.

40 anos do movimento indígena em Roraima: o desafio da renovação das lutas. ISA, São Paulo, 29 mar. 2011. Disponível em: www.socioambiental.org. Acesso em 20 out. 2011

AGENTES do Ibama denunciaram ameaças antes do atentado. O Globo. Rio de Janeiro, 17 nov. 2006. Disponível em: www.oglobo.globo.com. Acesso em 20 out. 2011.

## Mobilização Social



© Antônio Cruz/Abra/2010

O presidente Lula visita a comunidade Maturuca, na Terra Indígena Raposa Serra do Sol, durante as comemorações do Dia do Índio e do primeiro ano da confirmação da homologação da área pelo STF

### Depoimentos de lideranças comunitárias sobre a criação da Reserva Extrativista Baixo Rio Branco - Jauaperi

*Enquanto o IBAMA não resolver essa questão da reserva os geleiros vão acabar com os peixes dos lagos do Jauaperi e os bicho de casco, enquanto nós vamos ficar só assistindo, porque não temos força para brigar com eles.*

Sr. Lídio, morador de Tanauau

*Quem faz a fiscalização da área para garantir que os recursos naturais não estão sendo destruídos somos nós, ribeirinhos, e por isso estamos ameaçados de morte (...) Queremos a resex porque é um tipo de unidade de conservação que, além de proteger a natureza, nos dá o espaço para discutir o que é melhor para nós.*

Rozan Dias da Silva

*"... há mais de cinco anos o IBAMA vem falando sobre essa reserva e até agora nada. Agora o governo do Estado fica (sic) demarcando a área para assentamento, como será que nos vamos ficar?"*

Sr. Raimundo, morador de Santa Maria Velha

IBAMA. 2005. Relatório de Viagem à região do Baixo rio Branco. 17 a 28 de dezembro de 2005. Ana Paula Maciel Ribeiro; Carlos Jose Dantas e outros. 4p.

O movimento indígena é a mais antiga organização social influente do estado. Atualmente existem muitas organizações de trabalhadores urbanos e rurais que se articulam com o movimento indígena e organizações ligadas à educação, saúde e direitos humanos na busca por mudanças sociais. Uma lista resumida destas organizações é apresentada na página 60.

## 40 anos do movimento indígena em Roraima

O ano de 2011 marcou os 40 anos do Conselho Indígena de Roraima (CIR), e os 20 anos da Organização dos Professores Indígenas de Roraima (OPIR). A realização da 1ª Assembléia dos Tuxauas em 1971 é o marco inicial da organização política dos povos indígenas de Roraima, e resultou na criação do CIR, uma das maiores e mais antigas organizações indígenas do Brasil. Desde então os povos indígenas de Roraima vêm promovendo assembleias anuais, se fortalecendo politicamente e criando novas organizações que representam 50 mil pessoas de diferentes etnias e regiões.

## O Movimento "Nós Existimos"

A "Associação Nós Existimos" começou como uma campanha, com o objetivo de articular a luta dos povos indígenas pela demarcação da TI Raposa Serra do Sol com a luta dos agricultores e de outros movimentos sociais urbanos, agregando diversos grupos sociais marginalizados ou excluídos. Esta iniciativa, inicialmente chamada de Movimento Nós Existimos, permitiu fortalecer as lutas comuns e desencadear ações concretas na busca por justiça social, qualidade de vida e desenvolvimento sustentável, além de denunciar a violência, a impunidade e a corrupção. Em 2006 o movimento adquiriu uma nova personalidade jurídica transformando-se em associação, mantendo o princípio de integrar as lutas do movimento indígena, rural e urbano. Atualmente a associação é formada por 17 organizações e também apoia outras na gestão de seus projetos.

## Organizações de assentados e trabalhadores rurais

Os conflitos pela terra estão possivelmente mais subestimados que os conflitos pelo uso da água no baixo rio Branco e a violência contra os povos indígenas. As organizações sociais da agricultura denunciam que a violência está crescendo sem o devido acompanhamento do poder público. A CUT iniciou um trabalho para sistematizar as denúncias de violência no meio rural, e acredita que 5% dos trabalhadores já sofreram algum tipo de violência ou ameaça. Organizações de trabalhadores rurais denunciam continuamente o risco de conflitos decorrentes da invasão e grilagem de terras em vários municípios do estado, bem como a intimidação e a violência praticada por particulares

### Conflitos e perspectivas no baixo Rio Branco

Nesta região a ausência do poder público cria um vazio institucional que mantém o local em regime de terra sem lei, pois as comunidades não são alcançadas pelas instituições de Roraima e ao mesmo tempo têm dificuldade para acessar os serviços públicos oferecidos no estado do Amazonas. Este ambiente contribui para a ação dos caçadores ilegais (tartarugueiros) e dos grandes barcos pesqueiros do Amazonas (geleiros) que realizam uma atividade lucrativa e predatória que não abastece o mercado local nem gera divisas para Roraima. Desde 2001 os comunitários desta região lutam pela criação da Reserva Extrativista Baixo Rio Branco-Jauaperi e sofrem várias formas de intimidação. Nos últimos anos a violência resultou em agressões, no assassinato de um colaborador do Ibama e no incêndio da casa de um líder comunitário, e oito líderes comunitários já foram ameaçados de morte. As ações de fiscalização realizadas em 2010 por órgãos federais e estaduais, apesar de descontinuas e limitadas geograficamente, resultaram em diversas apreensões de quelônios e de equipamentos de pesca de uso proibido.

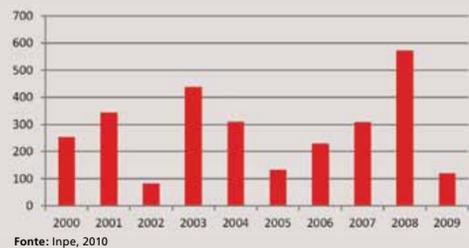
(CPT, 2007, 2008, 2009, 2010) ISA, 2007  
http://www.socioambiental.org/banco\_imagens/pdfs/cartaresexjauaperi.pdf

que se declaram donos de áreas ocupadas por agricultores familiares.

## Organizações ligadas à pesca

Existe um grande número de organizações que representam pescadores, extrativistas e outros setores ligados ao uso dos recursos hídricos. Entre as suas demandas se destacam a falta de implementação de políticas públicas e a necessidade de ordenamento da pesca e resolução de conflitos em várias regiões, sobretudo no baixo rio Branco. A edição de uma lei estadual (IN/001/2011/Femact) acirrou os conflitos entre pescadores e operadores de pesca esportiva e também entre os próprios operadores. Esta normativa se sobrepõe ao acordo de pesca em vigor e cria novas regras para a pesca em vários rios da região, principalmente no rio Água Boa do Univini. Neste rio a pesca comercial ficou proibida e a pesca esportiva só pode ser realizada na modalidade 'fly fishing', que é praticada por único operador, o grande beneficiário da lei. A polêmica gerada com esta medida motivou a realização de uma audiência pública na Assembléia Legislativa, em março de 2011. Outras questões debatidas na audiência foram a falta de fiscalização no cumprimento dos acordos de pesca, a ação ilegal de tartarugueiros e barcos 'geleiros' do Amazonas no baixo rio Branco, os critérios para pagamento do seguro-defeso, a situação no rio Jauaperi após expirado o acordo de pesca (IN/Ibama/99/2006), o atraso nas promessas para construção de fábricas de gelo e a exigência de carteira de pescador expedida pelo governo do estado para pescadores já possuem o documento similar expedido pelo governo federal. A criação de um sistema de fiscalização permanente no baixo rio Branco é uma antiga demanda dos moradores da região. A construção de um posto de fiscalização estava prevista no Plano Pluri-Anual 2008-2011 do governo do estado, mas devido à problemas de ordem administrativa os recursos não foram aplicados.

## Anexo 1. Taxas anuais de desmatamento (km²), 2000 até 2009



## Anexo 3. Número de focos de calor e área desmatada (hectares) nas diferentes classes de vegetação

Vegetação	Área	Focos	Desmatamento
Floresta ombrofila aberta	1.001.332,39	2.054	69.393,49
Floresta ombrofila densa	12.222.884,96	6.714	517.881,90
Floresta estacional	1.115.150,36	3.492	204.016,38
Floresta de contato	105.430,64	658	84.772,40
Lavrado/Savana	4.366.125,88	4.572	53.584,17
Capinarana e outros	3.897.383,03	386	16.880,04
<b>Total</b>	<b>22.708.307,25</b>	<b>17.876,00</b>	<b>946.528,38</b>

Área do estado de Roraima = 22.429.898 hectares.  
 Fontes: Vegetação (Sipam/IBGE, 2004); desmatamento até 2009 (Inpe, 2010);  
 Focos de calor (sensores NOAA 12 e 15, Inpe, 2010)

## Anexo 4. Aproveitamento das áreas desmatadas para a formação de pastagens (hectares)

Município	Desmatamento	Pastagem*
Alto Alegre	74.283	35.267
Amajari	30.051	19.764
Boa Vista	2.001	954
Bonfim	36.656	12.716
Cantá	144.128	39.452
Caracarái	95.984	12.960
Caroebe	89.566	22.434
Iracema	78.626	6.716
Mucajá	170.316	26.219
Normandia	2.346	1.801
Pacaraima	6.867	7.857
Rorainópolis	106.755	34.073
S. João da Baliza	50.355	15.681
S. Luiz do Anauá	55.483	24.941
Uiramutã	3.214	6.834
<b>Total</b>	<b>946.629</b>	<b>267.669</b>

\*Apenas pastagem plantada. Não inclui pastagens degradadas ou naturais (IBGE, 2006). Desmatamento até 2009 (Inpe, 2010). A área aproveitada para agricultura é de 116 mil hectares (IBGE, 2010a).

## Anexo 2-C. Requerimentos minerários nos municípios

Município	Requerimentos minerários				
	Área (hectares)	Número	%	Área (hectares)	%
Alto Alegre	2.556.685	240	17,8	1.549.175	21,5
Amajari	2.847.223	221	16,4	1.476.059	20,5
Boa Vista	568.706	94	7	117.158	1,6
Bonfim	809.532	69	5,1	348.983	4,8
Cantá	766.480	107	7,9	283.594	3,9
Caracarái	4.741.089	93	6,9	487.222	6,8
Caroebe	1.206.554	13	1	86.038	1,2
Iracema	1.411.941	166	12,3	1.010.497	14
Mucajá	1.275.126	130	9,6	751.447	10,4
Normandia	696.678	30	2,2	161.120	2,2
Pacaraima	802.843	27	2	123.521	1,7
Rorainópolis	3.359.389	76	5,6	306.750	4,3
S. João da Baliza	428.412	9	0,7	33.548	0,5
S. Luiz do Anauá	152.689	7	0,5	5.791	0,1
Uiramutã	806.552	69	5,1	476.735	6,6
<b>Total geral</b>	<b>22.429.898</b>	<b>1.351</b>	<b>100</b>	<b>7.217.640</b>	<b>100</b>

Fonte: Requerimentos Minerários (DNPM, 2011)

## Anexo 5. Distribuição dos focos de calor, desmatamento e áreas alteradas no Lavrado (hectares)

Município	Desmatamento	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	%	N. focos de calor	%
Alto Alegre	74.281	13.669	87.950	7,8	1.741	9,9
Amajari	30.050	7.180	37.230	3,3	1.157	6,6
Boa Vista	2.001	77.421	79.422	7	850	4,9
Bonfim	36.656	46.919	83.575	7,4	1.157	6,6
Cantá	144.127	11.653	155.780	13,8	1.992	11,4
Caracarái	95.984	.	95.984	8,5	1.449	8,3
Caroebe	89.567	.	89.567	7,9	921	5,3
Iracema	78.626	.	78.626	7	1.272	7,3
Mucajá	170.315	4	170.319	15,1	3.528	20,2
Normandia	2.346	14.158	16.504	1,5	562	3,2
Pacaraima	6.867	11.981	18.848	1,7	786	4,5
Rorainópolis	106.755	.	106.755	9,4	853	4,9
S. João da Baliza	50.354	.	50.354	4,5	447	2,6
S. Luiz do Anauá	55.483	.	55.483	4,9	530	3
Uiramutã	3.214	703	3.917	0,3	256	1,5
<b>Roraima</b>	<b>946.627</b>	<b>183.688*</b>	<b>1.130.314</b>	<b>100</b>	<b>17.501</b>	<b>100</b>

Focos de Calor, 2000 a 2010 (satélite NOAA 12 e 15, Inpe, 2010); Desmatamento até 2009 (Inpe, 2010);  
 \*Áreas alteradas no lavrado: cálculo realizado a partir de imagens de sensores e datas distintas disponíveis no Google Earth (Barbosa e Campos, 2011), ajustado para excluir as sobreposições com o desmatamento.

## Anexo 2-B. Requerimentos Minerários nas Unidades de Conservação

Unidade de Conservação	Número	Área (hectares)	% requerido	Substância Requerida
ESEC Niquiá	1	2.604	0,9	Prata(01);
ESEC de Caracarái	4	16.525	20,5	Prata(02); Ilmenita (02)
ESEC de Maracá	7	1.280	1,3	Ouro(03); Minério de Ouro(04)
FLONA de Roraima	5	8.762	5,2	Enxofre(01); Minério de Ouro(04)
Flona Anauá	.	.	0	-
PARNA Serra da Mocidade	3	18.257	5,2	Chumbo(02); Platina(01)
PARNA do Monte Roraima*	17	56.072	48,3	Diamante Industrial (04); Rútulo (02); Arsênio(01); Salgema (01); Platina (05); Cobre (03); Ouro (01)
PARNA do Viruá	3	3.559	1,6	Cobre(01); Areia(01); Cascalho(01)
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>107.059</b>	<b>6,7</b>	

\* Área totalmente sobreposta à TI Raposa Serra do Sol.  
 Fontes: Requerimentos minerários (DNPM, 2011); Unidades de Conservação (ISA, 2011)

## Anexo 2-A. Requerimentos Minerários nas Terras Indígenas de Roraima

Terra Indígena	Etnia	População	Área (hectares)	Número	Área requerida (hectares)	% da TI sob requerimento	Substância Requerida
Ananás	Macuxi	24	1.769				
Anaro	Wapichana	77	30.474	6	27.551	90,4	Cobre (06)
Aningal	Macuxi	212	7.627	3	7.728	100	Minério de ouro (03)
Anta	Macuxi, Wapichana	142	3.173	3	3.109	100	Ouro (03)
Araçá	Macuxi, Wapichana	1.512	50.018	11	50.928	100	Cobre (01); Minério de Ouro (10)
Barata/Livramento	Wapichana, Macuxi	707	12.883	7	12.318	100	Tantalita (01); Ouro (06); Minério de Ouro (01)
Bom Jesus	Macuxi, Wapichana	48	859	2	897	100	Minério de Cobre (01)
Boqueirão	Macuxi, Wapichana	460	16.354	4	16.074	100	Minério de Tântalo (01); Ouro (02); Minério de Ouro (01)
Cajueiro	Macuxi	130	4.304	1	4.818	100	Cobre (02)
Canauanim	Wapichana, Macuxi	846	11.182				
Jaboti	Macuxi, Wapichana	312	14.210	2	2.356	16,6	Minério de Cobre (02)
Jacamim	Wapichana	1.353	193.494	8	42.680	22,1	Cobre (02); Ouro (03); Molibdênio (02); Água Mineral (01)
Malacacheta	Wapichana	927	28.631	3	7.386	25,8	Ouro (01); Cassiterita (01); Wolframita (01)
Mangueira	Wapichana, Macuxi	104	4.063	3	4.771	100	Ouro (01); Minério de Ouro (02)
Manoá/Pium	Wapichana, Macuxi	1.942	43.337	2	52	0,1	Granito Ornamental (01); Granito (01)
Moskow	Wapichana, Macuxi	516	14.212				
Muriru	Wapichana	110	5.555	2	2.014	36,3	Cobre (02)
Ouro	Macuxi	221	13.573	4	68	0,5	Cascalho (04)
Pium	Wapichana, Macuxi	320	4.607	4	4.577	100	Ouro (02); Minério de Ouro (02)
Ponta da Serra	Wapichana, Macuxi	235	15.597	3	15.772	100	Minério de Ouro (04)
Raimundão	Macuxi, Wapichana	305	4.276	2	3.765	88	Minério de Ouro (09)
Raposa Serra do Sol	Macuxi, Wapichana, Taurepang, Ingarikó, Patamona	19.933	1.747.464	112	719.296	41,2	Ouro (20); Minério de Cobre (14); Cobre (5); Ferro (5); Minério de Ferro (4); Platina (8); Calcário (8); diamante industrial (5); Diamante (2); Titânio (5); Rútulo (5); Arsênio (5); Manganês (4); Níquel (4); Salgema (4); Nióbio (3); Columbita (3); Zinco (2); Scheelita (2); Bauxita (1); Granito (1); Berílio (1); Wolframita (1).
Santa Inês	Macuxi	181	29.698				
São Marcos	Macuxi, Wapichana, Taurepang	4.781	654.110	26	26.824	4,1	Areia (01); Diamante Industrial (01); Ouro (02); Cobre (02); Minério de Cobre (06); Minério de Ouro (02)
Serra da Moça	Wapichana	490	11.626				
Sucuba	Wapichana, Macuxi	238	5.983	4	6.006	100	Ouro (04)
Tabalascada	Wapichana	527	13.024				
Truaru	Wapichana	360	5.653	8	58.903	10,5	Columbita (4), Ouro (3), Cassiterita (1).
Trombetas-Mapuera*	Wai-Wai - 3.970.418 ha (total)	416	559.505	4	5.701	100	Ouro (02); Minério de Ouro (02)
Waimiri-Atroari*	Waimiri-Atroari - 2.585.911 ha (total)	-	666.818	55	286.917	43	Ouro (19); Cassiterita (8); Wolframita (7); Columbita (5); Minério de Háfrio (5); Chumbo (4); Cobre (4); Zinco (2); Titânio (1);
Wai-Wai	Wai-Wai	290	405.698	13	54.949	13,5	Manganês (01); Ferro (01); Ouro (05); Molibdênio (02); Titânio (03); Titanita (01)
Yanomami*	Yanomami, Yekuana 9.664.975 ha (total)	13.000	5.764.543	473	347.8347	60,3	Ouro (94); Minério de Ouro (17); Cassiterita (38); Chumbo (30); Columbita (29); Tântalo (22); Tantalita (20); Estanho (20); Minério de Estanho (2); Ilmenita (21); Wolframita (21); Cobre (16); Titânio (8); Minério de Titânio (6); Manganês (13); Platina (13); Nióbio (12); Rútulo (12); Zinco (11); Tungstênio (10); Zirconita (9); Alumínio (8); Lítio (7); Fosfato (5); Césio (4); Carvão (4); Háfrio (4); Sais de Potássio (4); Níquel (3); Pirocloro (3); Zircão (2); Enxofre (1); Esteatito (1); Molibdênio (1); Pegmatito (1); Prata (1).
			<b>10.344.320</b>	<b>765</b>	<b>4.843.808</b>	<b>46,8</b>	

\*Apenas área da TI em Roraima. Não há dados sobre a população Waimiri-Atroari em RR (população no AM e RR era de 1490 habitantes em 2011; PWA, 2011).  
 Fontes: Requerimentos Minerários (DNPM, 2010). População (CIR/Funasa, 2009)

## Anexo 6. Taxas anuais do desmatamento em Roraima, 1988 a 2009

Taxa de desmatamento anual (km²)	88 (a)	89	90	91	92	93 (b)	94 (b)	95	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	09
Roraima	290	630	150	420	281	240	240	220	214	184	223	220	253	345	84	439	311	133	231	309	574	121

Fonte: Inpe, 2011

Município	Área total (hectares)	População em 2000	População em 2010*	% crescimento	% da população de Roraima	Urbana*	%	Rural	%	Homens	%	Mulheres	%	Densidade demográfica (hab/km²)	Domicílios recenseados ocupados	Domicílios particulares	% domicílios sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio
Alto Alegre	2.556.684,5	17.907	16.448	-10	3,6	4.780	29,1	11.668	70,9	8.676	52,7	7.772	47,3	0,64	4.461	3.711	16,8	4,4
Amajari	2.847.223,2	5.294	9.327	43,3	2,1	1.219	13,1	8.108	86,9	4.992	53,5	4.335	46,5	0,33	2.535	2.137	15,7	4,4
Boa Vista	568.706,4	200.568	284.313	29,4	63,1	277.799	97,7	6.514	2,3	140.801	49,5	143.512	50,5	49,99	88.105	76.705	12,9	3,7
Bonfim	809.531,9	9.326	10.943	14,8	2,4	3.711	33,9	7.232	66,1	5.879	53,7	5.064	46,3	1,35	3.112	2.525	18,9	4,3
Cantá	766.479,7	8.571	13.902	37,8	3,1	2.257	16,2	11.645	83,8	7.538	54,2	6.364	45,8	1,81	5.063	3.674	27,4	3,8
Caracarái	4.741.089,1	14.286	18.398	22,3	4,1	10.910	59,3	7.488	40,7	9.732	52,9	8.666	47,1	0,39	5.490	4.494	18,1	4,1
Caroebe	1.206.554,3	5.692	8.114	29,8	1,8	3.324	41	4.790	59	4.309	53,1	3.805	46,9	0,67	2.918	2.202	24,5	3,7
Iracema	1.411.941,2	4.781	8.696	44,9	1,9	4.078	46,9	4.618	53,1	4.600	52,9	4.096	47,1	0,6	2.809	2.255	19,7	3,9
Mucajá	1.275.125,5	11.247	14.792	24,1	3,3	8.935	60,4	5.857	39,6	7.865	53,2	6.927	46,8	1,19	4.684	3.941	15,9	3,8
Normandia	696.677,7	6.138	8.940	31,2	2	2.311	25,9	6.629	74,1	4.678	52,3	4.262	47,7	1,28	2.165	1.712	20,9	5,2
Pacaraima	802.842,8	6.990	10.433	33,1	2,3	4.514	43,3	5.919	56,7	5.408	51,8	5.025	48,2	1,3	3.210	2.420	24,6	4,3
Rorainópolis	3.359.389,2	17.393	24.279	32	5,4	10.673	44	13.606	56	12.923	53,2	11.356	46,8	0,72	7.458	5.993	19,6	4,0
S. João da Baliza	428.412,2	5.091	6.769	24,9	1,5	4.755	70,2	2.014	29,8	3.551	52,5	3.218	47,5	1,58	2.184	1.755	19,6	3,9
S. Luiz do Anauá	152.689,2	5.311	6.750	21,3	1,5	4.455	66	2.295	34	3.568	52,9	3.182	47,1	4,42	1.968	1.739	11,6	3,9
Uiramutã	806.552	5.802	8.375	28,8	1,9	1.138	13,6	7.237	86,4	4.339	51,8	4.036	48,2	1,04	1.705	1.451	14,9	5,8
<b>Total</b>	<b>22.429.898</b>	<b>324.397</b>	<b>450.479</b>	<b>28,1</b>	<b>100</b>	<b>344.859</b>	<b>76,6</b>	<b>105.620</b>	<b>23,4</b>	<b>228.859</b>	<b>50,8</b>	<b>221.620</b>	<b>49,2</b>	<b>2,01</b>	<b>137.867</b>	<b>116.714</b>	<b>15,3</b>	<b>3,9</b>

Fonte: IBGE, 2010d

Município	Per capita (R\$)	Total (R\$ x 1000)	Por setores (%)		
			Primário	Secundário	Terciário
Alto Alegre	8.920,19	129.896	25,0	5,6	69,3
Amajari	7.610,00	60.733	20,4	6,0	73,7
Boa Vista	13.713,01	3.578.135	1,4	14,8	83,9
Bonfim	9.102,32	96.521	23,7	6,3	70,1
Cantá	10.134,44	117.945	26,2	10,3	63,5
Caracarái	7.667,55	144.066	8,3	7,6	84,1
Caroebe	9.045,20	66.934	22,7	6,3	70,9
Iracema	9.456,28	57.854	26,6	9,2	64,2
Mucajá	9.784,64	127.367	20,1	9,7	70,2
Normandia	10.472,16	77.525	37,7	4,5	57,9
Pacaraima	9.777,84	88.186	24,2	6,5	69,3
Rorainópolis	7.602,40	195.488	12,6	8,6	78,9
S. João da Baliza	9.227,60	54.858	7,8	7,3	84,9
S. Luiz do Anauá	7.927,26	46.945	9,5	8,0	82,4
Uiramutã	6.051,37	46.850	6,0	7,0	87,1

PIB a preço de mercado. Roraima: PIB R\$ 4.889.303 (R\$ x 1000); PIB per capita R\$ 11.845. Fontes: Produto Interno Bruto estadual e municipal-2008, Seplan/CGEES, 2011; Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, IBGE, 2010a

Anexo 8. Pecuária, agricultura (hectares) e produtos florestais - 2008

Município	Bovinos	Suínos	Eqüinos	Pastagem	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (Ton)
Alto Alegre	71.900	13.550	3.800	35.267	240	2.400	1.100	852	200	95	122	360	5.369	4.600	11.600	-
Amajari	60.000	7.500	4.550	19.764	960	.	350	118	180	63	73	135	1.879	1.650	1.890	-
Boa Vista	25.000	9.280	2.740	954	1.210	1.900	600	130	125	170	125	551	4.811	-	5.950	-
Bonfim	50.000	10.000	3.500	12.716	3.900	2.000	400	170	150	62	87	260	7.029	5.000	10.100	-
Cantá	60.000	6.800	2.400	39.452	1.600	1.100	600	860	150	42	83	240	4.675	33.300	30.000	-
Caracarái	28.000	3.560	630	12.960	500	600	500	370	100	6	17	83	2.176	3.450	1.800	-
Caroebe	24.000	1.940	320	22.434	520	.	200	630	1.870	10	3	54	3.287	4.090	3.250	17
Iracema	21.100	2.143	270	6.716	650	.	350	660	150	85	35	182	2.112	5.000	750	-
Mucajá	30.000	3.850	1.000	26.219	1.850	.	600	660	600	110	155	373	4.348	11.000	9.200	-
Normandia	10.500	3.400	2.300	1.801	6.400	.	100	250	35	15	45	258	7.103	-	5.600	-
Pacaraima	16.300	1.500	1.240	7.857	3.400	.	100	150	60	10	80	92	3.892	-	7.800	-
Rorainópolis	38.000	6.400	700	34.073	550	.	600	950	1.200	550	130	101	4.081	32.700	11.500	57
S. João da Baliza	21.000	1.580	470	15.681	220	.	300	130	600	7	5	31	1.293	3.170	270	10
S. Luiz do Anauá	17.300	2.900	550	24.941	150	.	500	140	230	2	20	81	1.123	800	650	18
Uiramutã	3.100	690	1.100	6.834	50	.	200	140	20	2	20	22	454	-	980	-
<b>Total</b>	<b>476.200</b>	<b>75.093</b>	<b>25.570</b>	<b>267.669*</b>	<b>22.200</b>	<b>8.000</b>	<b>6.500</b>	<b>6.210</b>	<b>5.670</b>	<b>1.229</b>	<b>1.000</b>	<b>2.823</b>	<b>53.632*</b>	<b>104.760</b>	<b>101.340</b>	<b>102</b>

Anexo 9. Desmatamento até 2009 e Áreas Alteradas

Município	Área total (hectares)	Desmatamento	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% da área total do município	% em Roraima	N. de focos de calor	% em Roraima
Alto Alegre	2.556.684,5	74.281	13.669	87.950	3,4	7,8	1.741	9,9
Amajari	2.847.223,2	30.050	7.180	37.230	1,3	3,3	1.157	6,6
Boa Vista	568.706,4	2001	77.421	79.422	14,0	7	850	4,9
Bonfim	809.531,9	36.656	46.919	83.575	10,3	7,4	1.157	6,6
Cantá	766.479,7	144.127	11.653	155.780	20,3	13,8	1.992	11,4
Caracarái	4.741.089,1	95.984	.	95.984	2,0	8,5	1.449	8,3
Caroebe	1.206.554,3	89.567	.	89.567	7,4	7,9	921	5,3
Iracema	1.411.941,2	78.626	.	78.626	5,6	7	1.272	7,3
Mucajá	1.275.125,5	170.315	4	170.319	13,4	15,1	3.528	20,2
Normandia	696.677,7	2.346	14.158	16.504	2,4	1,5	562	3,2
Pacaraima	802.842,8	6.867	11.981	18.848	2,3	1,7	786	4,5
Rorainópolis	3.359.389,2	106.755	.	106.755	3,2	9,4	853	4,9
S. João da Baliza	428.412,2	50.354	.	50.354	11,8	4,5	447	2,6
S. Luiz do Anauá	152.689,2	55.483	.	55.483	36,3	4,9	530	3
Uiramutã	806.552	2.453,71	760	3.213,71	0,4	0,3	256	1,5
<b>Total</b>	<b>22.429.898</b>	<b>946.627</b>	<b>183.688*</b>	<b>1.130.314</b>	<b>5,0</b>	<b>100</b>	<b>17.501</b>	<b>100</b>

\*Não inclui pastagens naturais ou degradadas. Apenas área das 14 principais culturas agrícolas. A área total é de 116.278 hectares (IBGE, 2010a).

Fonte: Anuário Roraima em Números, Seplan, 2010; Produção Agrícola Municipal - PAM/IBGE. Área plantada em 2010: arroz = 15.500; soja = 1.400; feijão = 3.000 (PAM/IBGE, 2011)

\*Áreas alteradas no lavrado (Barbosa e Campos, 2011), ajustado para excluir as sobreposições com o desmatamento". Fonte: Desmatamento (Inpe, 2010); Focos de Calor (satélite NOAA 12 e 15, Inpe, 2010)

Anexo 11. Requerimentos minerários

Município	Área total (hectares)	Número	% em Roraima	Área requerida	% no município
Alto Alegre	2.556.685	240	17,8	1.549.175	60,6
Amajari	2.847.223	221	16,4	1.476.059	51,8
Boa Vista	568.706	94	7,0	117.158	20,6
Bonfim	809.532	69	5,1	348.983	43,1
Cantá	766.480	107	7,9	283.594	37
Caracarái	4.741.089	93	6,9	487.222	10,3
Caroebe	1.206.554	13	1,0	86.038	7,1
Iracema	1.411.941	166	12,3	1.010.497	71,6
Mucajá	1.275.126	130	9,6	751.447	58,9
Normandia	696.678	30	2,2	161.120	23,1
Pacaraima	802.843	27	2,0	123.521	15,4
Rorainópolis	3.359.389	76	5,6	306.750	9,1
S. João da Baliza	428.412	9	0,7	33.548	7,8
S. Luiz do Anauá	152.689	7	0,5	5.791	3,8
Uiramutã	806.552	69	5,1	476.735	59,1
<b>Total</b>	<b>22.429.898</b>	<b>1.351</b>	<b>100,0</b>	<b>7.217.640</b>	<b>32,2</b>

Fonte: DNPM, 2011

Anexo 12. Áreas Protegidas

Município	Terra Indígena		Unidade de Conservação		Total Áreas Protegidas	
	Área	%	Área	%	Área	%
Alto Alegre	2.041.718	75,7	156.335	5,8	2.198.053	81,5
Amajari	1.745.898	60,1	89.072	3,1	1.834.969	63,2
Boa Vista	141.906	24,8	.	.	141.906	24,8
Bonfim	171.615	20,6	.	.	171.615	20,6
Cantá	54.966	7,1	.	.	54.966	7,1
Caracarái	769.629	16,2	963.036	20,3	1.732.665	36,4
Caroebe	656.059	54,2	.	.	656.059	54,2
Iracema	1.048.045	72,8	.	.	1.048.045	72,8
Mucajá	721.416	55,4	24.946	1,9	746.362	57,3
Normandia	678.265	95,4	.	.	678.265	95,4
Pacaraima	788.441	98,5	.	.	788.441	98,5
Rorainópolis	683.435	20,1	262.245	7,7	945.680	27,8
S. João da Baliza	204.600	47,5	.	.	204.600	47,5
S. Luiz do Anauá	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Uiramutã	801.523	98,5	114.750	14,1	916.273	98,5

Fonte: ISA, 2011

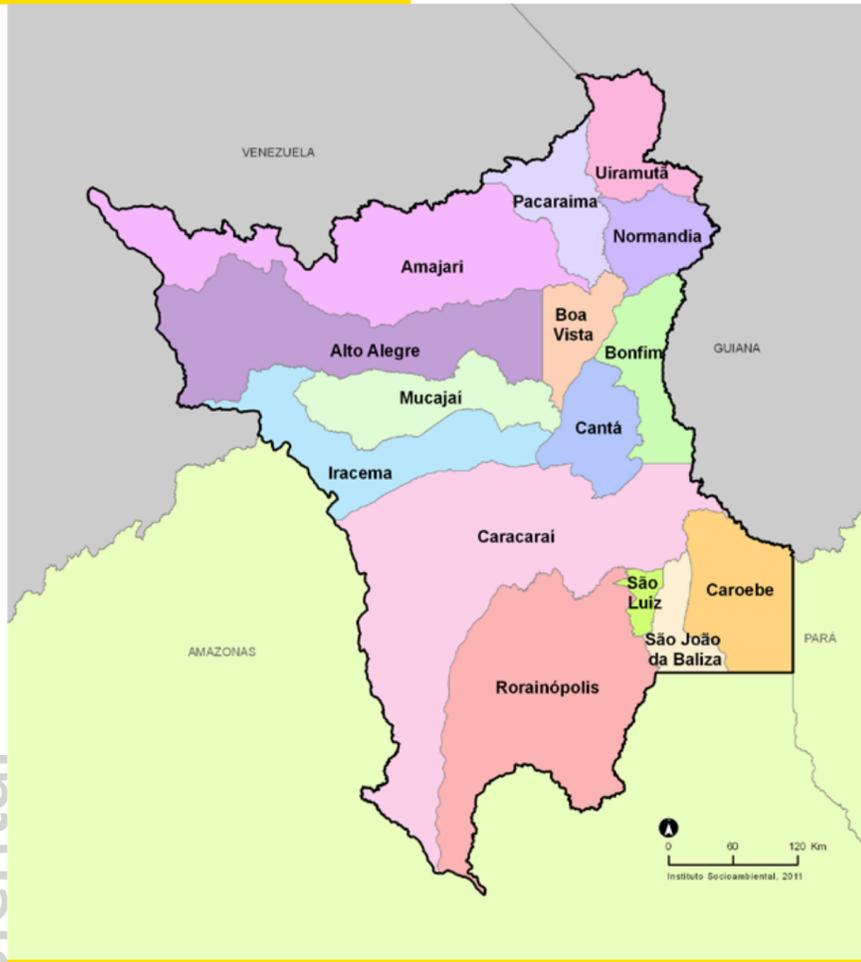


Rio Iruá, no Parque Nacional do Viruá, Caracarái



Extremidade leste da ilha de Maracá, no rio Ururiquera, Alto Alegre/Amajari

# Resumo das Informações por Município



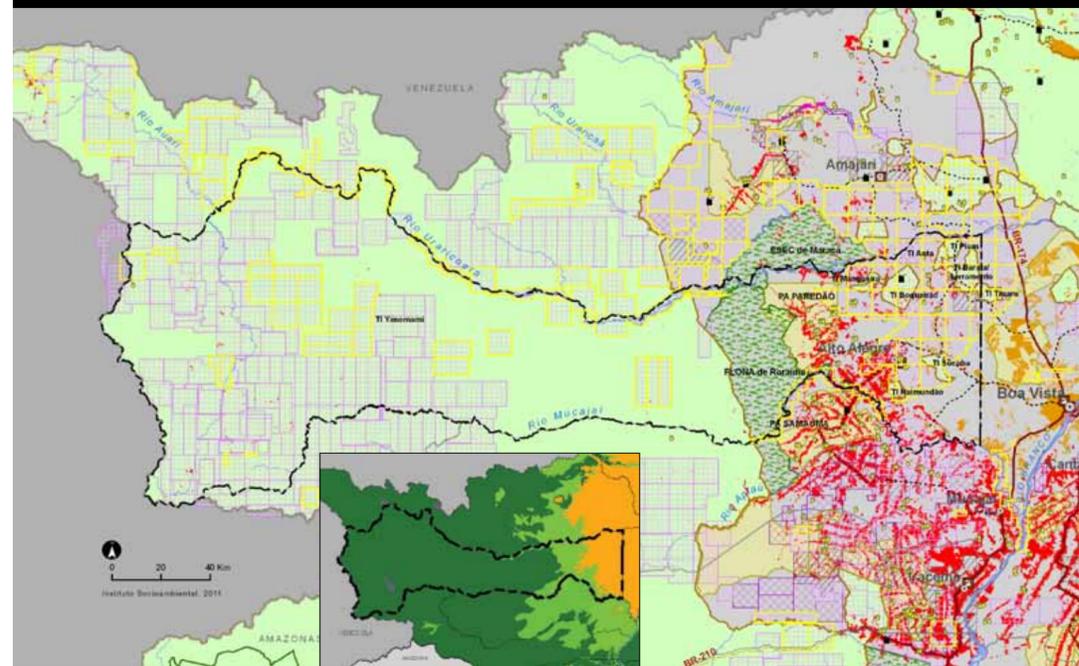
Esta seção apresenta um resumo das informações sobre os temas tratados nesta publicação para cada um dos 15 municípios de Roraima. São indicadores demográficos, sociais, econômicos e ambientais, obtidos a partir de dados oficiais e, em alguns casos, calculados para a área do município através de ferramentas de geoprocessamento. Este conjunto de informações representa apenas uma pequena parte dos indicadores disponíveis, escolhidos com o objetivo de fornecer uma visão geral sobre cada município e favorecer o debate sobre questões relacionadas às potencialidades, à sustentabilidade e à qualidade de vida da população. A utilização das informações disponíveis, bem como a busca e a formulação de novos indicadores, podem auxiliar na elaboração de diagnósticos e na formulação de políticas públicas, como também contribuir para aumentar a participação social e a transparência na gestão pública. Este debate se torna ainda mais importante no momento em que se estuda a viabilidade para a criação de pelo menos dez novos municípios em Roraima.

- Fontes:**  
 PIB, educação, água, comunicação, educação, Bolsa Família, agropecuária, criação do município: Seplan, 2010 (elaborado com base em dados do IBGE e outros órgãos do governo federal e estadual)  
 População, área, renda, energia e domicílios: IBGE, 2010d  
 Principais localidades: Seplan, 2010; ISA, 2011; CIR, 2011  
 Pastagem: IBGE, 2006  
 Títulos minerários: DNPM, 2011  
 Desmatamento, 2009: Inpe, 2010  
 Fogo (focos de calor): Inpe, 2010  
 Bacias hidrográficas: ANA, 2006  
 Terras Indígenas e Unidades de Conservação: ISA, 2011  
 Aquicultura: MPA/RR, 2011  
 Repasses federais: www.portaltransparencia.gov.br  
 Vegetação: Sipam/IBGE, 2004  
 Limite do Lavrado e áreas alteradas: Barbosa & Campos, 2011

Cidade de Pacaraima, ponto final da BR-174, única ligação terrestre entre o Brasil e a República Bolivariana da Venezuela

## Alto Alegre (RR)

Área (hectares): 2.556.685 • População: 16.448 • Densidade demográfica (hab/km²): 0,64 • Criação do município: 01/07/1982 (Lei nº 7.009)  
 Principais localidades: São Silvestre; Paredão; Taiano; comunidades indígenas Boqueirão; Sucuba; Barata; Pium; Anta I e II; Livramento; Truaru; Mangueira; Sucuba; Raimundão I e II; Arapuá; Regiões da TI Yanomami: Alto Mucajai; Aratha-U; Baixo Mucajai; Hakoma; Haxiu; Palimíú; Parafuri; Surucucu; Uraricoera; Waikás; Waputha; Xitei.



**Fontes:** • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011)  
 • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011)  
 • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNPM, 2011)

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação				Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica			
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Rio Branco:			
Floresta Estacional Semidecidual	240.180,3	48.673,1	55,3	TI Anta	3.111	3.111	0,1	100%			
Lavrado*	321.133,0	26.724,2	30,4	TI Barata/Livramento	12.320	12.285	0,5				
Contato Floresta Ombrófila-Estacional	12.012,0	8.462,5	9,6	TI Boqueirão	16.323	16.323	0,6				
Floresta Ombrófila Densa	2.052.552,2	3.481,5	4,0	TI Mangueira	4.772	4.772	0,2				
Floresta Ombrófila Aberta	29.126,1	212,9	0,2	TI Pium	4.581	4.581	0,2				
Refúgio Vegetacional	10.148,6	13,4	0,0	TI Raimundão	4.793	4.793	0,2				
Outros	17.543,1	382,9	0,4	TI Sucuba	6.264	6.264	0,2				
*26.724 = 13.055 de desmatamento + 13.669 de áreas alteradas.				TI Truaru	5.702	665	0,0				
				TI Yanomami*	5.907.514	1.988.925	73,8				
				* Apenas área em Roraima							

População										Áreas Protegidas								
1991	2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População	Urbana de RR	%	Rural	%	Homens	%	Mulheres	%	Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas			
11.211	17.907	16.448	-10%	3,6	4.780	29,1	11.668	70,9	8.676	52,7	7.772	47,3	Área	%	Área	%	Área	%
													2.041.718	75,7	156.335	5,8	2.198.053	81,5

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 2.723.270				Requisitamentos minerários				
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 16.763.156	Por setores (%)			Número:				
4.461	3.711	16,8	4,4		Percapita	Total	Primário	Secundário	Terciário	Área (hectares):		
					R\$ 8.920	R\$ 129.896.000	25,0	5,6	69,3	1.549.175		
									%:	60,6		

Energia		Água		Educação			Comunicação		Renda (média mensal familiar percapita)			Programa Federal Bolsa Família
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo	Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo	Famílias atendidas (2009)
1.999	60,6	1.606	12,7	3.514	237	45	529	41	33	16	11	1.775

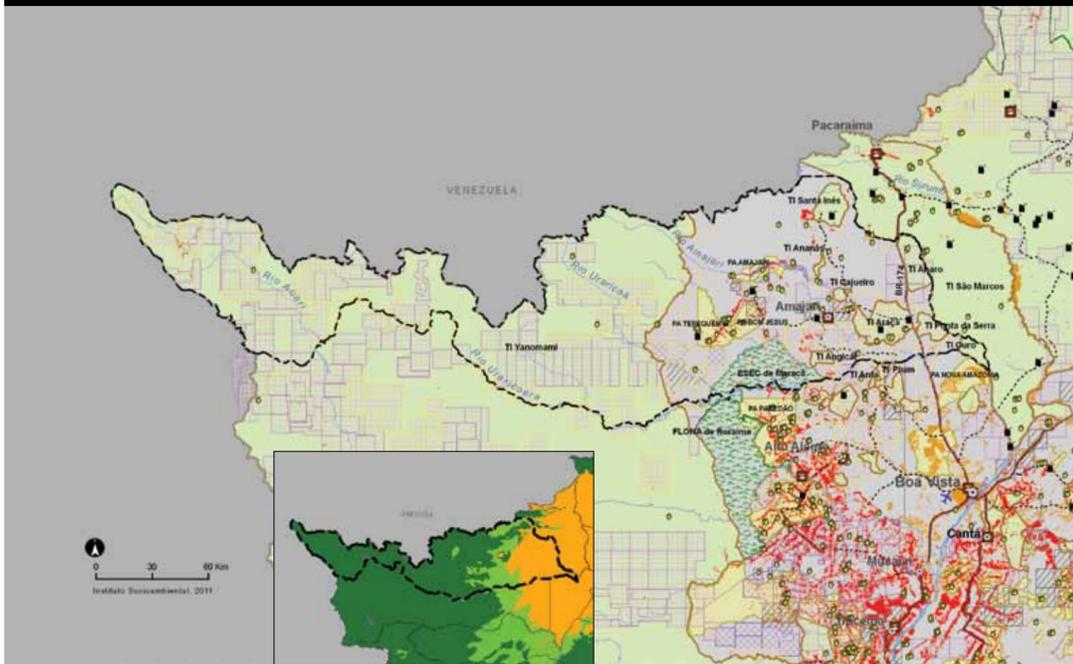
Agropecuária				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)							Produtos florestais			Aquicultura			
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
71.900	13.550	3.800	35.267	240	2.400	1.100	852	200	95	122	360	5.369	4.600	11.600	-	272	1.141

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)						Unidades de Conservação				
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
74.281	13.669	87.950	3,4	7,8	1.741	Estação Ecológica de Maracá	Proteção Integral	101.312	10.248	0,4
						FLONA de Roraima	Uso Sustentável	167.000	146.087	5,4

## Amajari (RR)

Área (hectares): 2.847.223 • População: 9.327 • Densidade demográfica (hab/km²): 0,33 • Criação do município: 17/10/1995 (Lei nº 097)  
 Principais localidades: Tepequém; Ametista; Bom Jesus; Trairão; Pau-Baru; Entrocamento; Ereú; Internacional; PA Amajari; comunidades indígenas Araçá; Gurariba; Três Corações; Mangueira; Mutamba; Leão do Ouro; Santa Inês; Ouro; São Francisco; Uruçuri; Ponta da Serra; Juraci; Aningal; Cajueiro; Garagem; Ananás; Anaro; Regiões da TI Yanomami: Auaris; Ericó; Saúba.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNPM, 2011)

### Base cartográfica e Assentamentos

- Sede municipal
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rios principais
- Projeto de Assentamento

### Desmatamento e Focos de calor

- Desmatamento até 2009
- Áreas alteradas no Lavrado
- Focos de calor acumulados em 2010

### Títulos Minerários (por fase)

- Autorização de pesquisa
- Requerimento de pesquisa
- Disponibilidade
- Processo por substância (OURO)

### Energia

- Usina Termelétrica
- Pequena Central Hidrelétrica
- Energia por Gerador Diesel

### Áreas Protegidas

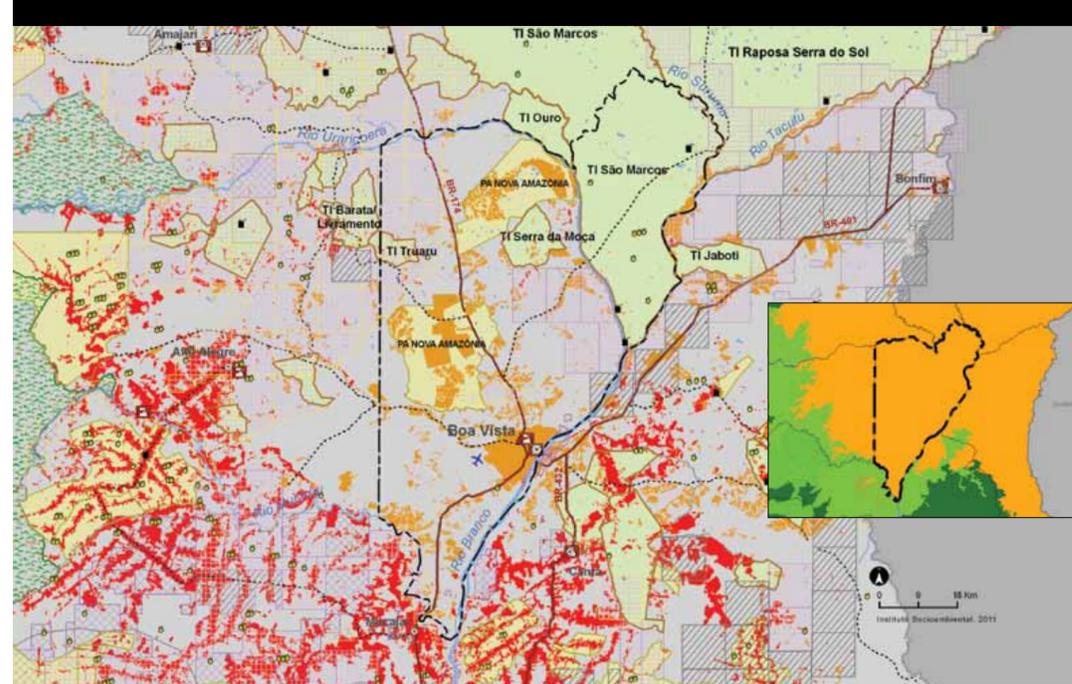
- Áreas Indígenas
- Unidades de Conservação Federais

### Classes de vegetação

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Campinarana
- Savana
- Refúgio Vegetacional

## Boa Vista (RR)

Área (hectares): 568.706 • População: 284.258 • Densidade demográfica (hab/km²): 50,0 • Criação do município: 09/07/1890 (Dec. Est. nº 49)  
 Principais localidades: Passarão; Truaru; Nova Amazônia; comunidades indígenas Campo Alegre, Serra do Truaru, Serra da Moça, Morcego, Lago da Praia, Lago Grande; Vista Alegre; Milho.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNPM, 2011)

### Base cartográfica e Assentamentos

- Sede municipal
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rios principais
- Projeto de Assentamento

### Desmatamento e Focos de calor

- Desmatamento até 2009
- Áreas alteradas no Lavrado
- Focos de calor acumulados em 2010

### Títulos Minerários (por fase)

- Autorização de pesquisa
- Requerimento de pesquisa
- Disponibilidade
- Processo por substância (OURO)

### Energia

- Usina Termelétrica
- Pequena Central Hidrelétrica
- Energia por Gerador Diesel

### Áreas Protegidas

- Áreas Indígenas
- Unidades de Conservação Federais

### Classes de vegetação

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Campinarana
- Savana

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação				Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica				
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Rio Branco:	100%			
Floresta Estacional Semidecidual	414.944	12.471	33,5	TI Ananás	2.535	2.535	0,1					
Lavrado*	557.605	11.876	31,9	TI Anaro	33.686	32.094	1,1					
Floresta Ombrófila Densa	1.877.368	8.665	23,3	TI Aningal	7.730	7.730	0,3					
Contato Floresta Ombrófila-Estacional	4.955	3.069	8,2	TI Araçá	51.023	51.023	1,8					
Refúgio Vegetacional	11.067	0	0,0	TI Cajueiro	4.818	4.818	0,2					
Outros	32.631	111	0,3	TI Ouro	15.631	14.425	0,5					
*11.876 = 5.733 de desmatamento + 6.143 de áreas alteradas.				TI Ponta da Serra	15.918	15.276	0,5					
				TI Santa Inês	30.344	30.344	1,0					
				TI São Marcos	650.402	1.051	0,0					
				TI Yanomami*	5.907.514	1.586.602	54,6					
				* Apenas área em Roraima								

População										Áreas Protegidas				
2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População de RR	Urbana %	Rural %	Homens %	Mulheres %	Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas				
5.294	9.327	43,3	2,1	1.219	13,1	8.108	86,9	4.992	53,5	4.335	46,5	0,33		
									Área	%	Área	%	Área	%
									1.745.898	60,1	89.072	3,1	1.834.969	63,2

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 1.633.962				Requerimentos minerários				
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 6.201.151	Por setores (%)			Número: 221	Área (hectares): 1.476.059			
2.535	2.137	15,7	4,41				%: 51,8					
				Per capita	Primário	Secundário	Terciário					
				R\$ 7.610	R\$ 60.733.000	20,36	5,96	73,68				

Energia		Água		Educação		Comunicação		Renda (média mensal familiar per capita)		Programa Federal Bolsa Família	
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo	Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo
890	31,3	439	23,5	2.209	171	36	181	41	35	16	8
											Famílias atendidas (2009)
											966

Agropecuária																	
Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)							Produtos florestais			Aquicultura			
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
60.000	7.500	4.550	19.764	960	350	118	180	63	73	135	1.879	1.650	1.890	-	-	76	242

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)							Unidades de Conservação				
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
30.050	7.180	37.230	1,3	3,3	1.157	6,6	ESEC de Maracá	Proteção Integral	101.312	88.980	3,1

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação				Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica				
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Rio Branco:	100%			
Lavrado	493.184,23	79.329	99,9	TI Barata/Livramento	12.320	35	0,0					
Floresta Estacional Semidecidual	1.168,02	86,85	0,1	TI Ouro	15.631	231	0,0					
Outros	792,46	6,37	0,0	TI Raposa Serra do Sol	1.740.984	390	0,1					
*79329 = 1.908 desmatamento + 77.421 áreas alteradas				TI São Marcos	650.402	124.178	21,7					
				TI Serra da Moça	12.034	12.034	2,1					
				TI Truaru	5.702	5.038	0,9					

População										Áreas Protegidas				
1991	2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População	Urbana de RR	%	Rural %	Homens %	Mulheres %	Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas		
144.249	200.568	284.258	29,4	63,1	277.799	97,7	6.514	2,3	140.801	49,5	143.512	50,5		
									Área	%	Área	%	Área	%
									141.906	24,8	-	-	141.906	24,8

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 221.129.384				Requerimentos minerários			
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 411.986.280	Por setores (%)			Número: 94	Área (hectares): 117.158		
88.105	76.705	12,9	3,70				%: 20,6				
				Per capita	Total	Primário	Secundário	Terciário			
				R\$ 13.713	R\$ 3.578.135.000	1,4	14,8	83,9			

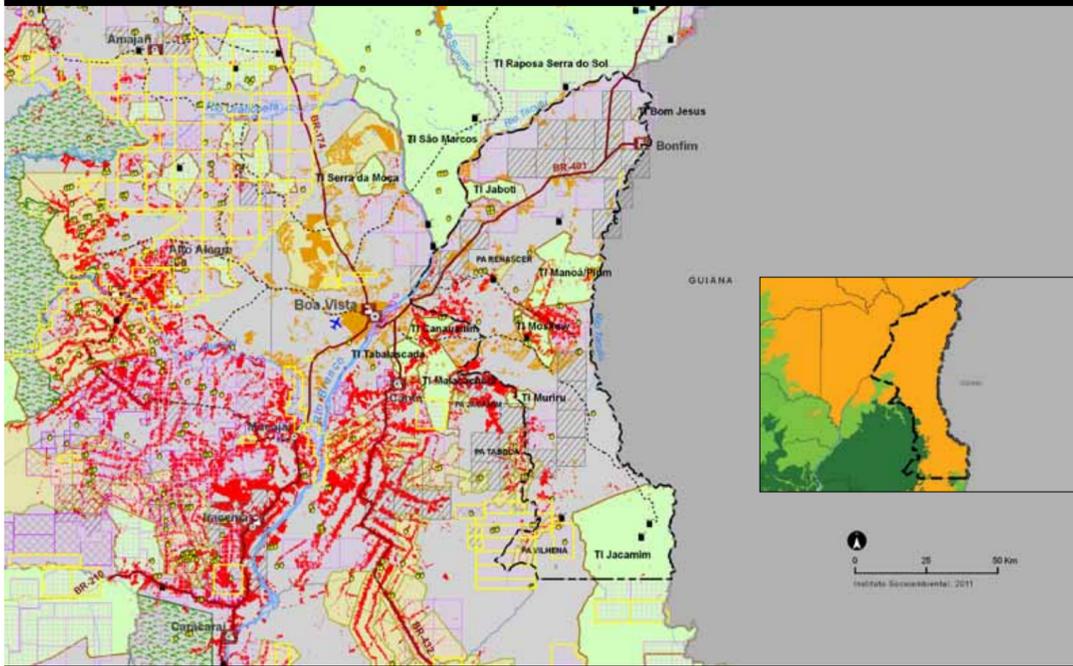
Energia		Água		Educação		Comunicação		Renda (média mensal familiar per capita)		Programa Federal Bolsa Família	
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo	Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo
74.999	93,9	66.583	64,1	81.957	3.827	166	37.664	4	30	27	39
											Famílias atendidas (2009)
											21.174

Agropecuária																	
Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)							Produtos florestais			Aquicultura			
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
25.000	9.280	2.740	954	1.210	1.900	600	130	125	170	125	551	4.811	-	5.950	-	312	2.024

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)							Unidades de Conservação				
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
2.001	77.421	79.422	14,0	7	850	4,9					
									0	0	0

## Bonfim (RR)

Área (hectares): 809.532 • População: 10.943 • Densidade demográfica (hab/km²): 1,35 • Criação do município: Principais localidades: São Francisco; Nova Esperança; Km 100; Tesão; Taboca; Tucano; Vilhena; comunidades indígenas Manoá, Pium, Cumaru, Sapó, São João, Alto Arraia, Jaboti, Bom Jesus, Jacamim, Marupá, Wapum, Água Boa, Moscou, Muriru, São Domingos

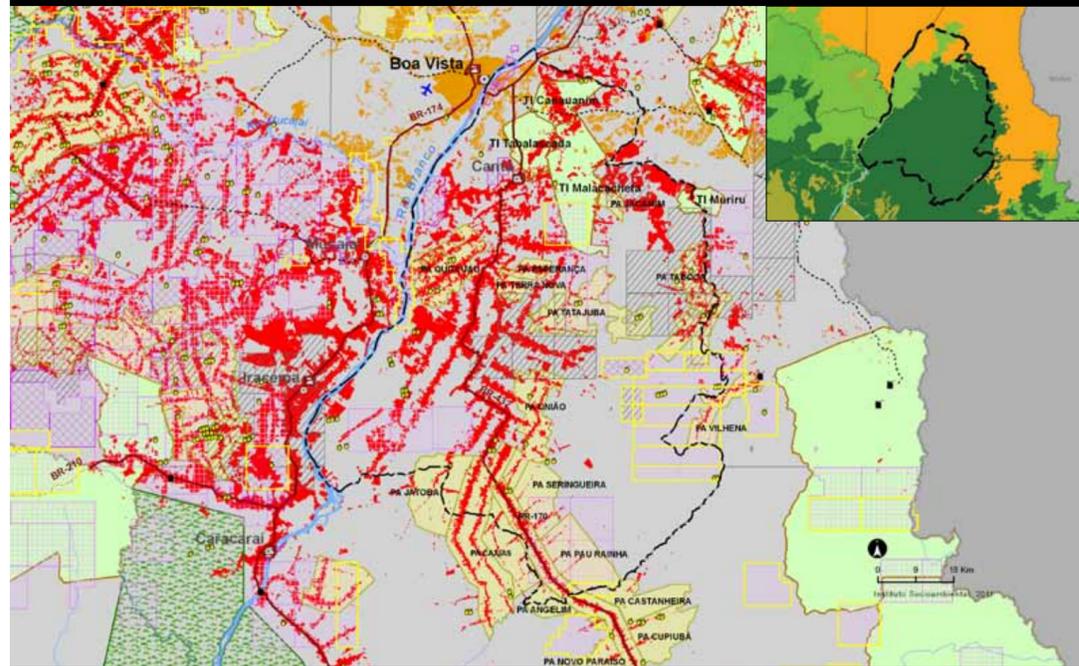


- Base cartográfica e Assentamentos**
- Capital estadual
  - Sede municipal
  - Rodovia estadual
  - Rodovia federal
  - Trecho não trafegável da BR-210
  - Rios principais
  - Projeto de Assentamento
- Desmatamento e Focos de calor**
- Desmatamento até 2009
  - Áreas alteradas no Lavrado
  - Focos de calor acumulados em 2010
- Titulos Minerários (por fase)**
- Autorização de pesquisa
  - Requerimento de pesquisa
  - Disponibilidade
  - Processo por substância (OURO)
- Energia**
- Usina Termelétrica
  - Pequena Central Hidrelétrica
  - Energia por Gerador Diesel
- Áreas Protegidas**
- Áreas Indígenas
  - Unidades de Conservação Federais
- Classes de vegetação**
- Floresta Ombrófila Densa
  - Floresta Ombrófila Aberta
  - Campinarana
  - Savana

Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Titulos Minerários (DNPM, 2011)

## Cantá (RR)

Área (hectares): 766.480 • População: 13.902 • Densidade demográfica (hab/km²): 1,81 • Criação do município: 07/10/1995 (Lei nº 099) Principais localidades: Felix Pinto; Caxias; Vila União; Serra Grande; Serra Grande II; Confiância III; Vila Aguiar; PA União; Fonte Nova; Km 20; Santa Rita; São Raimundo; Rodrigão; comunidades indígenas Canaunim; Campinho; Malacacheta; Tabalascada; Jacaminzinho.



- Base cartográfica e Assentamentos**
- Capital estadual
  - Sede municipal
  - Rodovia estadual
  - Rodovia federal
  - Trecho não trafegável da BR-210
  - Rios principais
  - Projeto de Assentamento
- Desmatamento e Focos de calor**
- Desmatamento até 2009
  - Áreas alteradas no Lavrado
  - Focos de calor acumulados em 2010
- Titulos Minerários (por fase)**
- Autorização de pesquisa
  - Requerimento de pesquisa
  - Disponibilidade
  - Processo por substância (OURO)
- Energia**
- Usina Termelétrica
  - Pequena Central Hidrelétrica
  - Energia por Gerador Diesel
- Áreas Protegidas**
- Áreas Indígenas
  - Unidades de Conservação Federais
- Classes de vegetação**
- Floresta Ombrófila Densa
  - Floresta Ombrófila Aberta
  - Campinarana
  - Savana
  - Contato Campinarana/ Floresta Ombrófila

Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Titulos Minerários (DNPM, 2011)

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação				Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica				
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Rio Branco:	100%			
Lavrado*	697.142	71.160	85,1	TI Bom Jesus	897	897	0,1					
Floresta Ombrófila Densa	53.854	7.876	9,4	TI Canaunim	11.709	129	0,0					
Floresta Estacional Semidecidual	12.039	4.475	5,4	TI Jaboti	14.024	14.023	1,7					
Floresta Ombrófila Aberta	5.395	63	0,1	TI Jacamim	188.768	93.201	11,2					
outros	16.322	1	0,0	TI Manoá/Pium	45.044	45.044	5,4					
* 71.160 = 24.241 desmatamento + 46919 áreas alteradas				TI Moskow	14.078	14.078	1,7					
				TI Muriru	5.659	3.496	0,4					
				TI Raposa Serra do Sol	1.740.984	747	0,1					

População											Áreas Protegidas							
1991	2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População	Urbana de RR	%	Rural	%	Homens	%	Mulheres	%	Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas			
9.478	9.326	10.943	14,8	2,4	3.711	33,9	7.232	66,1	5.879	53,7	5.064	46,3	Área	%	Área %			
171.615																20,6	171.615	20,6

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 2.178.616,42				Requerimentos minerários			
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 11.292.853,00	Por setores (%)			Número: 69	Área (hectares): 348.983		
3.112	2.525	18,9	4,34				%: 43,1				
				Percapita	Total	Primário	Secundário	Terciário			
				9.102,32	96.521.000	23,7	6,27	70,1			

Energia		Água		Educação			Comunicação		Renda (média mensal familiar percapita)			Programa Federal Bolsa Família
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo	Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo	Famílias atendidas (2009)
1.549	43,8	1.006	14,2	3.827	264	34	286	22	46	18	14	1.296

Agropecuária																	
Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)						Produtos florestais			Aquicultura				
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
50.000	10.000	3.500	12.716	3.900	2.000	400	170	150	62	87	260	7.029	5.000	10.100	-	28	49

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)							Unidades de Conservação				
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor Roraima	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
36.656	46.919	83.575	10,3	7,4	1.157	6,6			0	0	0

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação											Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica			
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Rio Branco:	100%									
Floresta Ombrófila Densa	599.582	100.332	64,4	TI Canaunim	11.709	11.581	1,5											
Floresta Estacional Semidecidual	108.802	41.241	26,5	TI Malacacheta	28.272	28.272	3,6											
Lavrado	50.444	14.117	0,0	TI Muriru	5.659	2.163	0,3											
outros	4.920	90	0,1	TI Tabalascada	12.950	12.950	1,7											
*14.117 = 2.464 desmatamento + 11.653 áreas alteradas																		

População											Áreas Protegidas							
2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População	Urbana de RR	%	Rural	%	Homens	%	Mulheres	%	Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas				
8.571	13.902	37,8	3,1	2.257	16,2	11.645	83,8	7.538	54,2	6.364	45,8	Área	%	Área %				
54.966																7,1	54.966	7,1

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 2.178.616,42				Requerimentos minerários			
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 11.115.378,00	Por setores (%)			Número: 107	Área (hectares): 283.594		
5.063	3.674	27,4	3,79				%: 37,0				
				Percapita	Total	Primário	Secundário	Terciário			
				10.134,44	117.945.000	26,2	10,28	63,5			

Energia		Água		Educação			Comunicação		Renda (média mensal familiar percapita)			Programa Federal Bolsa Família
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo	Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo	Famílias atendidas (2009)
2.854	54,2	1.297	22,1	4.696	324	56	285	20	45	20	15	1.568

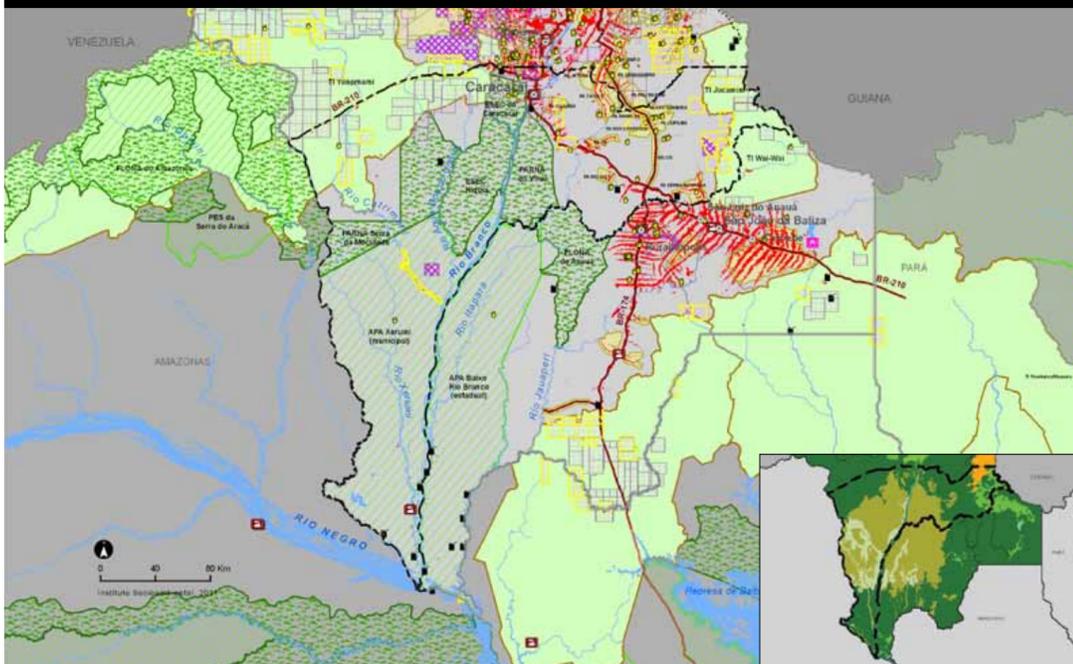
Agropecuária																	
Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)						Produtos florestais			Aquicultura				
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
60.000	6.800	2.400	39.452	1.600	1.100	600	860	150	42	83	240	4.675	33.300	30.000	-	304	803

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)							Unidades de Conservação				
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor Roraima	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
144.127	11.653	155.780	20,3	13,8	1.992	11,4			0	0	0

## Caracarái (RR)

Área (hectares): 4.741.089 • População: 18.398 • Densidade demográfica (hab/km²): 0,39 • Criação do município: 27/05/1955 (Lei nº 2.485)  
Principais localidades: Vista Alegre; Petrolina do Norte; São José; Itã; Núcleo Rural 55; Serra Dourada; Rio Dias; Caxias; Novo Paraíso; Cachoeirinha; Caicubi; Lago Grande, Terra Preta; Sacal; Santa Maria do Xeruni; São Francisco do Baixo Rio Branco. Regiões da TI Yanomami; Ajarani; Baixo Catrimani; Missão Catrimani.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNPM, 2011)

### Base cartográfica e Assentamentos

- Sede municipal
- Rodovia estadual
- Rodovia federal
- Trecho não trafegável da BR-210
- Rios principais
- Projeto de Assentamento

### Desmatamento e Focos de calor

- Desmatamento até 2009
- Focos de calor acumulados em 2010

### Títulos Minerários (por fase)

- Autorização de pesquisa
- Requerimento de pesquisa
- Disponibilidade
- Requerimento de lavra
- Processo por substância (OURO)

### Energia

- Usina Termelétrica
- Pequena Central Hidrelétrica
- Energia por Gerador Diesel

### Áreas Protegidas

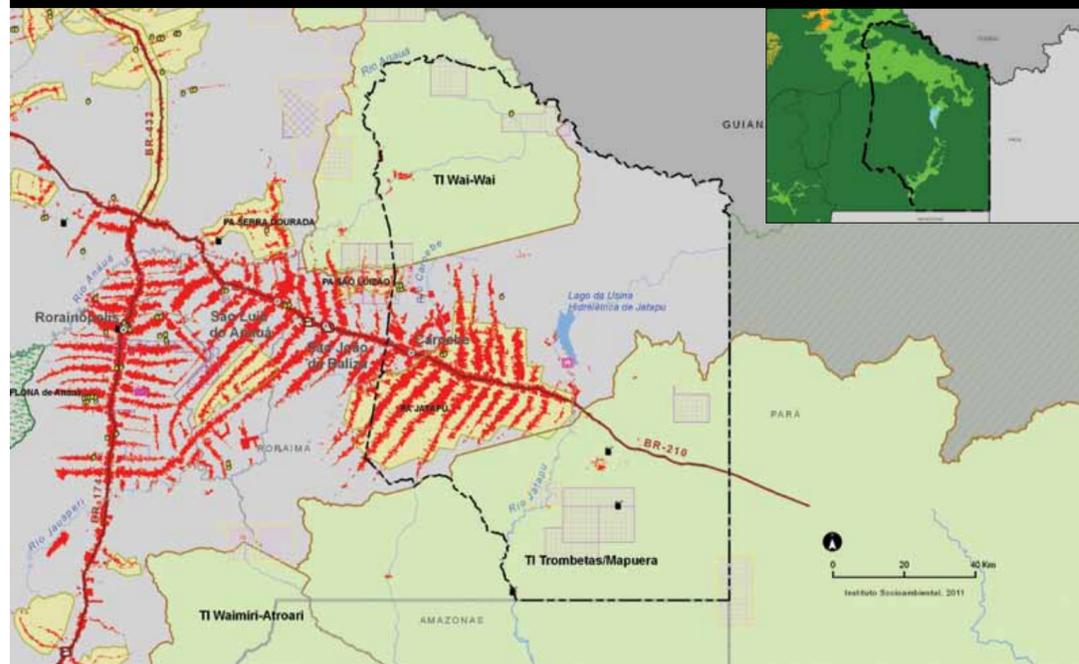
- Áreas Indígenas
- Unidades de Conservação Federais
- Unidades de Conservação Estaduais

### Classes de vegetação

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Campinarana
- Savana
- Contato Campinarana/ Floresta Ombrófila

## Caroebe (RR)

Área (hectares): 1.206.554 • População: 8.114 • Densidade demográfica (hab/km²): 0,67 • Criação do município: 04/11/1994 (Lei Est. Nº 82)  
Principais localidades: Entre Rios; Vicinal 08; comunidades indígenas Catual; Jatapuzinho; Samauma; Makara; Soma; Cobra.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNPM, 2011)

### Base cartográfica e Assentamentos

- Sede municipal
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rios principais
- Projeto de Assentamento

### Desmatamento e Focos de calor

- Desmatamento até 2009
- Focos de calor acumulados em 2010

### Títulos Minerários (por fase)

- Autorização de pesquisa
- Requerimento de pesquisa
- Requerimento de lavra
- Disponibilidade
- Processo por substância (OURO)

### Energia

- Usina Termelétrica
- Pequena Central Hidrelétrica
- Energia por Gerador Diesel

### Áreas Protegidas

- Áreas Indígenas
- Unidades de Conservação Federais

### Classes de vegetação

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Campinarana
- Savana

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação				Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica	
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Rio Branco:	%
Floresta Ombrófila Densa	2.053.809	67.307	70,1	TI Jacamim	188.768	95.567	2,0	90,2%	
Contato Floresta Ombrófila-Estacional	16.976	15.863	16,5	TI Wai-Wai	403.630	111.536	2,3	Médio Rio Negro II:	9,6%
Campinarana	1.866.472	6.827	7,1	TI Yanomami*	5.907.514	562.526	11,8	Aracá-Demini:	0,2%
Contato Campinarana-Floresta Ombrófila	5.383	4.687	4,9	* Apenas área em Roraima					
Floresta Ombrófila Aberta	190.305	1.015	1,1						
Contato Campinarana / Floresta Ombrófila - ecotono	461.370	12	0,0						
Lavrado	93.645	0	0,0						
Outros	21.538	272	0,3						

População										Áreas Protegidas								
1991	2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População	Urbana RR	%	Rural	%	Homens	%	Mulheres	%	Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas			
8.900	14.286	18.398	22,3	4,1	10.910	59,3	7.488	40,7	9.732	52,9	8.666	47,1	Área	%	Área			
													769.629	16,2	963.036	20,3	1.732.665	36,4

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 3.267.924,44				Requerimentos minerários				
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 32.672.072,00	Por setores (%)			Número:	Área (hectares):	%:		
5.490	4.494	18,1	4,11		Percapita	Total	Primário	Secundário	Terciário	93	487.222	10,3
					7.667,55	144.066.000	8,3	7,63	84,1			

Energia		Água		Educação			Comunicação		Renda (média mensal familiar percapita)			Programa Federal Bolsa Família
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo	Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 salário mínimo	Famílias atendidas (2009)
3.794	57	2.595	60,4	6.030	348	32	626	10	48	26	17	2.342

Agropecuária																	
Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)						Produtos florestais			Aquicultura				
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
28.000	3.560	630	12.960	500	600	500	370	100	6	17	83	2.176	3.450	1.800	-	0	0

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)							Unidades de Conservação				
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
95.984		95.984	2,0	8,5	1449	8,3	ESEC Niquiá	Proteção Integral	293.793	293.793	6,2
							ESEC de Caracarái	Proteção Integral	92.164	92.164	1,9
							FLONA de Anauá	Uso Sustentável	260.084	1.936	0,0
							PARNA Serra da Mocidade	Proteção Integral	357.284	357.284	7,5
							PARNA do Viruá	Proteção Integral	221.956	217.859	4,6

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação				Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica	
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Jatapu:	%
Floresta Ombrófila Densa	977.841	87.845	98,1	TI Trombetas/Mapuera*	557.871	397.238	32,8	63,4%	
Floresta Ombrófila Aberta	231.371	1.702	1,9	TI Wai-Wai	403.630	258.821	21,4	Rio Branco:	17,9%
Outros	10.921	20	0,0	* Apenas área em Roraima					

População										Áreas Protegidas					
2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População	Urbana de RR	%	Rural	%	Homens	%	Mulheres	%	Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas	
5.692	8.114	29,8	1,8	3.324	41	4.790	59	4.309	53,1	3.805	46,9	Área	%	Área	
												656.059	54,2	656.059	54,2

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 1.633.962,45				Requerimentos minerários				
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 7.604.255,00	Por setores (%)			Número:	Área (hectares):	%:		
2.918	2.202	24,5	3,71		Percapita	Total	Primário	Secundário	Terciário	13	86.038	7,1
					9.045,20	66.934.000	22,7	6,33	70,9			

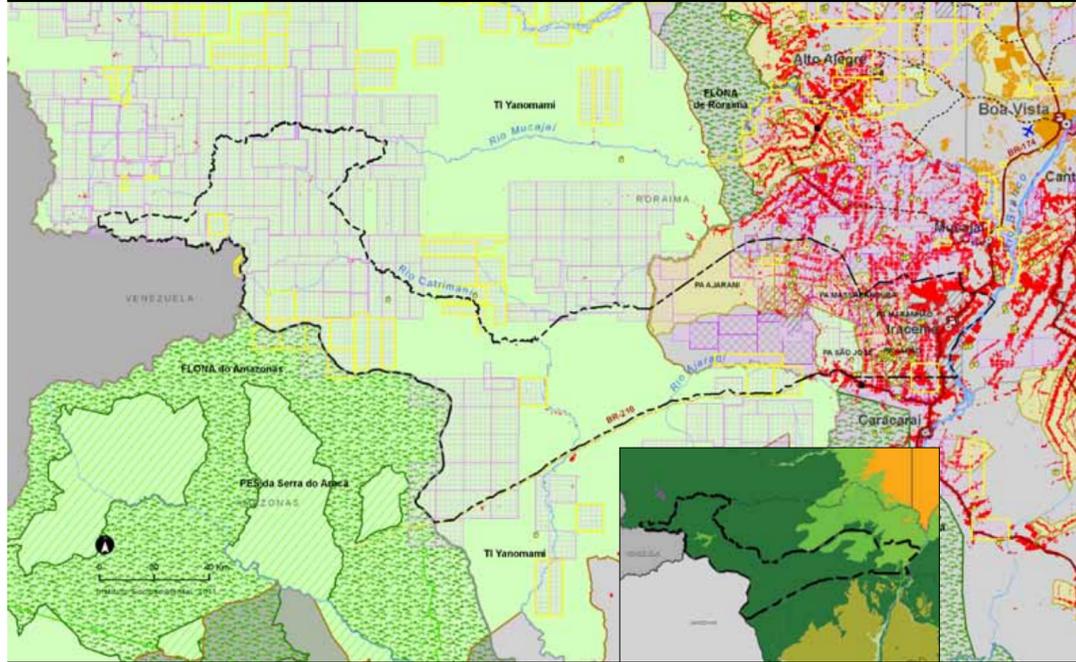
Energia		Água		Educação			Comunicação		Renda (média mensal familiar percapita)			Programa Federal Bolsa Família
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo	Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 salário mínimo	Famílias atendidas (2009)
1.893	45,4	903	77,2	2.788	150	41	436	7	49	25	19	1.143

Agropecuária																	
Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)						Produtos florestais			Aquicultura				
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
24.000	1.940	320	22.434	520		200	630	1.870	10	3	54	3.287	4.090	3.250	17	10	65

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)							Unidades de Conservação				
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
89.567	0	89.567	7,4	7,9	921	5,3			0	0	0

### Iracema (RR)

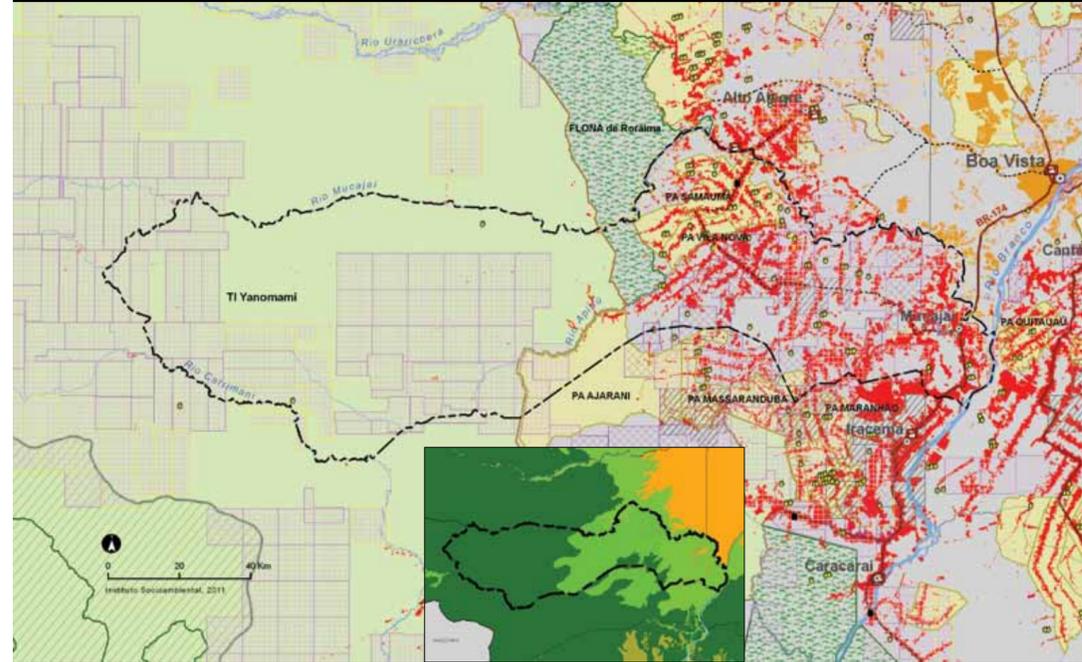
Área (hectares): 1.411.941 • População: 8.696 • Densidade demográfica (hab/km²): 0,6 • Criação do município: 04/11/1994 (Lei est. N° 83)  
Principais localidades: São Raimundo; Maranhão; Massaranduba; Campos Novos. Regiões da TI Yanomami: Homoxi, Maloca Paapiu.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011)  
• Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011)  
• Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNP, 2011)

### Mucajai (RR)

Área (hectares): 1.275.126 • População: 14.792 • Densidade demográfica (hab/km²): 1,19 • Criação do município: 01/07/1982 (Lei fed. N° 7.009)  
Principais localidades: Apiaú; Tamandaré; Japão; Vila Nova; Travessão; Ribeiro Campos; Samauma; Pirlândia. Regiões da TI Yanomami: Alto Catrimani; Apiaú; Paapiu.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011)  
• Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011)  
• Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNP, 2011)

#### Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação

Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%
Floresta Ombrófila Densa	1.218.340	24.979	31,8
Floresta Estacional Semidecidual	68.764	20.948	26,6
Contato Floresta Ombrófila-Estacional	22.773	20.423	26,0
Floresta Ombrófila Aberta	122.838	12.260	15,6
Outros	7.283	15	0,0

#### Terras Indígenas

Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município
TI Yanomami*	5.907.514	1.048.045	72,8
* Apenas área em Roraima			

#### Bacia Hidrográfica

Rio Branco:	%
99,6%	
Aracá-Demini:	0,4%



#### População

2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População Urbana de RR	% Rural	Homens	Mulheres					
4.781	8.696	44,9	1,9	4,078	46,9	4.618	53,1	4.600	52,9	4.096	47,1

#### Áreas Protegidas

Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas			
Área	%	Área	%	Área	%
1.048.045	72,8	1.048.045	72,8		

#### Domicílios

Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio
2.809	2.255	19,7	3,86

#### Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 1.633.962,45

Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 6.462.504,00				
Por setores (%)				
Percapita	Total	Primário	Secundário	Terciário
9.456,28	57.854.000	26,6	9,16	64,2

#### Requerimentos minerários

Número: 166
Área (hectares): 1.010.497
%: 71,6

#### Energia

Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo
1.651	58,6

#### Água

Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo
950	27,5

#### Educação

Alunos	Professores	Escolas
2.393	115	10

#### Comunicação

Telefones fixos
328

#### Renda (média mensal familiar percapita)

Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo
26	41	21	12

#### Programa Federal Bolsa Família

Famílias atendidas (2009)
834

#### Agropecuária

Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)									Produtos florestais			Aquicultura	
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
21.100	2.143	270	6.716	650		350	660	150	85	35	182	2.112	5.000	750	-	0	0

#### Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)

Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor	% em Roraima
78.626		78.626	5,6	7	1.272	7,3

#### Unidades de Conservação

Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
		0	0	0

#### Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação

Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%
Floresta Estacional Semidecidual	223.692	74.748	43,9
Floresta Ombrófila Aberta	364.854	52.363	30,7
Contato Floresta Ombrófila-Estacional	48.714	36.954	21,7
Floresta Ombrófila Densa	649.446	3.937	2,3
Campinarana	8.862	1.884	1,1
Lavrado*	2.133	103	0,1
outros	4.988	331	0,2

\*103,3 = 99 desmatamento + 4,3 áreas alteradas

#### Terras Indígenas

Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município
TI Yanomami*	5.907.514	721.416	55,4
* Apenas área em Roraima			

#### Bacia Hidrográfica

Rio Branco:	100%
-------------	------



#### População

1991	2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População Urbana de RR	% Rural	Homens	Mulheres					
13.308	11.247	14.792	24,1	3,3	8.935	60,4	5.857	39,6	7.865	53,2	6.927	46,8

#### Áreas Protegidas

Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas			
Área	%	Área	%	Área	%
721.416	55,4	24.946	1,9	746.362	57,3

#### Domicílios

Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio
4.684	3.941	15,9	3,79

#### Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 2.178.616,42

Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 17.603.227,00				
Por setores (%)				
Percapita	Total	Primário	Secundário	Terciário
9.784,64	127.367.000	20,1	9,67	70,2

#### Requerimentos minerários

Número: 130
Área (hectares): 751.447
%: 58,9

#### Energia

Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo
3.443	75

#### Água

Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo
2.601	31,8

#### Educação

Alunos	Professores	Escolas
4.742	252	31

#### Comunicação

Telefones fixos
415

#### Renda (média mensal familiar percapita)

Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo
18	42	25	15

#### Programa Federal Bolsa Família

Famílias atendidas (2009)
1.924

#### Agropecuária

Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)									Produtos florestais			Aquicultura	
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
30.000	3.850	1.000	26.219	1.850		600	660	600	110	155	373	4.348	11.000	9.200	-	233	284

#### Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)

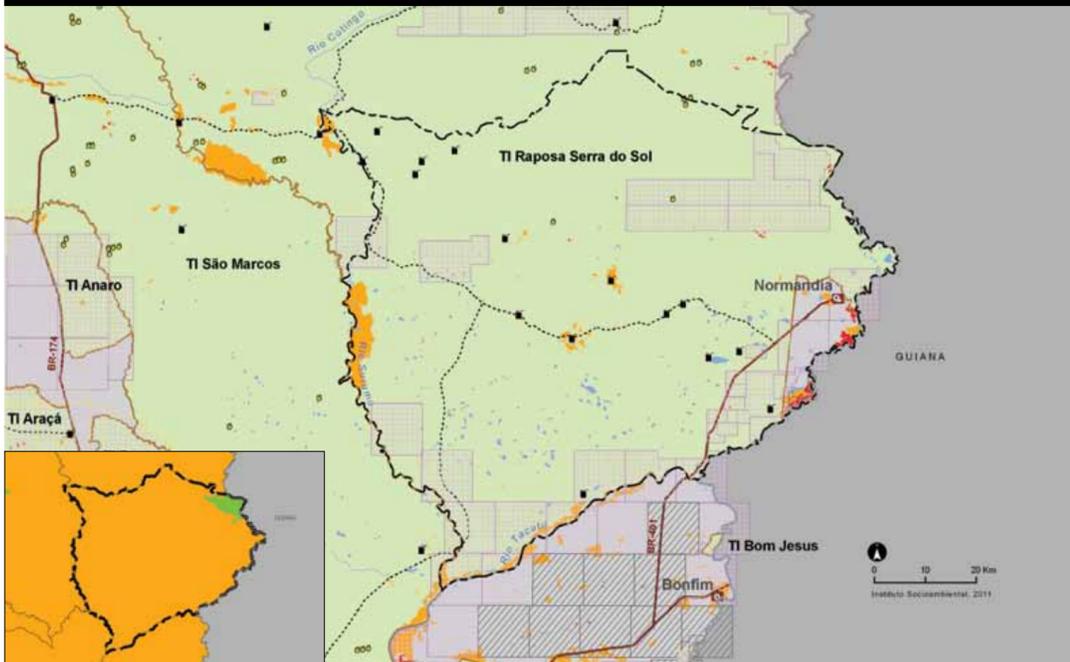
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor	% em Roraima
170.315	4	170.319	13,4	15,1	3.528	20,2

#### Unidades de Conservação

Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
FLONA de Roraima	Uso Sustentável	171.125	24.946	1,9

## Normandia (RR)

Área (hectares): 696.678 • População: 8.940 • Densidade demográfica (hab/km²): 1,28 • Criação do município: 01/07/1982 (Lei nº 7.009)  
Principais localidades: Comunidades indígenas Raposa; Napoleão; Xumina; Bismarck; Matiri; Santa Cruz; Pacu; Canavial; Caracaranã; Araçá; Coqueirinho; Camará; Santa Maria; Constantino; São Francisco; Guariba; Tucumã.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNPM, 2011)

### Base cartográfica e Assentamentos

- Sede municipal
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rios principais
- Projeto de Assentamento

### Desmatamento e Focos de calor

- Desmatamento até 2009
- Áreas alteradas no Lavrado
- Focos de calor acumulados em 2010

### Títulos Minerários (por fase)

- Autorização de pesquisa
- Requerimento de pesquisa
- Disponibilidade
- Processo por substância (OURO)

### Energia

- Usina Termelétrica
- Energia por Gerador Diesel

### Áreas Protegidas

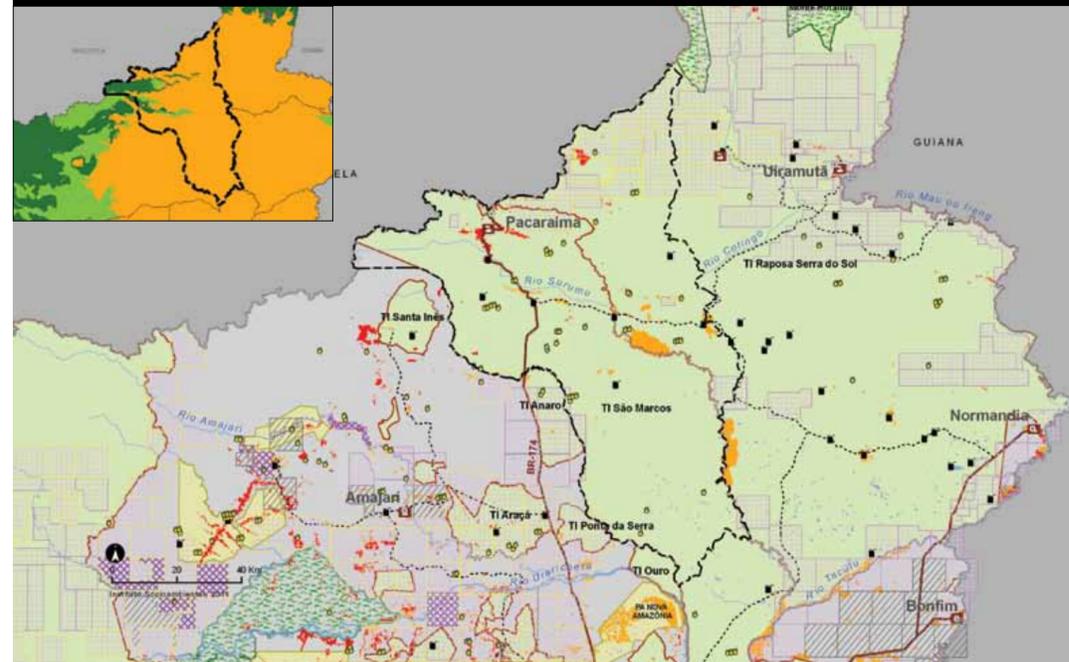
- Áreas Indígenas

### Classes de vegetação

- Floresta Ombrófila Aberta
- Savana

## Pacaraima (RR)

Área (hectares): 802.843 • População: 10.433 • Densidade demográfica (hab/km²): 1,3 • Criação do município: 17/10/1995 (Lei nº 096)  
Principais localidades: Comunidades indígenas Contão; Barro; São Jorge; Taxi I e II; Cantagalo; Boca da Mata; Campo Formoso; Mato Grosso; Roça, Sorocaima II.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNPM, 2011)

### Base cartográfica e Assentamentos

- Sede municipal
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rios principais
- Projeto de Assentamento

### Desmatamento e Focos de calor

- Desmatamento até 2009
- Áreas alteradas no Lavrado
- Focos de calor acumulados em 2010

### Títulos Minerários (por fase)

- Autorização de pesquisa
- Requerimento de pesquisa
- Disponibilidade
- Processo por substância (OURO)

### Energia

- Usina Termelétrica
- Pequena Central Hidrelétrica
- Energia por Gerador Diesel

### Áreas Protegidas

- Áreas Indígenas
- Unidades de Conservação Federais

### Classes de vegetação

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Refúgio Vegetacional

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação				Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica	
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Rio Branco:	%
Lavrado	671.601	16.393	99,3	TI Raposa Serra do Sol	1.740.984	677.499	95,3	100%	
Floresta Estacional Semidecidual	16.909	82	0,5	TI São Marcos	650.402	766	0,1		
Outros	7.956	29	0,2						
*16.393 = 2.235 desmatamento + 14.158 áreas alteradas									

População												
1991	2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População	Urbana de RR	%	Rural	%	Homens	%	Mulheres	%
11.188	6.138	8.940	31,2	2	2.311	25,9	6.629	74,1	4.678	52,3	4.262	47,7

Áreas Protegidas			
Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas	
Área	%	Área	%
678.265	95,4	678.265	95,4

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 1.633.962,45				Requisitos minerários					
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 8.468.513,00	Por setores (%)			Número: 30	Área (hectares): 161.120				
2.165	1.712	20,9	5,23		Per capita	Total	Primário	Secundário	Terciário	%: 23,1			
					10.472,16	77.525.000	37,7	4,45	57,9				

Energia										Água				Educação				Comunicação				Renda (média mensal familiar per capita)				Programa Federal Bolsa Família	
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica		% De domicílios com medidor de consumo		Domicílios ligados à rede de abastecimento de água		% de domicílios com medidor de consumo		Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo	Famílias atendidas (2009)											
692	1.589	67,9	72,1	684	1.559	10,1	65,4	3.453	281	40	236	25	46	16	12	939											

Agropecuária																							
Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)														Produtos florestais				Aquicultura	
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijao	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)						
10.500	3.400	2.300	1.801	6.400		100	250	35	15	45	258	7.103		5.600		0	0						

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)						Unidades de Conservação					
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor Roraima	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
2.346	14.158	16.504	2,4	1,5	562	3,2			0	0	0

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação										Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica	
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Rio Branco:	%						
Lavrado*	690.751	15.071	80,0	TI Anato	33.686	1593	0,2	100%							
Floresta Ombrófila Densa	66.462	2.473	13,1	TI Ouro	15.631	975	0,1								
Floresta Estacional Semidecidual	28.651	1.291	6,8	TI Ponta da Serra	15.918	642	0,1								
Outros	2.381,9	12,5	0,1	TI Raposa Serra do Sol	1.740.984	260.825	32,6								
* 15.071 = 3.091 desmatamento + 11.981 áreas alteradas															

População											
2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População	Urbana de RR	%	Rural	%	Homens	%	Mulheres	%
6.990	10.433	33,1	2,3	4.514	43,3	5.919	56,7	5.408	51,8	5.025	48,2

Áreas Protegidas			
Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas	
Área	%	Área	%
788.441	98,5	788.441	98,5

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 1.633.962,45				Requisitos minerários					
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 11.923.182,00	Por setores (%)			Número: 27	Área (hectares): 123.521				
3.210	2.420	24,6	4,33		Per capita	Total	Primário	Secundário	Terciário	%: 15,4			
					9.777,84	88.186.000	24,2	6,51	69,3				

Energia										Água				Educação				Comunicação				Renda (média mensal familiar per capita)				Programa Federal Bolsa Família	
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica		% De domicílios com medidor de consumo		Domicílios ligados à rede de abastecimento de água		% de domicílios com medidor de consumo		Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo	Famílias atendidas (2009)											
1.589	3.210	72,1	72,1	1.559	1.559	65,4	4.109	281	40	378	20	40	20	20	20	1.170											

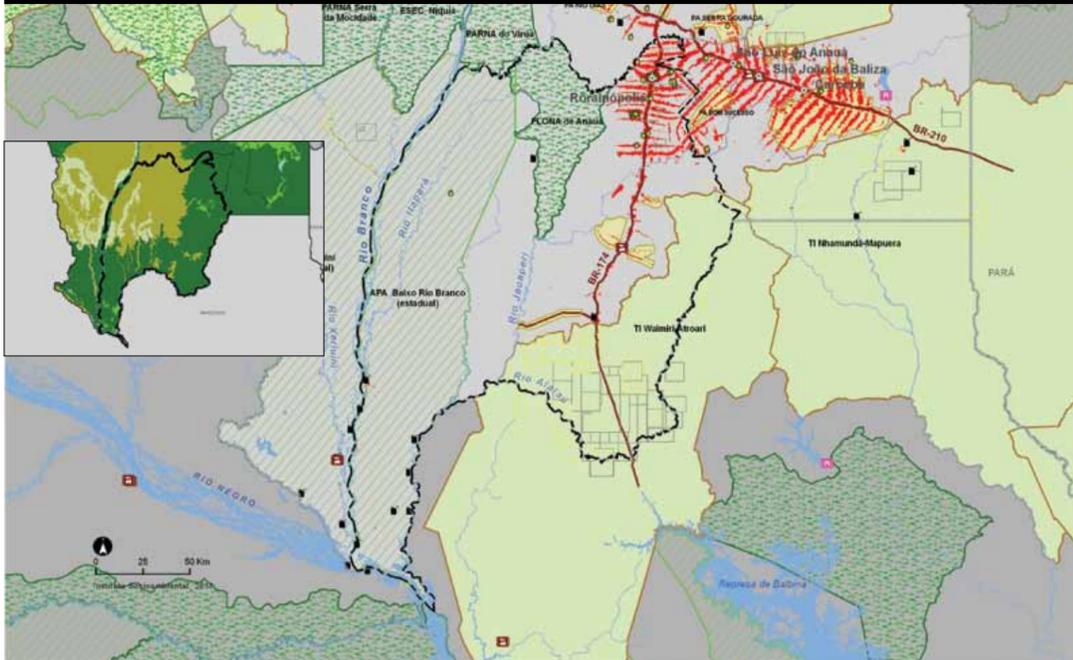
Agropecuária																							
Pecuária (2008)				Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)														Produtos florestais				Aquicultura	
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijao	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)						
16.300	1.500	1.240	7.857	3.400		100	150	60	10	80	92	3.892		7.800		0	0						

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)						Unidades de Conservação					
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor Roraima	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
6.867	11.981	18.848	2,3	1,7	786	4,5			0	0	0

## Rorainópolis (RR)

Área (hectares): 3.359.389 • População: 24.279 • Densidade demográfica (hab/km²): 0,72 • Criação do município: 17/10/1995 (Lei nº 100)  
Principais localidades: Equador; Jundiá; Martins Pereira; Nova Colina; Trairi; Rio dos Peixes; PA Ladeiraao; Santa Maria do Boiaçu; Samaúma; Floresta; Remanso; Itaquera; Xixuau.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011)  
• Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011)  
• Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNPM, 2011)

### Base cartográfica e Assentamentos

- Sede municipal
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rios principais
- Projeto de Assentamento

### Desmatamento e Focos de calor

- Desmatamento até 2009
- Focos de calor acumulados em 2010

### Títulos Minerários (por fase)

- Autorização de pesquisa
- Requerimento de pesquisa
- Disponibilidade
- Requerimento de lavra
- Processo por substância (OURO)

### Energia

- Usina Termelétrica
- Pequena Central Hidrelétrica
- Energia por Gerador Diesel

### Áreas Protegidas

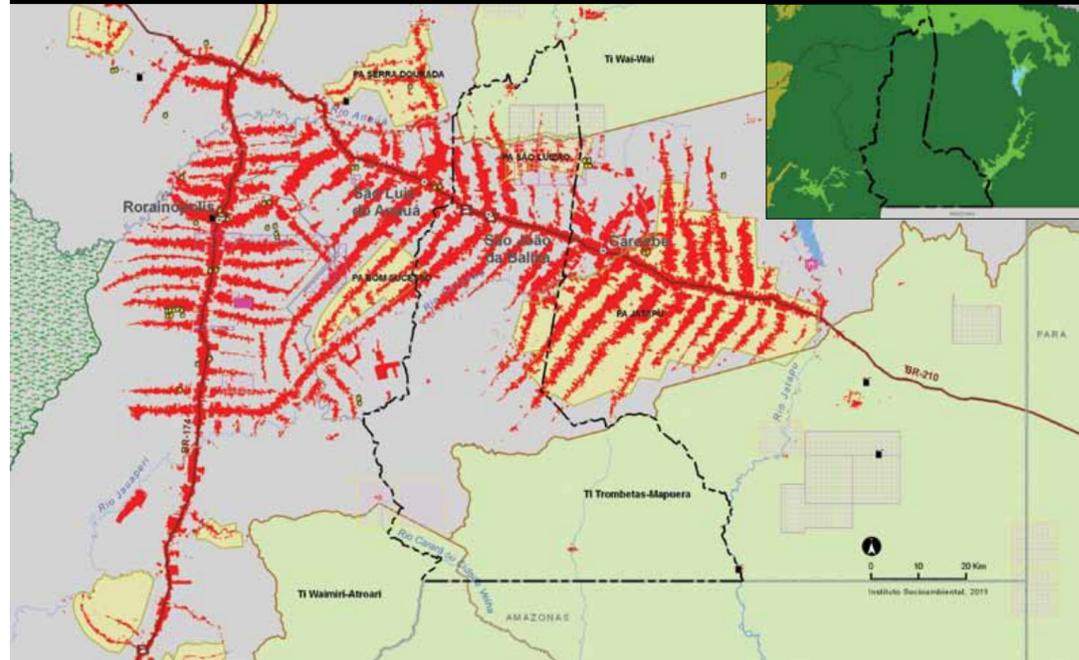
- Áreas Indígenas
- Unidades de Conservação Federais
- Unidades de Conservação Estaduais

### Classes de vegetação

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Campinarana
- Contato Campinarana/ Floresta Ombrófila

## São João da Baliza (RR)

Área (hectares): 428.412 • População: 6.769 • Densidade demográfica (hab/km²): 1,58 • Criação do município: 09/07/1890 (Dec. Est. nº 49)  
Principais localidades: Vila São Luizão; comunidades indígenas Xaari; Anauá.



Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011)  
• Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011)  
• Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Títulos Minerários (DNPM, 2011)

### Base cartográfica e Assentamentos

- Sede municipal
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rios principais
- Projeto de Assentamento

### Desmatamento e Focos de calor

- Desmatamento até 2009
- Focos de calor acumulados em 2010

### Títulos Minerários (por fase)

- Autorização de pesquisa
- Requerimento de pesquisa
- Requerimento de lavra
- Disponibilidade
- Processo por substância (OURO)

### Energia

- Usina Termelétrica
- Pequena Central Hidrelétrica
- Energia por Gerador Diesel

### Áreas Protegidas

- Áreas Indígenas
- Unidades de Conservação Federais

### Classes de vegetação

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Campinarana

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação				Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica			
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município
Floresta Ombrófila Densa	1.913.257,97	102.924	96,4	TI Waimiri-Atroari*	694.130	683.435	20,1	Jauaperi:	74,9%		
Campinarana	1.213.941,07	1.915	1,8					Rio Branco:	24,2%		
Floresta Ombrófila Aberta	47.732,71	1.626,00	1,5					Jatapu:	0,3%		
outros	225.508,95	289,13	0,3					Baixo Rio Negro:	0,3%		
*79.329 = 1.908 desmatamento + 77.421 áreas alterada								Médio Rio Negro I:	0,3%		

População										Áreas Protegidas		
2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População Urbana de RR	% Rural	% Homens	% Mulheres	Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas			
17.393	24.279	32	5,4	10.673	44	13.606	56	12.923	53,2	11.356	46,8	

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 3.812.578,50				Requerimentos minerários			
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 20.631.112,00	Por setores (%)			Número:	Área (hectares):		
7.458	5.993	19,6	4,04		Primário	Secundário	Terciário	9	306.750		
				Produto Interno Bruto (PIB) 2008	7.602,40	195.488.000	12,6	8,55	78,9	9,1	

Energia		Água		Educação			Comunicação			Renda (média mensal familiar percapita)			Programa Federal Bolsa Família
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo	Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo	Famílias atendidas (2009)	
4.957	54	1.612	3,6	6.875	343	41	877	14	47	24	15	3.147	

Agropecuária																	
Pecuária (2008)				Lavrou temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)							Produtos florestais			Aquicultura			
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
38.000	6.400	700	34.073	550	600	950	1.200	550	130	101	4.081	32.700	11.500	57	0	0	

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)							Unidades de Conservação				
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor Roraima	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
106.755		106.755	3,2	9,4	853	4,9	FLONA de Anauá	Uso Sustentável	260.083,8763	258.148	7,6
							PARNA do Viruá	Proteção Integral	221.955,8209	4.096,956604	0,1

Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação				Terras Indígenas				Bacia Hidrográfica			
Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município	Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município
Floresta Ombrófila Densa	420.833,88	50.203	99,7	TI Trombetas/Mapuera*	557.871	160.633	37,3	Jauaperi:	52,5%		
Outros	9.711,65	152,00	0,3					Jatapu:	31,7%		
								Rio Branco:	15,8%		

População										Áreas Protegidas		
1991	2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População Urbana de RR	% Rural	% Homens	% Mulheres	Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas		
10.143	5.091	6.769	24,9	1,5	4.755	70,2	2.014	29,8	3.551	52,5	3.218	47,5

Domicílios				Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 1.633.962,45				Requerimentos minerários			
Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio	Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 6.246.253,00	Por setores (%)			Número:	Área (hectares):		
2.184	1.755	19,6	3,87		Primário	Secundário	Terciário	9	33.548		
				Produto Interno Bruto (PIB) 2008	9.227,60	54.858.000	7,8	7,3	84,9	7,8	

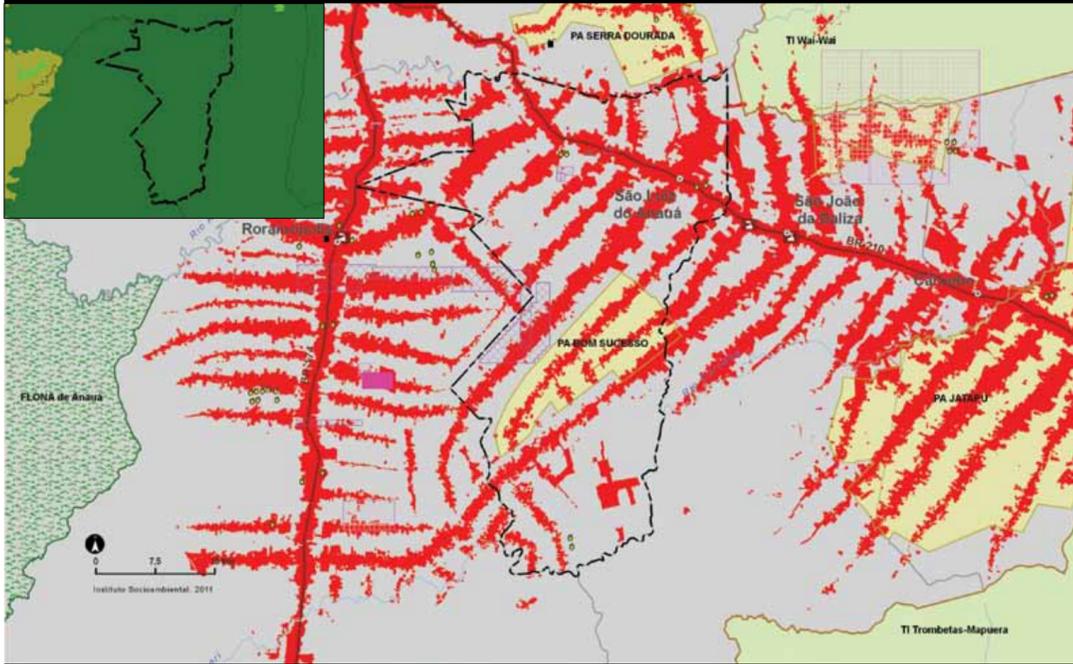
Energia		Água		Educação			Comunicação			Renda (média mensal familiar percapita)			Programa Federal Bolsa Família
Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% De domicílios com medidor de consumo	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo	Alunos	Professores	Escolas	Telefones fixos	Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo	Famílias atendidas (2009)	
1.625	63,9	1.346	29,3	2.176	123,0	12	505	5	50	26	19	986	

Agropecuária																	
Pecuária (2008)				Lavrou temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)							Produtos florestais			Aquicultura			
Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)	Produção (ton)
21.000	1.580	470	15.681	220	300	130	600	7	5	31	1.293	3.170	270	10	0	0	

Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)							Unidades de Conservação				
Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor Roraima	% em Roraima	Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
50.354		50.354	11,8	4,5	447	2,6			0	0	0

## São Luiz do Anauá (RR)

Área (hectares): 152.689 • População: 6.750 • Densidade demográfica (hab/km²): 4,42 • Criação do município: 01/07/1982 (Lei nº 7.009)  
Principais localidades: Vila Moderna; Integração; Anauá; Bom Sucesso.

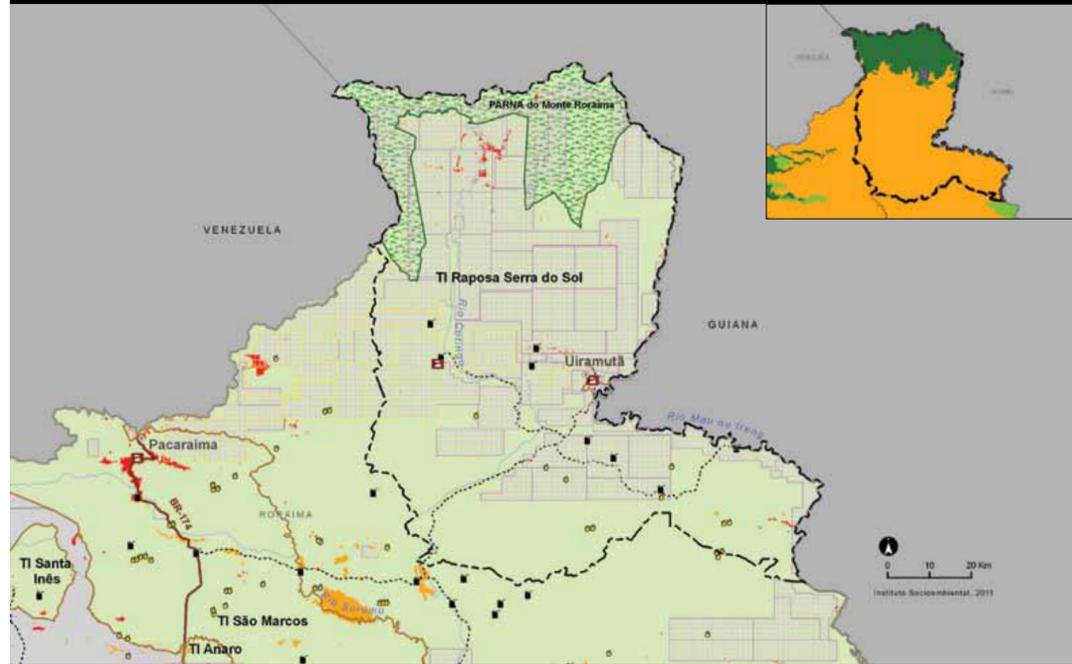


- Base cartográfica e Assentamentos**
- Sede municipal
  - Rodovia federal
  - Rodovia estadual
  - Rios principais
  - Projeto de Assentamento
- Desmatamento e Focos de calor**
- Desmatamento até 2009
  - Focos de calor acumulados em 2010
- Titulos Minerários (por fase)**
- Autorização de pesquisa
  - Requerimento de pesquisa
  - Requerimento de lavra
  - Disponibilidade
  - Processo por substância (OURO)
- Energia**
- Usina Termelétrica
  - Pequena Central Hidrelétrica
  - Energia por Gerador Diesel
- Áreas Protegidas**
- Áreas Indígenas
  - Unidades de Conservação Federais
- Classes de vegetação**
- Floresta Ombrófila Densa
  - Floresta Ombrófila Aberta
  - Campinarana

Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Titulos Minerários (DNPM, 2011)

## Uiramutã (RR)

Área (hectares): 806.552 • População: 8.375 • Densidade demográfica (hab/km²): 1,04 • Criação do município: 17/10/1995 (Lei nº 98)  
Principais localidades: Comunidades indígenas Maturuca; Ticoça; Camararém; Socó; Morro; Maracanã I; Mutum; Pedra Branca; Enseada; Barreirinha; Willimon; Monte Moriá I e II; Lage; Urinduke; Caracanã; Flexal; Andorinha; Caraparú I; Tamandú I e II; Água Fria; Manaparú; Waromadã; São Luis; Pedra Preta; Cumaipá; Serra do Sol; Manalai; Mapaé.



- Base cartográfica e Assentamentos**
- Sede municipal
  - Rodovia federal
  - Rodovia estadual
  - Rios principais
  - Projeto de Assentamento
- Desmatamento e Focos de calor**
- Desmatamento até 2009
  - Áreas alteradas no Lavrado
  - Focos de calor acumulados em 2010
- Titulos Minerários (por fase)**
- Autorização de pesquisa
  - Requerimento de pesquisa
  - Disponibilidade
  - Processo por substância (OURO)
- Energia**
- Usina Termelétrica
  - Pequena Central Hidrelétrica
  - Energia por Gerador Diesel
- Áreas Protegidas**
- Áreas Indígenas
  - Unidades de Conservação Federais
- Classes de vegetação**
- Floresta Ombrófila Densa
  - Floresta Ombrófila Aberta
  - Refúgio Vegetacional

Fontes: • Focos de calor (INPE, 2010) • Desmatamento 2009 (INPE, 2010) e áreas alteradas no Lavrado (Barbosa & Campos, 2011) • Terras Indígenas e Unidades de Conservação (ISA, 2011) • Projetos de Assentamentos (INCRA, 2011) • Sedes municipais e Estradas (Base cartográfica contínua na escala 1:100.000 do Estado de Roraima (IBGE, 2011) • Energia: Pequena Central Hidrelétrica e Usina Termelétrica (SIGEL, 2010), Geradores Diesel (CERR, 2011) • Titulos Minerários (DNPM, 2011)

58

### Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação

Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%
Floresta Ombrófila Densa	154.971,02	55.483	100,0

### Terras Indígenas

Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município
Jatapu:	0	0	0
Rio Branco:	0	0	0

### Bacia Hidrográfica

Jatapu:	62,0%
Rio Branco:	38,0%



### População

1991	2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População Urbana de RR	% Rural	Homens	Mulheres					
9.106	5.311	6.750	21,3	1,5	4.455	66	2.295	34	3.568	52,9	3.182	47,1

### Áreas Protegidas

Terra Indígena	Unidade de Conservação	Total Áreas Protegidas
Área	Área	Área
0	0	0
0,0	0,0	0,0

### Domicílios

Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio
1.968	1.739	11,6	3,85

### Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 1.633.962,45

Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 4.934.374,00				
Por setores (%)				
Per capita	Total	Primário	Secundário	Terciário
7.927,26	46.945.000	9,5	7,96	82,4

### Requerimentos minerários

Número: 7
Área (hectares): 5.791
%: 3,8

### Energia

Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% de domicílios com medidor de consumo
1.650	65,7

### Água

Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo
1.156	17,0

### Educação

Alunos	Professores	Escolas
1.736	98	11,0

### Comunicação

Telefones fixos
468

### Renda (média mensal familiar per capita)

Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo
11	45	25	19

### Programa Federal Bolsa Família

Famílias atendidas (2009)
806

### Agropecuária

Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)							Produtos florestais			Aquicultura		
				Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)
17.300	2.900	550	24.941	150	500	140	230	2	20	81	1.123	800	650	18	0	0

### Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)

Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor Roraima	% em Roraima
55.483	55.483	36,3	4,9	530	3	

### Unidades de Conservação

Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
		0	0	0

59

### Distribuição do desmatamento nos tipos de vegetação

Tipo de Vegetação	Área (hectares)	Desmatamento (hectares)	%
Floresta Ombrófila Densa	194.755,54	2.373	73,8
Lavrado	605.233,37	760	23,6
Refúgio Vegetacional	2.781,72	80,59	2,5
Outros	10.576,77	0,00	0,0

### Terras Indígenas

Nome	Área total (hectares)	Área no município	% do município
TI Raposa Serra do Sol	1.740.984	801.523	98,5

### Bacia Hidrográfica

Rio Branco:	100%
-------------	------



### População

2000	2010	Crescimento % (2000 a 2010)	% População Urbana de RR	% Rural	Homens	Mulheres					
5.802	8.375	28,8	1,9	1.138	13,6	7.237	86,4	4.339	51,8	4.036	48,2

### Áreas Protegidas

Terra Indígena	Unidade de Conservação*	Total Áreas Protegidas			
Área	Área	Área			
801.523	98,5	114.750	14,1	801.523	98,5

\* UC com 100% de sobreposição com a TI

### Domicílios

Total de domicílios	Domicílios ocupados	% sem ocupação permanente	Média de moradores por domicílio
1.705	1451	14,9	5,79

### Repasses do FPM em 2009 (R\$): R\$ 1.633.962,25

Total de recursos repassados pela União em 2009 (R\$): R\$ 6.265.288,00				
Por setores (%)				
Per capita	Total	Primário	Secundário	Terciário
6.051,37	46.850.000	6,0	6,98	87,1

### Requerimentos minerários

Número: 69
Área (hectares): 476.735
%: 59,1

### Energia

Domicílios permanentes ligados à rede de energia elétrica	% de domicílios com medidor de consumo
357	4,2

### Água

Domicílios ligados à rede de abastecimento de água	% de domicílios com medidor de consumo
54	13,0

### Educação

Alunos	Professores	Escolas
3.382	291	73

### Comunicação

Telefones fixos
59

### Renda (média mensal familiar per capita)

Sem renda	% < 1/2 Salário mínimo	1/2 a 1 salário mínimo	>1 Salário mínimo
32	53	10	5

### Programa Federal Bolsa Família

Famílias atendidas (2009)
1.131

### Agropecuária

Bovinos	Suínos	Equínos	Pastagem plantada	Lavoura temporária: área plantada com as 14 principais culturas (hectares) (2008)							Produtos florestais			Aquicultura		
				Arroz	Soja	Milho	Mandioca	Banana	Mamão	Feijão	Outros	Total	Madeira em tora (m³)	Lenha (m³)	Castanha (ton)	Área (hectares)
3.100	690	1.100	6.834	50	200	140	20	2	20	22	454	-	980	-	0	0

### Desmatamento (hectares) e Fogo (2000-2010)

Área desmatada	Áreas alteradas no lavrado	Desmatamento + áreas alteradas	% do município	% em Roraima	N. focos de calor Roraima	% em Roraima
2.453,71	760	3.213,71	0,4	0,3	256	1,5

### Unidades de Conservação

Nome	Tipo	Área total	Área no município	% do município
PARNA do Monte Roraima*	Proteção Integral	114.749,9031	114.749,9031	14,1

\* totalmente em sobreposição com a TI Raposa Serra do Sol

Roraima Socioambiental

Roraima Socioambiental







Vista aérea da aldeia Manalai, dos Ingarikó,  
ao norte da Terra Indígena Raposa Serra do Sol (RR)