

**Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+)**

# **ESTUDO DE OPORTUNIDADES PARA A REGIÃO SUL DO AMAZONAS**

**SÉRIE  
RELATÓRIOS  
TÉCNICOS nº 1**

**Mariano Colini Cenamo  
Gabriel Cardoso Carrero  
Pedro Gandolfo Soares**





O Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam) é uma organização não-governamental, sem fins lucrativos, fundada em 2004 em Manaus, capital do Estado do Amazonas. O Idesam participa ativamente das negociações da Convenção do Clima, com foco principal em florestas e Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+). Nossos programas e projetos estão focados na promoção do desenvolvimento sustentável e conservação da Amazônia e outros biomas. Desenvolvemos e implementamos projetos de REDD+, bem como treinamentos e capacitações aliados ao assessoramento e monitoramento de políticas públicas. O Idesam acredita que valorizar as floresta em pé é essencial para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas e a manutenção do equilíbrio climático global.

**Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+):  
ESTUDO DE OPORTUNIDADES PARA A REGIÃO SUL DO AMAZONAS**

**Mariano Colini Cenamo, Gabriel Cardoso Carrero e Pedro Gandolfo Soares**

1ª edição

Série Relatórios Técnicos nº 1

Manaus

IDESAM

2011



Apoio



Parceiros:





# Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+): ESTUDO DE OPORTUNIDADES PARA A REGIÃO SUL DO AMAZONAS

Autores

**Mariano Colini Cenamo\***

**Gabriel Cardoso Carrero\*\***

**Pedro Gandolfo Soares\*\***

*\* Secretário Executivo do Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam).*

*\*\* Pesquisador do Programa de Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais do Idesam.*

Revisão

**Natalie Unterstell, Raquel Carvalho, Ricardo Braga Neto, Rodrigo Freire e Virgilio Viana**

Projeto Gráfico e Editoração **Eric Peleias**

Fotos da capa **Gabriel Cardoso Carrero**

Elaboração de Mapas **Gabriel Cardoso Carrero**

---

I001Rt Cenamo, Mariano Colini.

Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+): Estudo de Oportunidades para o Sul do Amazonas/ Mariano Colini Cenamo; Gabriel Cardoso Carrero; Pedro Gandolfo Soares. –vol 1. Manaus, 2011.  
56f.

Série Relatórios Técnicos vol.1 Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - IDESAM

Bibliografia

ISBN: 978-85-64371-00-2

1. Desmatamento. 2. Créditos de Carbono. 3. Governança Florestal. 4. Políticas públicas. I. Título. II Cenamo, Mariano Colini. III. Carrero, Gabriel Cardoso. IV. Soares, Pedro Gandolfo. V. Série.

IDESAM

CDU – 01.01.01

---

© Direito de cópias / Copyright 2011 por/by IDESAM

Manaus, Amazonas, Brasil.

*Os dados e as opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião dos parceiros e financiadores deste estudo*



# Apresentação

O conjunto de ações hoje incorporadas no conceito de REDD+ representa uma das mais promissoras alternativas para promover o desenvolvimento sustentável na Amazônia. Trata-se de um dos temas mais atuais no campo da conservação ambiental e sustentabilidade. O debate acerca de REDD+ tem sido intenso nos últimos anos, em todas as esferas: internacional, nacional, estadual e municipal.

Este estudo representa uma contribuição importante para trazer o debate para uma região específica, tratando o tema na escala municipal. O sul do estado é a região com as maiores pressões de desmatamento e degradação florestal do Amazonas. Portanto, nessa área concentram-se as maiores oportunidades e desafios para implantar programas e projetos de REDD+.

O estudo aponta vários limitantes para o REDD+ nesta região, especialmente: baixa governança, baixa taxa de regularização fundiária e pressão de ocupação da terra relacionada à imigração, estradas ilegais e extração madeireira desordenada. Mesmo com ações pontuais de comando e controle, as atividades produtivas destrutivas da floresta continuam a ocorrer. Além disso, os riscos associados à degradação da floresta por incêndios estão aumentando mesmo em áreas onde ocorreu a redução do desmatamento, tornando mais preocupante as questões de permanência dos créditos de carbono. O estudo aponta caminhos para a implantação de programas e projetos de REDD+, incluindo o envolvimento de atores das bases, a capacitação para a liderança, a valorização dos direitos dos habitantes da floresta, entre outros. Foram identificadas algumas oportunidades para projetos de REDD+, especialmente no município de Apuí.

O desafio agora é utilizar as análises apresentadas aqui e a experiência acumulada pelas instituições envolvidas para avançar na implementação de projetos e programas de REDD+ no sul do Amazonas. Como avançar esta agenda num contexto de baixa governança e baixa regularização fundiária? Como criar sinergismos entre o fortalecimento das ações governamentais para a melhoria da gestão ambiental e fundiária com projetos e programas de REDD+? Como todo bom estudo, este trabalho responde algumas perguntas estratégicas e suscita outras. Sinal de que o tema é complexo e o trabalho deve ser continuado.

## **Virgílio Viana**

Ex-Secretário de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (SDS-AM) e atual superintendente da Fundação Amazonas Sustentável (FAS)



# Resumo

**E**ste documento apresenta os resultados do projeto “REDD+: oportunidades para o Sul do Amazonas”, estudo que foi conduzido pelo Idesam entre 2008 e 2009 e que contou com o apoio da Fundação Bluemoon, do Governo do Estado do Amazonas, por meio do Centro Estadual de Mudanças Climáticas (CECLIMA), e do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM). A área de concentração do projeto engloba cinco municípios do sul do Estado do Amazonas, sendo eles: Apuí, Boca do Acre, Lábrea, Manicoré e Novo Aripuanã.

A estrutura do documento é dividida em quatro seções além da introdução e das conclusões e recomendações. Na primeira, são apresentados os resultados dos diagnósticos de caracterização da região, com a situação fundiária, demográfica, das atividades econômicas e uso da terra em cada um dos municípios. A segunda seção apresenta a dinâmica e os processos econômicos associados ao desmatamento. A terceira parte engloba estudos quantitativos de linha de base e emissões de carbono, definindo valores de referência que poderiam ser utilizados para modelar futuras taxas de desmatamento, assim como os atuais estoques de carbono florestal na região de estudo e o potencial de emissões. A última seção apresenta recomendações para a construção de um arcabouço legal e operacional que poderia estruturar a implementação de projetos de REDD+ e PSA nas áreas que se apresentaram com maior potencial (“oportunidades”), analisando-os estrategicamente dentro do contexto de negociações internacionais da UNFCCC e mercados voluntários de carbono.

**Boa leitura!**





# Agradecimentos

Agradecemos à Fundação Blue Moon por seu apoio financeiro para a realização desse projeto.

Agradecemos a muitas pessoas que propiciaram os meios e informações para que este estudo tenha sido finalizado, ao Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Amazonas (IDAM) e seus escritórios locais em Apuí, Boca do Acre, Manicoré e Novo Aripuanã; à Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (SDS); à Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental (SEAGA), ao Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM); ao Centro Estadual de Mudanças Climáticas (CECLIMA), ao Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC); aos escritórios locais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) de Boca do Acre e Apuí e as superintendências regionais de Manaus e Porto Velho, à Superintendência da FUNAI em Rio Branco, à Superintendência do IBAMA em Rio Branco; à Universidade do Estado do Amazonas (UEA) em Manicoré; ao Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS) de Manicoré; à Confederação dos Povos Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB), ao Instituto Internacional de Educação do Brasil (IIEB) e o Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia (IPAM); ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); à Universidade Federal do Acre (UFAC); ao Instituto Chico Mendes (ICMBIO); à Fundação Amazonas Sustentável; às prefeituras municipais de Manicoré, Apuí, Boca do Acre e Novo Aripuanã; às Secretarias de Meio Ambiente de Apuí, Boca

do Acre e Novo Aripuanã, ao Sindicato dos Ruralistas de Novo Aripuanã; à Comissão Pastoral da Terra de Novo Aripuanã e Boca do Acre; à ONG IDEAS de Manicoré; à Cooperativa Verde de Manicoré (COVEMA); ao Sindicato dos Pecuaristas e Associação de Produtores e Pecuaristas do km 180; ao Sindicato de Trabalhadores Rurais, à ONG Indígena OPIAJBAM, à cooperativa COOPERAR, ao Instituto Pau-Brasil, à AIAMP e à ATAPAEA de Boca do Acre; ao Sindicato de Produtores Rurais do Sul do Amazonas (SINDISUL), ao Sindicato de Produtores Rurais Familiares (SINTRAFAM) e à Cooperativa Extrativista Familiar de Apuí (CEFFAP) em Apuí.

Um agradecimento especial ao Sr. Robson Marmentini (SINDISUL), Sra. Cristiane Maciel, Secretária Municipal (SEMMA-Apuí), aos Srs. Ivo Ferrasso e Luis Ferrasso (APROFAP), ao João Hipy (CNS Manicoré), à Sra. Luzia (Sindicato dos Produtores Rurais de Boca do Acre), a Sr. Geraldo (OPIAJBAM), a Izac Theobald (CEUC-Apuí) e aos consultores Allan Razera e Ricardo Laerte Romero por suas contribuições inestimáveis para a execução desse estudo. Agradecemos também a Natalie Unterstell e Rodrigo Freire (CECLIMA), a Virgílio Vianna (FAS) e a Raquel Carvalho (Greenpeace) pelas contribuições durante o processo de revisão do relatório.

Por fim, gostaríamos de agradecer a todos os produtores rurais, ribeirinhos e indígenas com quem conversamos em nossas saídas de campo e que forneceram informações essenciais e valiosíssimas para a elaboração desse estudo.

# Conteúdo

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS, REDD+ E DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA	1
1.2. O ESTADO DO AMAZONAS E AS POLÍTICAS DE REDD+	3
<b>2. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL, SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL NO SUL DO AMAZONAS</b>	<b>4</b>
2.1. APUÍ	6
2.2. NOVO ARIPUANÃ	9
2.3. MANICORÉ	11
2.4. BOCA DO ACRE	14
2.5. LÁBREA	17
<b>3. DINÂMICA, VETORES E AGENTES DO DESMATAMENTO</b>	<b>20</b>
3.1. BOCA DO ACRE E LÁBREA	22
3.2. APUÍ, NOVO ARIPUANÃ E MANICORÉ	25
<b>4. ESTUDOS QUANTITATIVOS DE LINHA DE BASE E MONITORAMENTO</b>	<b>27</b>
4.1. TIPOLOGIAS DA VEGETAÇÃO	27
4.2. ESTOQUES DE CARBONO NA VEGETAÇÃO	29
4.3. CENÁRIO LINHA DE BASE DO DESMATAMENTO	29
4.4. MUDANÇA LÍQUIDA DOS ESTOQUES DE CARBONO NA LINHA DE BASE	32
<b>5. OPORTUNIDADES PARA ATIVIDADES DE REDD+ NO SUL DO AMAZONAS</b>	<b>33</b>
5.1. APUÍ	34
5.2. NOVO ARIPUANÃ	36
5.3. MANICORÉ	37
5.4. BOCA DO ACRE	38
5.5. LÁBREA	40
<b>6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>41</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>42</b>

# 1. Introdução

## 1.1. Mudanças Climáticas, REDD+ e Desmatamento na Amazônia

As mudanças climáticas decorrentes da atividade humana impõem a necessidade urgente de uma redução global nas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). Os últimos cenários apresentados pelo IPCC<sup>1</sup> indicam implicações futuras severas para os ecossistemas naturais e para o modo de vida dos seres humanos em todo o planeta Terra (IPCC 2007). Tais cenários indicam que o limite máximo de aumento na temperatura média global é 2° C (atualmente já se encontra em 0,8° C). Caso esse limite seja ultrapassado as mudanças em nosso clima podem tornar-se irreversíveis (Cox et al. 2008).

A percepção por parte da comunidade internacional da gravidade e da importância deste tema levou à criação da Convenção-Quadro das Nações Unidas para a Mudança do Clima (UNFCCC), também chamada de Convenção do Clima. Em 1994, contando com a assinatura de 166 países, a convenção entrou em vigor e passou a realizar anualmente a “Conferência das Partes” (COP) com a finalidade de reunir seus países membros e

definir as diretrizes e ações a serem adotadas para prevenir o agravamento das mudanças climáticas.

Durante a COP 03, realizada em Quioto (Japão) em 1997, foram estabelecidos compromissos de redução de emissões para os países desenvolvidos signatários da Convenção. O acordo, que foi chamado de Protocolo de Quioto, estabelece metas de redução de seus países signatários e define diretrizes para que estas sejam atingidas. Os “Acordos de Marrakesh” criados posteriormente em 2001, regulamentaram os chamados mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto como, por exemplo, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que permite aos países em desenvolvimento que não possuem metas de redução, como o Brasil, ofertem reduções de emissões (créditos de carbono) que podem ser transacionadas com países desenvolvidos para o cumprimento de suas metas. Tais reduções podem ser geradas por atividades relacionadas aos setores de energia, de processos industriais, da agricultura e de reflorestamento.

No entanto, ações e projetos voltados à redução de emissões provenientes do desmatamento e da degradação de florestas não possuem tais mecanismos regulamentados na Convenção do Clima. O tema ficou de fora em 2001, nos “Acordos de Marrakesh”, e voltou a fazer parte da agenda de negociação da UNFCCC somente em 2005, sob o nome de Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) em países em desenvolvimento. Atualmente, o desmatamento de florestas tropicais e seus usos subseqüentes representa entre 15% e 25% das emissões mundiais de GEEs (Houghton 2005, Werf et al. 2009), mais que a soma de todas as emissões de carros, caminhões, navios e trens do planeta (IPCC 2007). Reduzir o desmatamento é também uma das ações mais baratas para reduzir as emissões globais (Mckinsey & Company 2009). A COP 15 realizada na capital dinamarquesa Copenhague foi um marco importante para o mecanismo de REDD, que já passava a ser chamado de REDD+, incluindo também a conservação, o manejo florestal e o incremento dos estoques de carbono florestal (Cenamo et al. 2010).

<sup>1</sup> Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change) é um corpo de cientistas para avaliar mudanças climáticas. Foi fundado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização Mundial de Meteorologia (WMO) para fornecer ao mundo uma visão científica clara sobre o status atual das mudanças climáticas e das conseqüências ambientais e socioeconômicas potenciais, através de um corpo científico que revisa e avalia as pesquisas mais recentes.



A exemplo do mercado de carbono criado pelo MDL estão sendo iniciadas diversas iniciativas voluntárias e independentes para o desenvolvimento de projetos e atividades de REDD+. Estes projetos têm sido concebidos principalmente por meio de acordos bilaterais, que permitem implantação imediata e instigam a formação de um mercado voluntário para atividades e projetos de REDD+, principalmente pautados na expectativa da regulamentação de mecanismos de mercado para o REDD+ na UNFCCC.

O mercado voluntário de carbono movimentou entre os anos de 2007 e 2008 cerca de US\$ 700 milhões, com REDD+ movimentando 3,51 e 3,57 MtCO<sub>2</sub> em 2008 e 2009, respectivamente (Hamilton et al. 2010a, 2010b). Essa quantia ainda não é comparável à movimentação observada no mercado regulado no mesmo período (cerca de US\$ 117,6 bilhões). Como forma de dar credibilidade a este processo, tais projetos tem optado por realizar processos de validação independente, o que dá maiores garantias a investidores e potenciais compradores de créditos, enquanto não são definidas as regras da UNFCCC. Os padrões que mais têm sido utilizados nesse sentido são o CCBA – Aliança Clima, Comunidade e Biodiversidade<sup>2</sup> (“Climate Community and Biodiversity Alliance”) e o VCS – Padrões Voluntários de Carbono<sup>3</sup> (“Voluntary Carbon Standards”).

Segundo Cenamo et al. (2010), já existem 17 projetos de REDD+ em desenvolvimento na América latina, dos quais 7 projetos se encontram no

Brasil. O Brasil é o detentor do primeiro projeto de REDD na Amazônia Brasileira (Projeto de RED do Juma), validado pelo padrão CCB com status “ouro”, e que se insere dentro de um acordo para transação de créditos no mercado voluntário (IDESAM et al. 2008).

Mecanismos de mercado possibilitam ao setor privado participar, o que tem se mostrado essencial para atingir volume de recursos necessários para conter o desmatamento tropical, estimado entre US\$17 e 33 bilhões para reduzir o desmatamento em 50% até 2030 (Eliasch 2008). Recursos provenientes do mercado são mais fáceis de obter e podem acelerar a implementação de programas e projetos. Fundos voluntários, embora poderiam não ter longa duração, são necessários para uma abordagem em fases de transformação das atividades produtivas que conciliem conservação florestal e seus serviços ecossistêmicos associados. Vale ressaltar que um mecanismo de mercado para REDD+ deve necessariamente estar vinculado à adoção de metas mais severas pelos países do Anexo I, sob pena de comprometer o equilíbrio ambiental do regime climático. Há falta de consenso entre os países amazônicos e tropicais sobre qual abordagem seguir. Utilizando um sistema misto de captação de recursos que alia captação de recursos para ações de comando e controle a projetos piloto até um sistema para contabilizar projetos vinculados ao mercado de carbono, seria possível atingir o volume total de recursos

necessário para efetivamente atacar o problema do desmatamento em escala global.

A parceria internacional para REDD+, lançada em 2010 na Noruega, tem como principal objetivo orientar e coordenar os investimentos para atividades de REDD+, como mecanismos independentes do processo dentro da UNFCCC. No Brasil, o Fundo Amazônia é um mecanismo que recebe doações para compensar voluntariamente a redução do desmatamento e investir em prevenção e controle<sup>4</sup>. Esse Fundo recebeu sua primeira doação do governo norueguês em 2008, mas o debate interno sobre como integrá-lo ao mercado de carbono continua. O Fundo Amazônia pode ser considerado o programa piloto de REDD+ mais importante e de maior aporte financeiro na atualidade. Seu sucesso, entretanto, só poderá ser garantido se uma estratégia coordenada e justa de distribuição de benefícios compensatórios entre os Estados for implementada, envolvendo iniciativas e projetos inseridos na Amazônia Legal Brasileira.

Nesse sentido, A implementação de iniciativas de REDD+ em escala subnacional (programas, projetos e atividades) deve estar sempre atrelada a uma estrutura de monitoramento, relatoria e verificação (MRV) no nível nacional. Para garantir transparência e evitar dupla contabilidade entre reduções de emissões nacionais e subnacionais, se propõe a criação de Sistemas Nacionais de Registro de REDD+. Tais Sistemas já estão em discussão preliminar em alguns países da América Latina, como Brasil e Peru.

<sup>2</sup> Para maiores informações acesse: [www.climate-standards.org](http://www.climate-standards.org)

<sup>3</sup> Para maiores informações acesse: [www.v-c-s.org](http://www.v-c-s.org)

<sup>4</sup> Para maiores informações acesse: [www.fundoamazonia.gov.br](http://www.fundoamazonia.gov.br)

## 1.2. O Estado do Amazonas e as políticas de REDD+

No Brasil, o desmatamento é o setor responsável pela maior parte das emissões nacionais de GEE, correspondendo a 58% do total (MCT 2009). O REDD+ representa, portanto, também o maior potencial no Brasil para a mitigação das mudanças climáticas, com contribuição significativa do setor florestal para a redução de aproximadamente 7,8 gigatoneladas de CO<sup>2</sup>-eq. por ano até 2030, sendo a maior contribuição de atividades de REDD+: 5,1 GtCO<sub>2</sub>/ano (McKinsey & Company 2009). A utilização de mecanismos de REDD+ deve ocorrer atrelada à valorização da floresta em pé, de forma a coibir as atividades ligadas ao desmatamento, proporcionar o desenvolvimento de atividades sustentáveis e a melhoria da qualidade de vida para as populações que dependem diretamente dos recursos da floresta.

O Estado do Amazonas sempre apresentou baixas taxas de desmatamento, se comparadas às taxas dos demais Estados da Amazônia Legal (98% da cobertura florestal do Amazonas ainda está conservada). Porém, a exploração florestal e a consolidação de áreas agropecuárias nos outros Estados da Amazônia Brasileira (como Acre, Mato Grosso, Pará e Rondônia) indicam uma tendência de migração deste desmatamento para o Amazonas, particularmente na porção Sul do Estado.

O Amazonas foi o primeiro Estado amazônico a criar sua Política Estadual sobre Mudanças

Climáticas (PEMC, AM)<sup>5</sup> e a instituir um Sistema Estadual de Unidades de Conservação, (SEUC-AM). O SEUC, embasado pelo Sistema Nacional, prevê o aumento das áreas protegidas no Estado do Amazonas de forma ordenada. Atualmente, o Estado conta com 33 Unidades de Conservação Federais e 41 Unidades de Conservação Estaduais, totalizando 37,6 milhões de hectares de áreas protegidas, sem contar Terras Indígenas<sup>6</sup>. Nessas leis foram definidas as bases legais do Programa Bolsa Floresta e o conceito de produtos e serviços ambientais. Esse marco legal serviu também de base para a criação da Fundação Amazonas Sustentável (FAS) através de um inovador arranjo institucional, em dezembro de 2007. A FAS tem o objetivo de fazer a gestão dos produtos e serviços ambientais das unidades de conservação estaduais e a gestão do programa Bolsa Floresta (Viana 2008).

Estes marcos legais fornecem uma estrutura legal promissora para a implementação de iniciativas de REDD+ dentro de UC estaduais no Amazonas. Além disso, o Amazonas estabeleceu o seu Plano Estadual de Prevenção e Combate ao Desmatamento no Amazonas (PPCD-AM 2008) que prevê medidas efetivas para a redução dos índices de desmatamento, por meio de áreas protegidas, ordenamento territorial, fiscalização ambiental, gestão de florestas públicas, ente outros.

A utilização de mecanismos e instrumentos de REDD+ está prevista no PPCD-AM e é fundamental para sustentar sua implementação.

Atrelado ao PPCD-AM está sendo desenvolvida a proposta de um “Sistema Estadual de REDD+”, que pretende estabelecer incentivos e fomentar atividades de REDD+ também fora das UC estaduais. No entanto, o sucesso de manter a eficácia do PPCD-AM só será garantido se estiver vinculado a um arranjo institucional que seja mobilizador e permita a integração entre os diferentes atores governamentais e não governamentais envolvidos na ocupação e uso da terra no Estado do Amazonas.

Por fim, o Amazonas se mostra hoje com relevante acúmulo de experiências e conhecimento técnico e metodológico suficientes para o desenvolvimento de tais políticas, programas e projetos. A expectativa de identificação e utilização de mecanismos de REDD+ para implantar estratégias de contenção do desmatamento e promoção da conservação florestal na região Sul do Amazonas foi o grande motivador deste estudo.

<sup>5</sup> Lei No. 3135 (Junho, 2007), disponível em: [http://www.mmcriacoes.com/ceclima/index.php?option=com\\_phoca\\_download&view=category&id=5:leis-estaduais&download=63:lei3135&Itemid=69](http://www.mmcriacoes.com/ceclima/index.php?option=com_phoca_download&view=category&id=5:leis-estaduais&download=63:lei3135&Itemid=69)

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.ceuc.sds.am.gov.br/sistemalapresentacao.html>

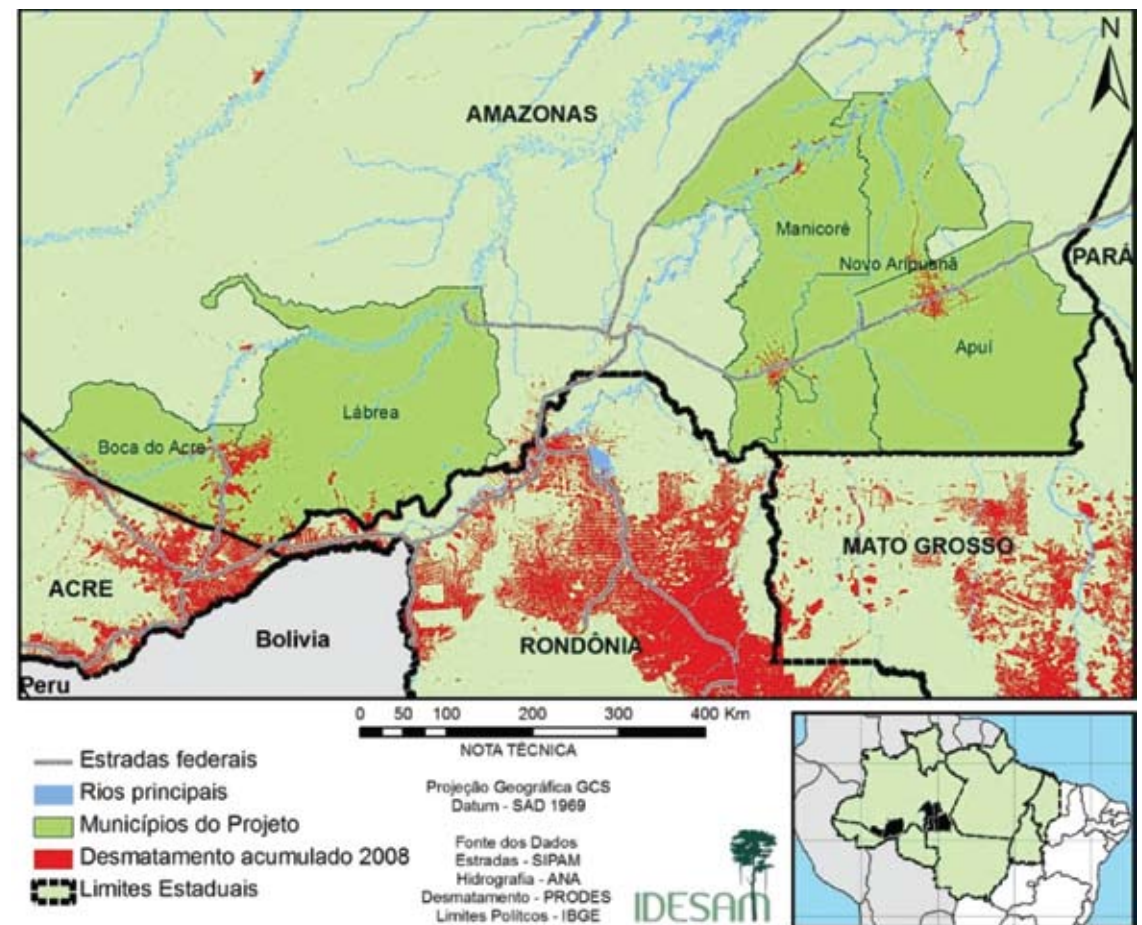


## 2. Caracterização territorial, socioeconômica e ambiental no sul do Amazonas

O sul do Amazonas é uma região importante e estratégica para impedir o avanço do desmatamento na Amazônia. A região passou a ser ocupada no início do período de ditadura no Brasil, quando foi lançado o Programa de Integração Nacional, que previa a construção da Rodovia Transamazônica (BR-230), dentre outras rodovias (PIN 1972). Esse plano compreendia programas de desenvolvimento regionais como o POLO-NORTE, o POLOAMAZÔNIA e o POLONO-ROESTE (e.g. Mahar 1989). Tinha como eixo estratégico central a ocupação da Amazônia com o aumento da exploração dos recursos naturais e agropecuários através da construção de estradas visando à exportação (Fearnside 1986). O governo promoveu a colonização por agricultores sem-terra (colonos) e subsidiou fortemente a instalação de grandes pecuaristas e fazendeiros (Fearnside 1986, Mahar 1989).

A região difere bastante do resto do estado do Amazonas em termos de logística e transporte, onde o meio principal é fluvial. O Sul do Amazonas apresenta rodovias federais e estaduais que se constituem no principal meio de transporte: as vias pelas quais o desmatamento geralmente se expande (Figura 1). Embora a região apresente também uma extensa rede hídrica, apenas os rios Purus e Madeira são amplamente navegáveis. A calha do rio Madeira, na região sudeste do

Figura 1. Localização dos municípios envolvidos no projeto.



Amazonas, é cortada pela Rodovia Transamazônica (BR-230), que passa pelos municípios de Apuí, Manicoré e Novo Aripuanã. Os Municípios de Boca do Acre e Lábrea fazem fronteira com os Estados do Acre e Rondônia, respectivamente, com acesso por rodovias federais como a BR-317, a BR-364, a BR-319 e a BR-230.

Nos últimos anos, a região vem sofrendo com o desmatamento para a expansão de atividades agropecuárias, principalmente devido ao avanço do chamado arco do desmatamento em direção ao Amazonas (Laurance 2000, Sawyer 2001). A pressão sob a floresta tende a continuar, considerando a globalização dos mercados de carne e da soja na Amazônia (Nepstad et al. 2006) e as políticas internacionais de desenvolvimento planejadas para a região, como a integração da malha viária da América do Sul que conectará por via terrestre os oceanos Atlântico e Pacífico (IIRSA 2009), onde o Amazonas será particularmente afetado pela pavimentação da rodovia BR-319 (Porto Velho – Manaus). A reconstrução dessa rodovia também acarretará em aumento considerável da migração para a região e ocupação através de grilagem de terras nesses municípios.

A falta de conexão do Sul do Brasil com Manaus representa uma barreira significativa da migração para a região central e norte da Amazônia, desde Porto Velho até Boa Vista, em Roraima (Fearnside e Graça 2006).

O cenário indica que as florestas dos municípios do Sul do Amazonas estão criticamente ameaçadas, assim como sua grande diversidade biológica que possui ambientes heterogêneos e espécies endêmicas de extrema relevância para a conservação da biodiversidade amazônica (Nelson e Oliveira, 1999). A região do sul do Amazonas é rica também culturalmente: território de dezenas de etnias indígenas ameaçadas pelas forças do desmatamento.

Sendo uma região chave, o fortalecimento institucional e as ações de mitigação do desmatamento são essenciais. Nesse sentido, recentemente foram aprovados pelo Governo do Estado dois grandes projetos no sul do Amazonas. O primeiro é da Secretaria de Meio Ambiente de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (SDS) aprovado pelo Fundo Amazônia, que prevê atividades de reflorestamento em áreas de intensa pressão no sul

do estado (abrange os municípios de Apuí, Boca do Acre, Lábrea e Novo Aripuanã). Esse projeto prevê o investimento de cerca de 20 milhões de reais para o cadastramento ambiental rural (CAR) e o fomento de uma política estadual para atividades sustentáveis de recuperação de áreas degradadas nesses municípios.

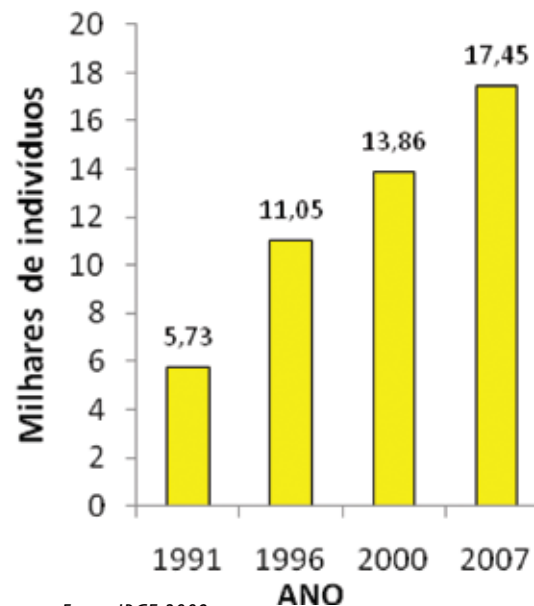
O segundo é uma parceria do KFW (Banco da Reconstrução Alemã) com o Governo do Estado do Amazonas: o Projeto de Prevenção e Combate ao Desmatamento e Conservação da Floresta Tropical no Estado do Amazonas – PROFLO-RAM. O PROFLO-RAM focaliza objetivamente o fortalecimento da gestão ambiental no âmbito do Governo do Estado, aumentando governança nas áreas de maior pressão de desmatamento, através da instalação de Centros Multifuncionais; do aumento da capacidade de planejamento e gestão ambiental da SDS e o ordenamento ambiental e territorial através da legalização fundiária, da continuação das ações de ZEE em áreas prioritárias, e, especialmente, de uma maior integração das ações de ordenamento ambiental e territorial local com as políticas estadual de gestão ambiental.

## 2.1. Apuí

### HISTÓRICO E LOCALIZAÇÃO

A ocupação do homem branco na região de Apuí se iniciou com a exploração da borracha na década de 1930. O principal pólo de extração da seringa situava-se às margens do Rio Sucunduri (porção leste do município). Desde essa época haviam pessoas vindas de Manaus que ali se estabeleceram. No início da década de 1970 a população aumentou consideravelmente com a chegada dos trabalhadores para a construção da rodovia Transamazônica (BR-230). Em 1982 o processo de ocupação se intensificou ainda mais, com a criação do Projeto de Assentamento (PA) Rio Juma pelo INCRA, que tinha o objetivo inicial de assentar 7.500 famílias (INCRA 2006). A partir dessa época a região foi destino de muitos migrantes, principalmente das regiões sul e sudeste do país.

O município de Apuí foi criado através do desmembramento do município de Novo Aripuanã em 1987, que abriu uma série de cargos públicos para serem ocupados pelos próprios colonos do PA Rio Juma (Brasil Social 2010). Sua área total é de 54.240 km<sup>2</sup> e a sede municipal se localiza na própria Rodovia Transamazônica, km 640. Ao sul, faz limite com os Estado do Mato Grosso; ao leste com Mato Grosso e Pará, ao oeste com o município de Novo Aripuanã e ao norte com os municípios de Borba e Maués.



Fonte: IBGE 2009

Através da BR-230 tem ligação com a sede de Humaitá, distante 400 km a oeste, e com a cidade de Jacareacanga, no Estado do Pará, distante 300 km a leste. Através da rodovia AM-174, conecta-se ao norte com a sede do município de Novo Aripuanã, distante cerca de 290 km. Apesar de o município contar com uma extensa rede hídrica (Rios Juma, Acari, Sucundurí, Aripuanã e Juruena) os rios só são amplamente navegáveis durante cerca de seis meses ao ano (época das cheias), devido à redução do nível da água na época das secas e o grande número de corredeiras e leitos rochosos.

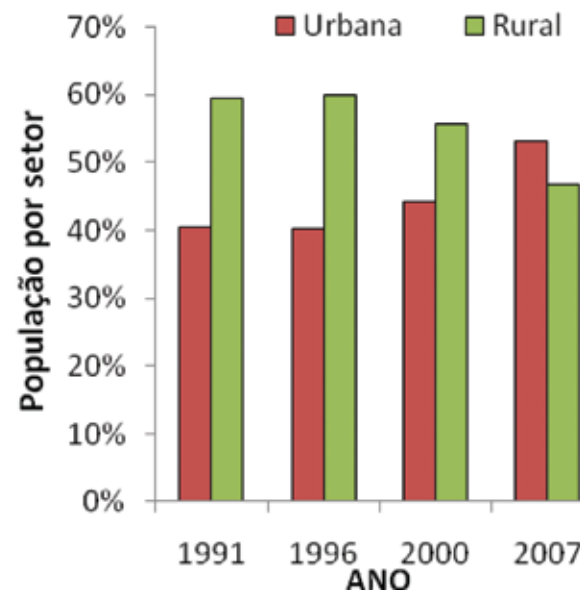


Figura 2. Dinâmica Populacional em Apuí entre 1991 e 2007; Porcentagem entre população urbana e rural entre 1996 e 2007(b).

A população do Apuí mais que triplicou nos últimos 15 anos (Figura 2), tendo seu crescimento populacional altamente correlacionado com o desmatamento, passando da décima para a terceira posição no ranking dos municípios mais desmatados do Estado entre 2000 e 2009 (INPE 2010). A população local é em sua maioria de migrantes, principalmente das regiões sul do país, o que confere a esse município modos culturais distintos da maioria dos municípios do estado (Carrero et al. 2008). A população urbana ultrapassou a população rural em 2007. Conforme evidenciado em campo, muitas famílias



vieram morar na zona urbana, embora tenham propriedade rural que pode ou não ser produtiva.

### CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

Em teoria, a caracterização territorial em Apuí chega a quase 100% do território, com aproximadamente 6% não definido. Embora pareça que em Apuí não há problema, na verdade a situação fundiária é caótica, principalmente na área do PA Rio Juma, apresentando apenas 17,6% de terras tituladas, valor muito baixo se comparado a outros assentamentos na Amazônia (Carrero 2009). Assim, a irresolução fundiária contribui para reduzir as opções de atividades produtivas legais, como por exemplo, o manejo florestal, e continua incentivar a expansão do desmatamento associado à pecuária e à especulação de terras nessa região que concentra a maioria da área desmatada do município. A maior parte da área territorial do município pertence à União. As áreas do Estado, cerca de 2,2 milhões de hectares, estão todas localizadas no extremo sul do Apuí, onde compõem o mosaico de UC do Apuí. Segundo o INCRA, o município não tem perímetro urbano e toda a área ocupada pela sede municipal está localizada no PA Rio Juma.

As Unidades de Conservação ocupam 63% da área do município, sendo cerca de 26% UC de proteção integral e 37% de uso sustentável (Tabela 1). Apuí possui ainda cerca de 30% de suas terras sob Projetos de Assentamento da Reforma Agrária, sendo o PA Rio Juma o maior e mais populoso. É exatamente neste PA que ocorre a maioria do desmatamento no município, e onde a situação

fundiária indefinida contribui para a especulação de terras e a derrubada da floresta. O INCRA é o único órgão governamental fundiário presente em Apuí, e possui um escritório na sede do município subordinado à superintendência estadual do Amazonas. Durante os diagnósticos foi verificado que existe uma forte necessidade de reestruturação na base local, que carece de investimentos em estrutura, equipamentos e recursos humanos para atender as fortes demandas fundiárias do município.

O grande desafio atualmente é fazer com que as propostas de ordenamento territorial e regularização fundiária sejam implementadas e mantidas. Nas regiões da Amazônia conhecidas como “fronteiras de expansão agrícola” (geralmente

localizadas em pontos remotos e de difícil acesso onde existe pouca presença dos órgãos governamentais), a ocupação de terras se dá de forma desordenada e à margem da lei. Em Apuí esse processo é bastante característico, e ainda que dessa ocupação grande porção ocorra dentro do PA Rio Juma, o município passa por constante processo de grilagem, venda e ocupação ilegal de terras por pessoas do Pará, Rondônia e Mato Grosso. Atualmente existe uma comissão criada pelo INCRA de Brasília, e executada em conjunto com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), especificamente designada para avaliar, julgar e emitir pareceres para que o processo de regularização fundiária e de emissão de títulos seja concretizado em Apuí. Uso da terra

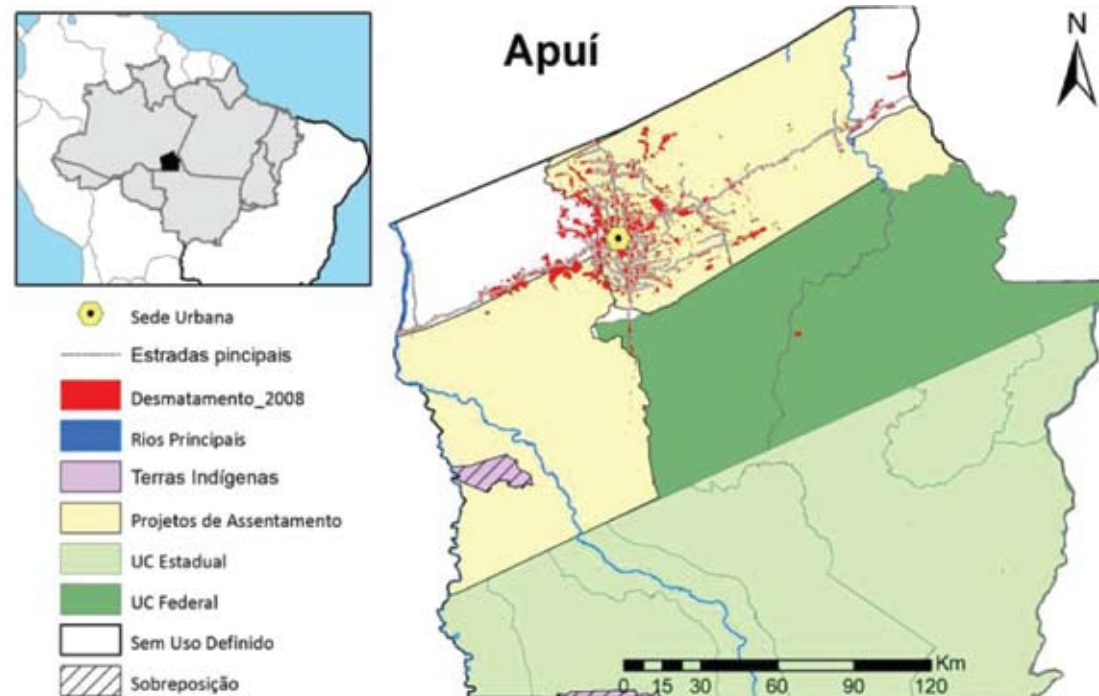


Figura 3. Localização geográfica e caracterização territorial de Apuí

Cerca de 90% das terras em uso para produção agrícola em Apuí estão ocupadas com pastagens (IDAM 2008a), e abrigam um rebanho de 137.000 cabeças de gado (CODESAV 2009). Algumas propriedades praticam agricultura familiar (mão de obra realizada pelos próprios moradores da propriedade) ou quando muito com troca de mão-de-obra de produtores vizinhos para atividades específicas. Dentre 83 famílias, nenhuma delas utiliza insumos nas pastagens e 31% delas trabalham para outras fazendas na roça de pastos, construção de cercas e derrubada da floresta (Carrero 2009).

O PA Rio Juma ocupa uma faixa de cerca de 40 km de cada lado da rodovia numa extensão de aproximadamente 110 km e possui cerca de 115.000 hectares desmatados e que correspondem cerca de 70% da área desmatada acumulada no município (Carrero 2009). O planejamento para o PA Rio Juma era a consolidação da atividade agrícola e até o final da década de 1980 era o maior assentamento produtor de grãos do estado do Amazonas (INCRA 2006). Coincidentemente com a elevação da região a município, a produção agrícola diminuiu drasticamente, tanto pela desestruturação da venda da produção e das cooperativas como pelo abandono da atividade devido à falta de manutenção das estradas. Além disso, o projeto foi criado em área de solos não muito produtivos com poucos incentivos e sem orientação técnica, o que levou muitos produtores familiares a abandonar suas terras em busca de emprego ou terras em outras frentes de ocupação na Amazônia.

Tabela 1. Categorias de uso fundiário no município de Apuí e suas respectivas áreas dentro dos limites municipais<sup>7</sup>.

<b>Categoria</b>	<b>Nome</b>	<b>Jurisdição</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>% Área Municipal</b>	<b>%</b>
Unidades de Conservação de Uso Sutelável	FLOREST do Apuí	Estadual	180.597	36,9%	3,3%
	FLOREST do Aripuanã	Estadual	327.022		6,0%
	FLOREST do Sucunduri	Estadual	480.468		8,9%
	FLONA do Jatuarana*	Federal	583.983		10,8%
	RDS Aripuana	Estadual	218.508		4,0%
	RDS Bararati	Estadual	107.688		2,0%
Unidades de Conservação de Proteção Integral	RESEX do Guariba	Estadual	105.700	26,2%	1,9%
	PAREST do Sucunduri	Estadual	787.649		14,5%
Terras Indígenas	PARNA do Juruena	Federal	631.800	0,6%	11,6%
	TI Alto Sepatini**	Federal	26.074		0,5%
Projetos de Assentamento	TI Rio Pardo***	Federal	9.009	13,9%	0,2%
	PA Acari	Federal	6.032		0,1%
Projetos de Assentamento Agro-Extrativistas	PA Rio Juma	Federal	749.820	16,1%	13,8%
	PAE Aripuanã-Guariba	Federal	793.570		14,6%
Áreas não destinadas	PAE São Benedito	Federal	77.219	6,2%	1,4%
		Titularidade indefinida****	338.680		6,2%
<b>TOTAL</b>			<b>5.424.000</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

\* 54.875 hectares da FLONA Jatuarana estão sobrepostos com PA Rio Juma e PAE Aripuanã Guariba.

\*\* Toda a T.I. Alto Sepatini se encontra sobreposta com o PAE Aripuanã-Guariba

\*\*\* Toda a extensão da T.I. Rio Pardo no município de Apuí está sobreposta à FLOREST do Aripuanã.

\*\*\*\* Estas áreas não são caracterizadas em uma escala macro. Essas áreas podem conter propriedades privadas, glebas estaduais ou federais ainda não destinadas.

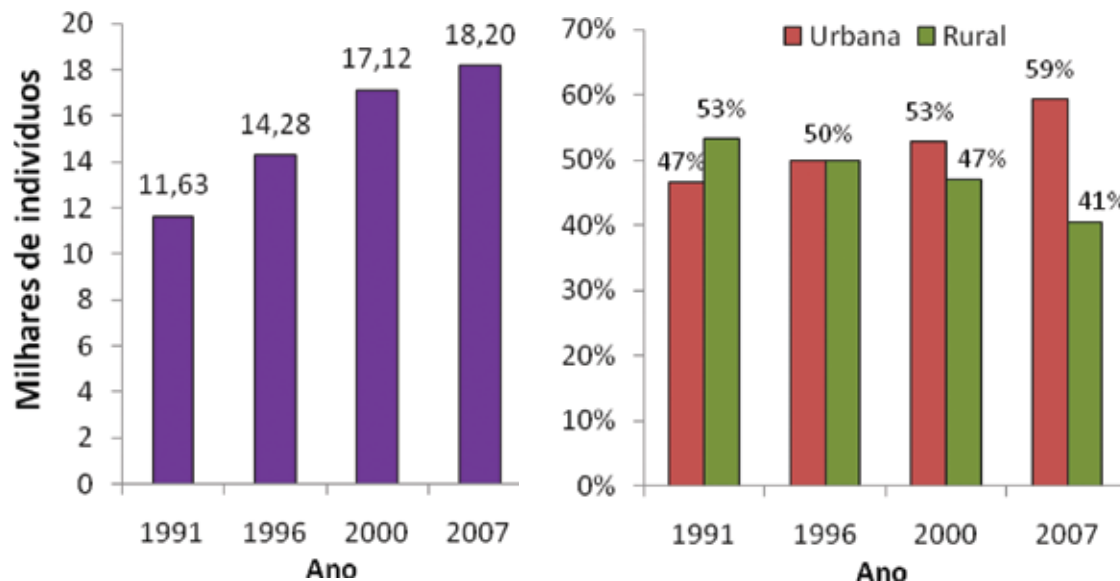
<sup>7</sup> As áreas apresentadas na caracterização territorial desse e de todos os outros municípios foram obtidas dos cálculos realizados em ambiente de SIG, utilizando os dados espacializados em formato shapefile disponibilizados pelo INCRA, FUNAI e MMA (UCs Federais e Estaduais). Assim, devido a escala dos dados, os valores de área aqui apresentados podem diferir um pouco do que está publicado no Diário Oficial da União para cada tipo de área definida.

## 2.2. Novo Aripuanã

### HISTÓRICO E LOCALIZAÇÃO

Datam de 1637 os registros das primeiras penetrações no Rio Madeira, em seqüência à expedição de Pedro Teixeira, ligando Belém do Pará a Quito, no Equador. Em 1728 foi fundada Borba, a primeira vila em território amazonense. Floresceu a economia da região, que se tornou exportadora de café e tabaco para Belém. Em 1938, foram criados cinco distritos em Borba, dos quais os de Samaúma e de Foz do Aripuanã foram desmembrados em 1955 para constituir o município de Novo Aripuanã, que na época também englobava a área do município de Apuí (Brasil Social 2010). Novo Aripuanã está situado entre a margem direita dos rios Madeira e Aripuanã, distante 225 km em linha reta (via aérea) e 376 km por via fluvial da capital Manaus. Dispõe de uma área territorial de 41.191 km<sup>2</sup> e representa 23,2% da região Sudeste do Estado do Amazonas (Figura 5). O município limita-se a norte e leste com Borba, a oeste com Manicoré e ao sul com Apuí e Estado do Mato Grosso.

O município possui acesso terrestre, fluvial e aéreo. O terrestre se dá através da rodovia estadual AM-174 que o conecta ao município de Apuí (BR-230 Transamazônica)<sup>8</sup>. O transporte fluvial é feito pelo Rio Madeira e Aripuanã e nos rios secundários Arauá e Aracú, com tráfego menos intenso. Nota-se que o crescimento populacional em Novo Aripuanã é moderado (Figura 4), sugerindo que a existe pouca migração para o município. Assim como Apuí, nota-se um aumento na população urbana em relação à população rural.



Fonte: IBGE 2009

Figura 4. Dinâmica populacional em Novo Aripuanã entre 1991 e 2007; Porcentagem entre população urbana e rural entre 1996 e 2007

<sup>8</sup> Esta rodovia estadual, devido a falta de manutenção não é trafegável o ano todo, principalmente na época de chuvas.

Tabela 2. Categorias de uso fundiário no município de Novo Aripuanã e suas respectivas áreas dentro dos limites municipais.

Categoria	Nome	Jurisdição	Área(ha)	%
Unidades de Conservação Uso Sustentável	PAREST do Guariba	Estadual	72.296	21,7%
	FLOREST de Manicoré	Estadual	83.381	
	RDS do Juma*	Estadual	589.612	
	RDS Rio Madeira	Estadual	108.808	
	RESEx do Guariba	Estadual	40.767	
Unidades de Conservação de Proteção Integral	PARNA dos Campos Amazônicos**	Federal	586.220	14,2%
	TI Setemã	Federal	47.942	3,3%
Terras Indígenas	TI Tenharim do Igarapé Preto	Federal	87.396	
Projeto de Assentamento	PA Acari	Federal	144.260	3,5%
Projeto de Assentamento Agro-Extrativista	PAE Aripuanã-Guariba	Federal	261.406	6,3%
Áreas não destinadas		titularidade indefinida***	2.206.439	53,6%
Total			4.119.100	100%

\* 363 ha sobrepostos com o PA Acari

\*\* 110.107 ha sobrepostos com PAE Aripuanã-Guariba.

\*\*\* Estas áreas não são caracterizadas em uma escala macro. Essas áreas podem conter propriedades privadas, glebas estaduais ou federais ainda não destinadas.

## CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

O município tem aproximadamente 46,4% de sua área com caracterização territorial definida. O restante são áreas de domínio da União e do Estado sem estudo de discriminação. As áreas protegidas estão compostas por duas terras indígenas, um Parque Nacional e cinco UC estaduais de uso sustentável. Todas as áreas protegidas juntas representam cerca de 40% da área total do município, com mais de 6% da área alocada em Projetos de Assentamento. Existe ainda uma sobreposição de cerca de 110.000 hectares entre o PAE Aripuanã-Guariba e o Parque Nacional dos Campos Amazônicos.

## USO DA TERRA

O uso da terra se concentra na agricultura de subsistência e no extrativismo vegetal e animal. O desmatamento para a abertura de pastagens acontece mais próximo à sede do município e no PA Acari (mais propriamente ligado à população de Apuí) e também em alguns pontos isolados que configuram a grilagem e posse de terras em áreas remotas e de difícil acesso, principalmente às margens do Rio Acari. O município é dependente de produtos agrícolas e manufaturados da capital Manaus e principalmente da importação de animais de Apuí (SDS 2009b).

A extração ilegal de madeira (sem os devidos planos de manejo ou autorização de desmate das áreas) foi reportada como problema ambiental e motivo de conflitos em 50% das 12 reuniões comunitárias ocorridas em 2006 para o diagnóstico do município que serve de base para o Zoneamento Ecológico Econômico (SDS 2009b). A extração de seixos no

leito do Rio Aripuanã ainda é uma ameaça aos processos ecológicos da bacia. A produção agrícola se concentra nas comunidades ribeirinhas localizadas ao longo dos rios Aripuanã, Madeira, Aracú e Arauá, e na estrada NAP 01 que, de maneira geral, cultivam áreas de até 20 ha, principalmente de subsistência e extrativismo (SDS 2009b). Na agricultura familiar destacam-se as culturas de mandioca, milho, arroz, banana, melancia, cana-de-açúcar, abacaxi, feijão, café, guaraná, cacau, cupuaçu, mamão, coco, açaí e hortaliças.

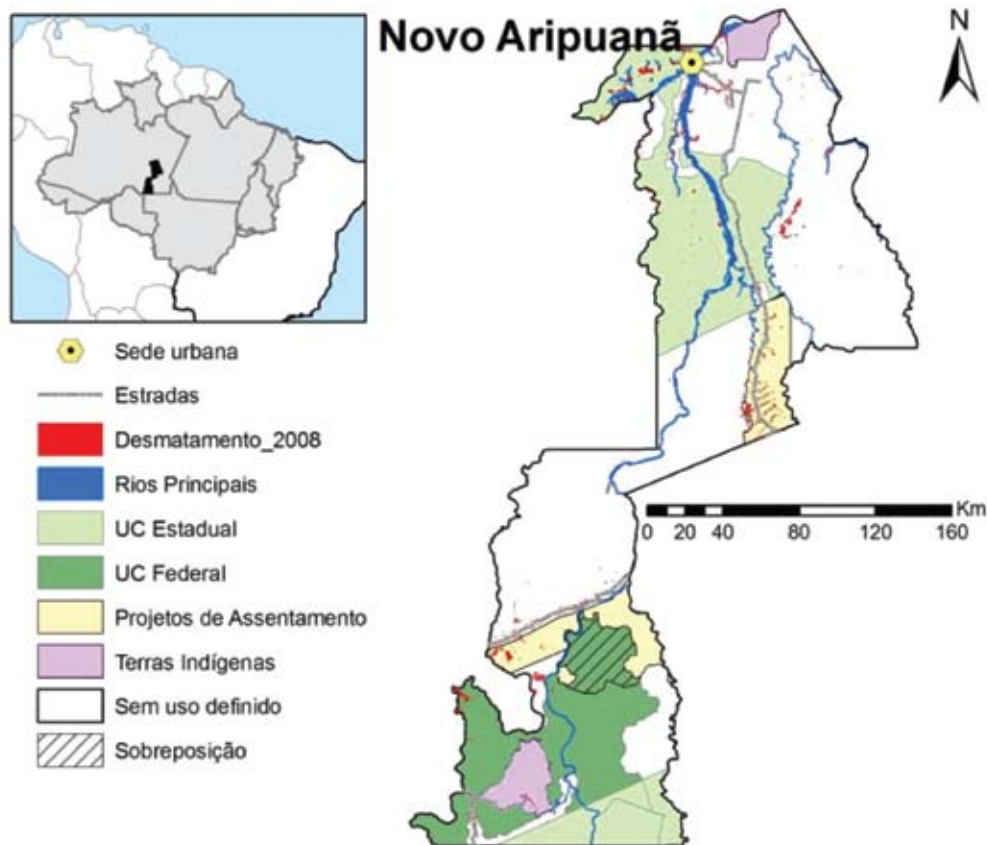


Figura 5. Localização Geográfica e caracterização territorial de Novo Aripuanã.

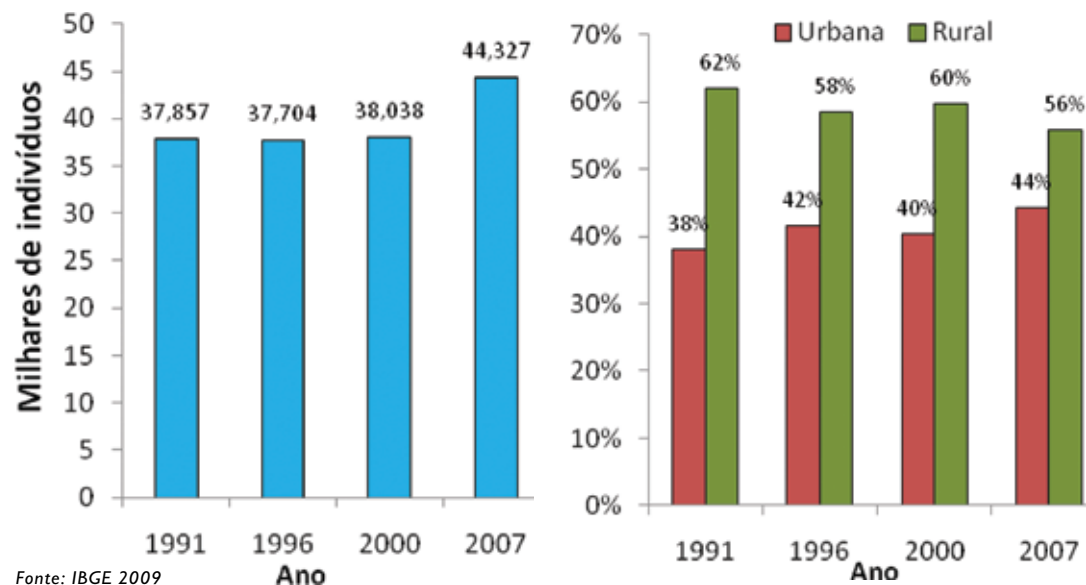
## 2.3. Manicoré

### HISTÓRICO E LOCALIZAÇÃO

Em 1797 foi fundada a povoação do Crato, a mando do Governador do Grão-Pará, com o objetivo de facilitar as transações comerciais do Pará com Mato Grosso e Goiás. Esse processo deu origem a Manicoré, que foi elevada à categoria de Vila em 1878 e tornou-se a sede da Comarca do Rio Madeira, recebendo o foro de cidade em 1896. Sua unidade territorial totaliza uma área de 48.283 Km<sup>2</sup>. Localiza-se a 333 km em linha reta de Manaus (via aérea) e 421 Km via fluvial (IBGE 2009), limita-se ao norte com os municípios de Beruri e Borba, ao sul com o Estado de Mato Grosso e a leste com o município de Novo Aripuanã.

A sede de Manicoré não dispõe de acesso direto por via terrestre, embora o município seja cortado por duas importantes rodovias, a BR-319 que liga Manaus a Porto Velho e demarca o limite territorial do município, e a BR-230 (a Transamazônica), que trespassa Manicoré em sua parte sul (Figura 7). Nessa região, existe uma rodovia situada às margens do rio Madeirinha, denominada rodovia do Estanho, que vem da continuação clandestina da rodovia estadual MT-206, que dá acesso ao município de Colniza.

A rodovia estadual AM-464, localizada à margem esquerda do rio Madeira, liga a sede do município com a BR-319 em um percurso de 90 km



Fonte: IBGE 2009

que se encontra intransitável, mas a espera de sua recuperação, que deverá ocorrer concomitante a pavimentação da BR 319 (prevista para 2012). Esse fator certamente contribuiria para o aumento do desmatamento nessa região. O município é cortado ainda por estradas vicinais que ligam sua sede às comunidades e propriedades rurais, totalizando 71 quilômetros de extensão (SDS 2009a).

Conforme pode ser notado na figura 6, o município de Manicoré tem situação demográfica estável, apresentando baixas taxas de crescimento populacional nas últimas décadas. As populações indígenas são representadas pelas etnias Mura-Pirahã, Tenharim, Apurinã, Mundurucu, Parintintin, Tora e Saterê-Mawé totalizando 1.253 índios aldeados (SDS 2009a).

Figura 6. Dinâmica Populacional em Manicoré entre 1991 e 2007; porcentagem entre população urbana e rural entre 1996 e 2007.

## CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

Aproximadamente 45% do território de Manicoré é constituído por áreas definidas, distribuídas em Terras Indígenas, Projetos de Assentamentos e Unidades de Conservação Estadual e Federal. As áreas desmatadas e sob pressão de desmatamento estão localizadas principalmente próximas à sede do município e nas margens da rodovia Transamazônica (ao Sul), onde está localizada a vila de Santo Antonio do Matupi, também chamada de “Vila do km 180”. No entanto, com a pavimentação da via de acesso para a BR 319 (AM 464), se espera uma provável nova frente de ocupação e desmatamento na região noroeste do município.

Segundo informações do Instituto de Terras e Tributos de Manicoré (ITT), as terras de domínio do município representam apenas 20 km do entorno da sede municipal, na margem direita do rio Madeira. As áreas de domínio fundiário da União correspondem a 20.366 km<sup>2</sup>. O domínio fundiário do Estado totaliza 22.535 km<sup>2</sup>.

## USO DA TERRA

Manicoré apresenta o perfil típico de um município amazonense, com agricultura familiar e extrativismo como base das atividades produtivas. Apresenta também uma porção de pecuária mais característica das regiões de fronteira do desmatamento (km 180). A agricultura desenvolvida no município de Manicoré está voltada



## Manicoré

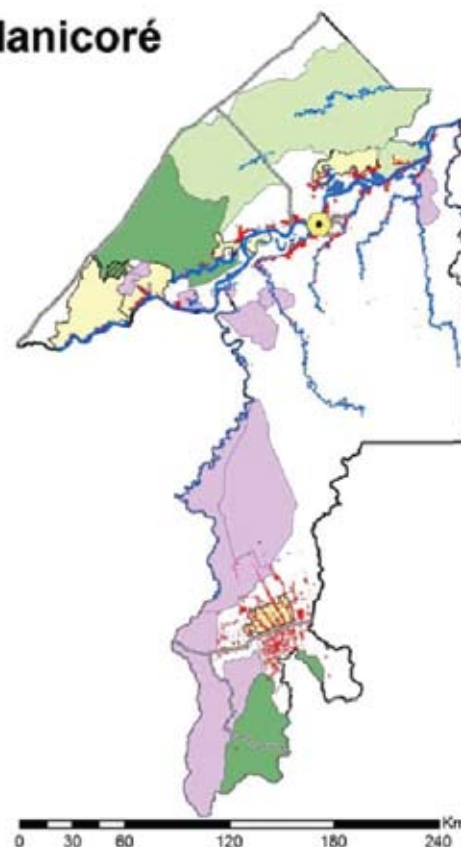


Figura 7. Localização Geográfica e caracterização territorial de Manicoré.

tanto para a subsistência como para a comercialização. É praticada nas áreas de várzea e de terra firme. As culturas predominantes na região são a mandioca, banana, melancia, milho e feijão (IBGE 2009).

A cultura da mandioca constitui a principal atividade desenvolvida pelo pequeno produtor rural, realizada em moldes rudimentares, predominando a diversidade de cultivares e/ou variedades plantadas de forma aleatória (IDAM

<b>Categoria</b>	<b>Nome</b>	<b>Jurisdição</b>	<b>Área(ha)</b>	<b>%</b>
Unidade de Conservação Uso Sustentável	RDS do Rio Amapa	Estadual	214.802	11,6%
	RDS Rio Madeira	Estadual	41.823	
	RESEX do Lago do Capanã Grande*	Estadual	304.114	
Unidade de Conservação Proteção Integral	PAREST Matupiri Setor Sul	Estadual	455.164	12,8%
	PARNA dos Campos Amazonicos	Federal	162.754	
Terra Indígena	TI Ariramba	Federal	10.363	16,8%
	TI Lago Capanã	Federal	6.325	
	TI Lago Jauari	Federal	12.028	
	TI Pinatuba	Federal	29.550	
	TI Rio Manicoré	Federal	19.484	
	TI Sepoti	Federal	251.106	
	TI Tenharim Marmelos	Federal	168.353	
	TI Tenharim Marmelos ( Gleba B)	Federal	260.066	
TI Torá	Federal	52.378		
Projeto de Assentamento	PA Matupi	Federal	35.387	0,7%
Projeto de Assentamento Agro-Extrativista	PAE Matupiri	Federal	9.677	4,5%
	PAE Baetas	Federal	39.081	
	PAE Botos	Federal	1.085	
	PAE Jenipapo	Federal	40.121	
	PAE Lago do Acará	Federal	119.550	
	PAE Onças	Federal	9.462	
Áreas não destinadas		Titularidade indefinida**	2.595.006	53,7%
<b>Total</b>			<b>4.828.300</b>	<b>100%</b>

Tabela 3. Categorias de uso fundiário no município de Manicoré e suas respectivas áreas dentro dos limites municipais

2008b). A maioria dos produtores realiza o plantio em áreas arrendadas e em menor escala em áreas próprias. Manicoré é o maior produtor de melancia do Estado, cultivada principalmente nas áreas de várzea. Mandioca, melancia e banana atendem ao mercado consumidor que está concentrado nos centros urbanos de Manaus e Porto Velho. O extrativismo de castanha do Brasil e da borracha (em menor quantidade) é significativo, principalmente para ribeirinhos que utilizam ou vivem dentro de UC de Uso Sustentável e para as populações indígenas.

O desmatamento para a abertura de pastagens vem crescendo paulatinamente nos últimos anos, principalmente na vila do km 180 ou Matupi, localizada ao sul do município às margens da rodovia Transamazônica. Pode-se dizer que a Vila do km 180 é um caso a parte de Manicoré e

conta com uma administração quase que independente. Sua população é composta por mais de 5.000 habitantes, principalmente imigrantes de fora do Amazonas, que se assentaram no local após a abertura da Transamazônica para extração de madeira e produção de gado. O rebanho é composto por cerca de 50.000 cabeças, com crescente participação do gado misto girolândia, adquirido fora do município (SDS 2009a).

Também na região do km 180 a pressão de extração de madeira é intensa. Conta com 22 serrarias (Idesam, 2009), que aos poucos migraram de estados vizinhos de Rondônia e Mato Grosso, principalmente através da rodovia do Estanho. É nessa região que se deve compreender melhor como as atividades agropecuárias e de exploração florestal ocorrem, e quais os atores e o nível de organização social presentes.

\* O PAE Lago do Acará sobrepõe uma área de 9381 ha com a RESEX.

\*\* Estas áreas não são caracterizadas em uma escala macro. Essas áreas podem conter propriedades privadas, glebas estaduais ou federais ainda não destinadas.

## 2.4. Boca do Acre

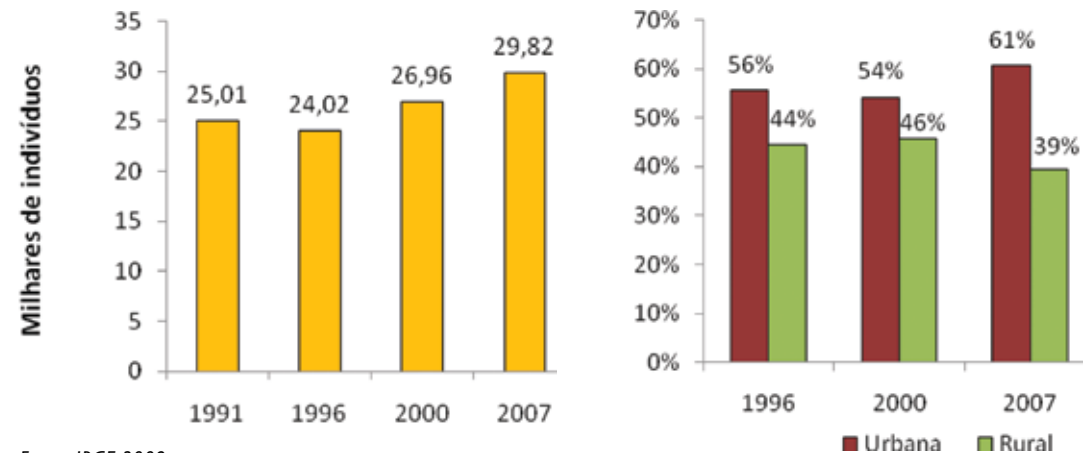
### HISTÓRICO E LOCALIZAÇÃO

Em 1890, é desmembrado de Lábrea o território que viria a formar o município de Boca do Acre. O município originou-se na confluência dos rios Acre e Purus e recebeu este nome por Decreto-Lei, em 1938. Como margeiam o rio, as áreas são constantemente inundadas e, o então governador do Estado Coronel Valter de Andrade, optou por transferir a sede do município para o Platô do Piquiá, sete quilômetros distante da sede antiga, onde se desenvolveu uma nova área urbana e para onde migraram todas as sedes de instituições governamentais e novas residências do município (Portal do Purus 2010).

O município localiza-se a sudoeste do Estado do Amazonas (Figura 9), com sua sede distante 1023 km em linha reta de Manaus e possui uma área territorial de 22.349 km<sup>2</sup> (IBGE 2009). Limita-se a oeste e norte com Pauini, a leste com Lábrea e ao sul com o Estado do Acre. O acesso ao município pode ser pelo rio Purus ou Acre, ou pela BR-317 por terra, com distância de 205 km de Rio Branco, sendo a parte do Acre asfaltada e a parte do Amazonas (104 km) ainda em terra batida. O trecho da BR-317 no Amazonas está previsto para ser pavimentado através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Este trecho de terra, no inverno, torna-se pouco trafegável complicando a vida dos moradores e dependentes da estrada. O acesso fluvial, pelo sinuoso e entremeado rio Purus, conecta



Figura 8. Dinâmica Populacional em Boca do Acre entre 1991 e 2007; porcentagem entre população urbana e rural entre 1996 e 2007.



Fonte: IBGE 2009



Boca do Acre aos municípios de Pauini, Lábrea, Canutãma, Tapauá e Beruri até confluir com rio Solimões e conectar Manaus (2.439 km de distância fluvial).

Com a abertura da BR-317 que conecta o município ao estado do Acre, iniciou-se um forte processo de ocupação e migração de pecuaristas e agricultores vindos do sul e sudeste do Brasil; os modos de produção tradicionais, como extrativismo e agricultura de subsistência se misturaram com as atividades pecuárias e agrícolas resultando em crescimento econômico e populacional no município, mas também em conflitos sociais e de terras com povos indígenas e comunidades tradicionais.

Os dados demográficos mostram uma população de cerca de 30 mil habitantes com pouco crescimento, mas recente migração para a zona urbana. A população urbana cresceu 5% entre 1996 e 2007 (Figura 8). A baixa taxa de crescimento populacional nesse período pode estar associada às dificuldades de acesso e decorrente migração de parte da população em busca de alternativa de trabalho nos principais centros urbanos, como Rio Branco e Porto Velho.

As populações indígenas são representadas pelas etnias Apurinã, Jamamadi, Zuruaha, Baniwa, Paumari, Deni, Juma, Katawixi, Katukina e Mamoai. Estas etnias estão distribuídas em territórios demarcados, ainda não demarcados ou até dentro de outras

categorias de área protegida ou mesmo em projetos de assentamento. Podemos citar as comunidades indígenas Goiaba (etnia Jamamadi), localizada dentro do PA Monte, Cajueiro (etnia Apurinã) e Maracajú II no rio Purus dentro da RESEX Arapixi.

#### CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

O município de Boca do Acre possui uma área total de 22.349 km<sup>2</sup>, dentre os quais cerca de

32% são áreas protegidas, distribuídas em Terras Indígenas e UC Federais. Os conflitos sobre a regularização de terras ocorrem por todo o município, sejam em áreas indígenas não demarcadas ou nos projetos de assentamento, onde a maioria dos proprietários não possui documentação que comprovem a titularidade da propriedade. Duas terras indígenas da etnia Apurinã são cortadas pela Rodovia BR -317 (TI Boca do Acre e TI km 124).

Figura 9.  
Localização geográfica e caracterização territorial de Boca do Acre

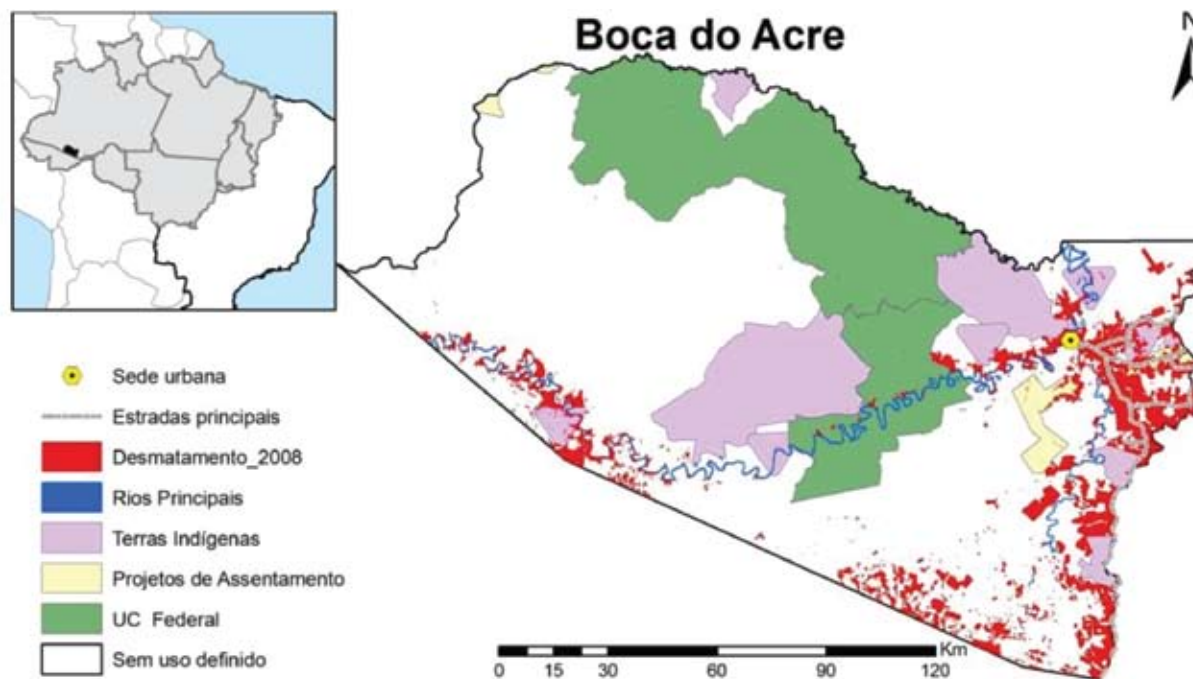


Tabela 4. Categorias de uso fundiário no município de Boca do Acre e suas respectivas áreas dentro dos limites municipais

Categoria	Nome	Jurisdição	Área(ha)	%	
Unidade de Conservação Uso Sustentável	FLONA Mapia-Inauini	Federal	339,176	21.2%	
	RESEx Arapixi	Federal	133,706		
	TI Apurinã Km 124 BR-317	Federal	8,924		
	TI Boca do Acre	Federal	8,782		
	TI Caiapucá	Federal	3,264		
	TI Camicuã	Federal	58,106		
	TI Igarapé Capanã	Federal	128,806		
	TI Inauni, TeuniI	Federal	9,406		
	TI Iquimera	Federal	4,066		
	TI Jamamadi de Lourdes	Federal	3,266		
Terra Indígena	TI Jaminawá Col. São Francisco	Federal	3,264	10.6%	
	TI Monte, Primavera, Goiaba*	Federal	4,066		
	TI Valparaíso	Federal	4,068		
	Projeto de Assentamento	PA Monte	Federal		10,103
	Projeto de Assentamento Agro-Extrativista	PAE Antimary	Federal		21,810
		PAE Terruá	Federal		4,242
Áreas não destinadas		Titularidade indefinida**	1.491.111	66,6%	
Total			2.234.900	100%	

\* 1.265 ha sobrepostos com o PA Monte

\*\* Estas áreas não são caracterizadas em uma escala macro. Essas áreas podem conter propriedades privadas, glebas estaduais ou federais ainda não destinadas.

## USO DA TERRA

A pecuária do município domina o cenário produtivo e econômico e se sobrepõe às culturas agrícolas e ao extrativismo. Atualmente, Boca do Acre é o município considerado como o maior produtor de gado de corte do Estado do Amazonas. Segundo o IDAM, o rebanho em 2008 totalizou mais de 81.000 cabeças. Contudo, o município é conectado com áreas do município vizinho de

Lábrea, principalmente no PA Monte e em estradas secundárias e fundiárias que abrigam mais de 280.000 cabeças. Grande parte desta produção é abatida no frigorífico Frizam na cidade (abate cerca de 400 cabeças por dia) e depois transportada em caminhões refrigerados para Porto Velho e de lá para o Sul do país e/ou Manaus<sup>9</sup>.

O extrativismo vegetal representa fonte de renda para comunidades ribeirinhas e habitantes

de UC e TI, onde se destacam a borracha, a castanha do Brasil e a madeira. No caso da castanha, a produção é destinada pelo Governo do Estado para a merenda das escolas públicas. Existe também um convênio com o Estado do Acre para a comercialização. A agricultura desenvolvida no município está mais voltada para a subsistência e é mais praticada em terra firme do que em áreas de várzea. As culturas predominantes na região são a mandioca, banana, milho e arroz (IBGE 2009).

<sup>9</sup> Considerando onde o gado é produzido, o município de Boca do Acre possui menos cabeças que os municípios de Lábrea ou de Apuí.

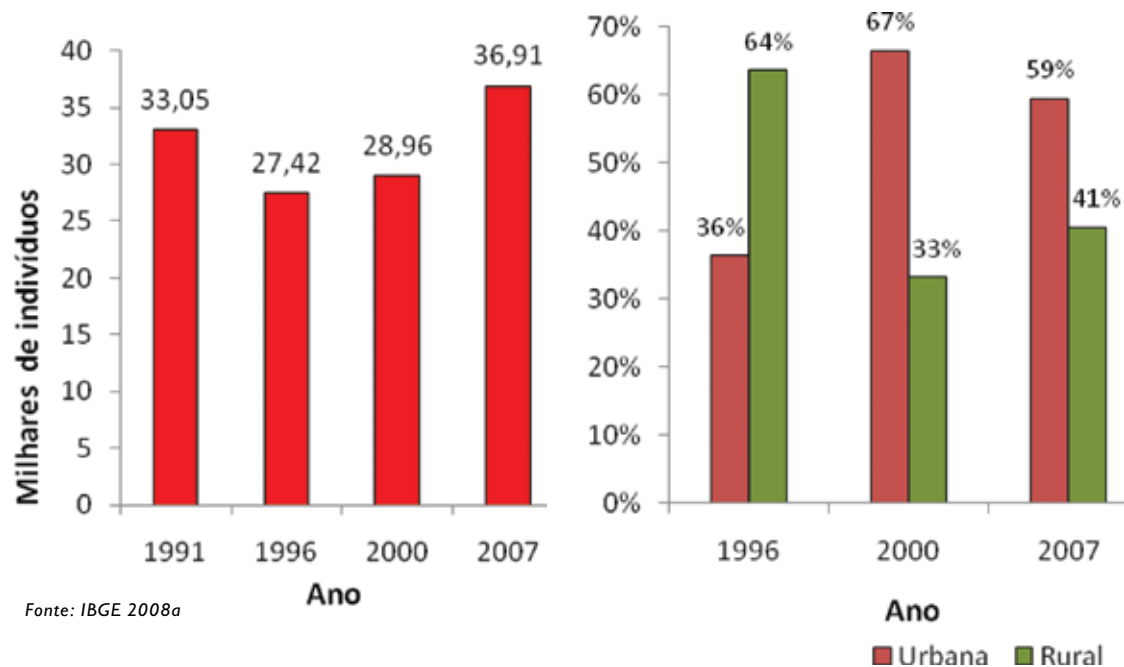
## 2.5. Lábrea

### HISTÓRICO E LOCALIZAÇÃO

Localizado às margens do Rio Purus, o município iniciou sua história com a fundação de uma missão de índios em 1854, sob o nome de São Luís Gonzaga. Em dezembro de 1871 chega uma grande leva de maranhenses, sob o comando do Cel. Antônio Rodrigues Pereira Lábrea, instalando-se às margens do rio Purus, na terra firme de Amaciari, que passa a denominar-se elevação de Lábrea. Em 1874 é criado o distrito de paz de Lábrea, que em 1881 é elevado à categoria de vila. Em 1894 Lábrea é elevada à categoria de cidade e município (Brasil Social 2010).

Lábrea encontra-se na região sudoeste do Amazonas, limitando-se a oeste com Boca do Acre e Pauini, a norte com Tapauá, a norte e leste com Canutama e ao sul com os Estados de Rondônia e Acre. Sua sede está distante 783 km em linha reta e 1926 km por via fluvial de Manaus (Rio Purus). O acesso terrestre se dá através da rodovia BR-230 (Transamazônica) que termina em Lábrea conectando-se à cidade de Humaitá e toda a rede de estradas que liga ao sul do Brasil, estendendo-se até a região Nordeste. Em época de chuvas, esse trecho da BR-230 se torna praticamente intransponível, limitando o transporte de pessoas e mercadorias. Para acessar o extremo sul do município, onde se localiza a grande parte das áreas desmatadas, as vias de entrada são as estradas secundárias ou clandestinas que partem

Figura 10. Dinâmica Populacional em Lábrea entre 1991 e 2007 (a); Porcentagem entre população urbana e rural entre 1996 e 2007 (b).



Fonte: IBGE 2008a

da rodovia BR-364, que liga as capitais Porto Velho (RO) e Rio Branco (AC).

Os dados demográficos indicam uma população de aproximadamente 37 mil habitantes (IBGE 2009). No ano 2000, o IBGE informava que aproximadamente 70% da população residia em área urbana. Em 2007, o percentual da população residindo na área urbana caiu para cerca de 60%. Lábrea apresentou um aumento na taxa populacional entre 1991 e 2007, talvez em função da

migração de pessoas em busca de áreas rurais ou de alternativa de trabalho no município. As populações indígenas são representadas pelas etnias Kanamari, Kaxarari, Paumari, Zumaha, Banawá, Deni, Juma, Katawixi, Katukina e Mamoáí.

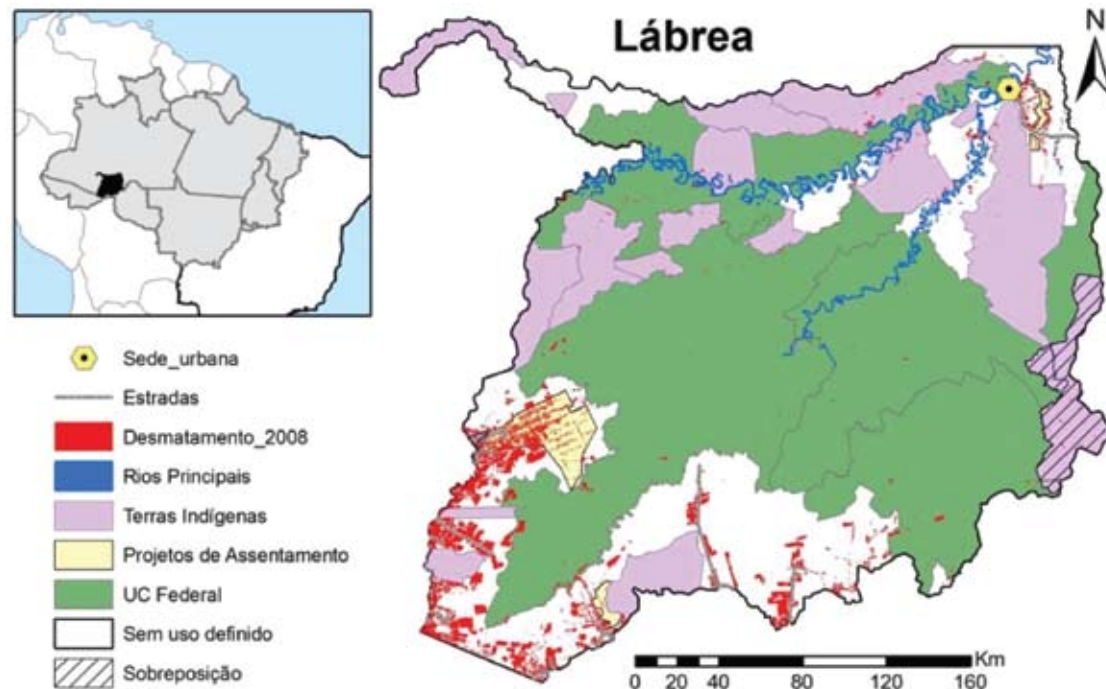
### CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

O município de Lábrea possui uma área total de 68.229 km<sup>2</sup>, sendo que cerca de 76% tem ordenamento territorial definido (Tabela

5). No entanto, as áreas não definidas sofrem com a ocupação ilegal e grilagem acelerada nos últimos anos. A possibilidade de ocupar terras ilegalmente e buscar a regularização é um atrativo que move o desmatamento nessas regiões de fronteira, e que deve ser resolvido pela legislação (Fearnside e Graça 2006).

Devido a sua grande extensão e ao fato do desmatamento ocorrer principalmente de forma isolada e sem relação com a economia e a administração municipal, a sede não consegue atender a todas as demandas de fiscalização e ordenamento fundiário – extremamente necessária nos últimos anos.

Figura 11. Localização Geográfica e caracterização territorial de Lábrea.



**MANEJO FLORESTAL SUSTENTADO**  
 DETENTOR: ST MANEJO DE FLORESTAS LTDA  
 PROPRIEDADE: SERINGAL IRACEMA I  
 PROPRIETÁRIO: TULIO VALLELA LEMOS BAPTISTA DA COSTA  
 LOCALIDADE: SERINGAL IRACEMA  
 MUNICÍPIO: LÁBREA-AM  
 ÁREA DA PROPRIEDADE: 4.980,2400 ha  
 ÁREA DO MANEJO: 2.360,0000 ha  
 PROTOCOLO DO IBAMA: 460/2000 - DATA 02/12/1998  
 RESP. TÉCNICOS: ENG. FLORESTAL FLÁVIO AUGUSTO TIELLET  
 CREA/MT 4.186/D VISTO/AM 5.035/1.996  
 ENG. FLORESTAL FÁBIO THAINES  
 CREA/MT 8.601/D VISTO/AM 6.079/2.000

**PLANO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTADO**  
 Processo no IPAAM/AM nº 0851/T/05  
 Detentor: ST MANEJO DE FLORESTAS LTDA  
 Propriedade: FAZENDA FRONTEIRA II  
 Proprietário: ST MANEJO DE FLORESTAS LTDA  
 Área Total: 1.007,0294 ha  
 Área do Plano: 1.007,0294 ha  
 Localização: Lábrea-AM  
 Ramal Mendes Júnior, Km-06  
 66° 41' 32" WGr. 09° 42' 13" S  
 Resp. Técnico: FLÁVIO AUGUSTO TIELLET  
 Eng. FLORESTAL  
 CREA/MT-4.186/D - CREA/AM-5.035

BANCO D  
 Financia: FAZENDA

**MANEJO FLORESTAL SUSTENTADO**  
 DETENTOR: ST MANEJO DE FLORESTAS LTDA  
 PROPRIEDADE: SERINGAL IRACEMA I  
 PROPRIETÁRIO: TULIO VALLELA LEMOS BAPTISTA DA COSTA  
 LOCALIDADE: SERINGAL IRACEMA  
 MUNICÍPIO: LÁBREA-AM  
 ÁREA DA PROPRIEDADE: 4.980,2400 ha  
 ÁREA DO MANEJO: 2.360,0000 ha  
 PROTOCOLO DO IBAMA: 460/2000 - DATA 02/12/1998  
 RESP. TÉCNICOS: ENG. FLORESTAL FLÁVIO AUGUSTO TIELLET  
 CREA/MT 4.186/D VISTO/AM 5.035/1.996  
 ENG. FLORESTAL FÁBIO THAINES  
 CREA/MT 8.601/D VISTO/AM 6.079/2.000

COOPERACAO TECNICO-CIENTIFICA  
 EQUIPE TECNICA  
 ENG. FLORESTAL PhD MARCUS VINICIUS NEVES OLIVEIRA  
 ENG. FLORESTAL MSc EVALDO MUNIZ B. 12

**MANEJO FLORESTAL SUSTENTADO**  
 DETENTOR: ST MANEJO DE FLORESTAS LTDA  
 PROPRIEDADE: SERINGAL IRACEMA II  
 PROPRIETÁRIO: CREMONA-ADM BENS PROPRIOS S/C LTDA  
 LOCALIDADE: SERINGAL IRACEMA  
 MUNICÍPIO: LÁBREA-AM  
 ÁREA DA PROPRIEDADE: 4.980,2400 ha  
 ÁREA DO MANEJO: 2.360,0000 ha  
 PROTOCOLO DO IBAMA: 2869/1998 - DATA 02/12/1998  
 RESP. TÉCNICOS: ENG. FLORESTAL FLÁVIO AUGUSTO TIELLET  
 CREA/MT 4.186/D VISTO/AM 5.035/1.996  
 ENG. FLORESTAL FÁBIO THAINES  
 CREA/MT 8.601/D VISTO/AM 6.079/2.000

COOPERACAO TECNICO-CIENTIFICA  
 EQUIPE TECNICA  
 ENG. FLORESTAL PhD MARCUS VINICIUS NEVES OLIVEIRA  
 ENG. FLORESTAL MSc EVALDO MUNIZ BRAZ

<b>Categoria</b>	<b>Nome</b>	<b>Jurisdição</b>	<b>Área(ha)</b>	<b>%</b>		
Unidade de Conservação Uso Sustentável	RESEx do Medio Purus	Federal	604.209	20,2%		
	RESEx Ituxi	Federal	776.949			
Unidades de Conservação de Proteção Integral	FLONA do Iquiri	Federal	1.476.730	34,7%		
	PARNA Mapinguari	Federal	888.299			
	TI Acimã	Federal	40.620			
	TI Alto Sepatini	Federal	26.069			
	TI Apurinã KM 124 BR-317	Federal	33.364			
	TI Apurinã do Igarapé Mucuim	Federal	72.848			
	TI Banawa	Federal	1.722			
	TI Boca do Acre	Federal	17.809			
	TI Caititu	Federal	309.686			
	TI Deni	Federal	74.117			
	TI Hi-Merimã	Federal	81.487			
	Terra Indígena	TI Jarawara, Jamamadi, Kanamati	Federal		145.746	18,8%
		TI Jacareúba/Katauixi*	Federal		165.383	
TI Kaxarari		Federal	97.573			
TI Mamoriá		Federal	4.080			
TI Paumari do Lago Marahã		Federal	118.680			
TI Paumari do Rio Ituxi		Federal	7.569			
TI São Pedro do Sepatini		Federal	27.601			
TI Seruini / Mariene		Federal	97.770			
TI Tumiã		Federal	123.983			
PA Monte		Federal	114.394			
Projeto de Assentamento	PA Pacia	Federal	2.849	1,9%		
	PA Umari	Federal	9.654			
Projeto de Desenvolvimento Sustentável	PDS Gedeão	Federal	11.820	0,2%		
Áreas não destinadas		Titularidade indefinida**	1.657.274	24,3%		
<b>Total</b>			<b>5.165.626</b>	<b>75,7%</b>		

Tabela 5. Categorização Territorial no município de Lábrea

## USO DA TERRA

O município de Lábrea é que apresenta maior área desmatada no Amazonas: 315.100 ha. Nos arredores da sede local, a agricultura é em sua maior parte voltada para subsistência. Os produtos que se sobressaem, como o feijão, banana e farinha de mandioca, são comercializados nos mercados locais e também abastecem outros centros comerciais como Manaus e municípios próximos (Canutama, Pauini e Tapauá).

A pecuária no município de Lábrea ocorre quase que totalmente nas bordas do município, nas fronteiras com Boca do Acre (AM), Acre e Rondônia – praticamente não mantendo nenhuma relação econômica com a sede municipal. Os produtores destas áreas são atendidos pelas instituições destes “outros” municípios e acabam não somando para o valor real do rebanho em Lábrea. Segundo os dados do IBGE, o rebanho em 2006 totalizou mais de 280.000 cabeças. FUNAI e IBAMA que atendem ao sul do Amazonas estão alocadas em Rio Branco, enquanto que a CODESAV- IDAM, comissão responsável pela defesa sanitária animal do Amazonas e responsável pela vacinação do sul de Lábrea, está alocada em um distrito na Ponta do Abunã, município de Porto Velho em Rondônia.

\*TI em planejamento (ainda em estudo), está em sobreposição com o PARNA Mapinguari (146.518 ha), e com a RESEx do Ituxi (18.865 ha).

\*\* Estas áreas não são caracterizadas em uma escala macro. Essas áreas podem conter propriedades privadas, glebas estaduais ou federais ainda não destinadas.

### 3. Dinâmica, vetores e agentes do desmatamento

A dinâmica do desmatamento no sul do Amazonas vem acelerando recentemente, colocando quatro municípios desse estudo entre os cinco com maior área desmatada do Estado. Os municípios de Boca do Acre e Lábrea ocupam 6% da área total do Estado e apresentam 15% do total do desmatamento. Os três municípios restantes ocupam 9% da área do Estado e respondem por 12% do total desmatado. Com exceção de Apuí e Boca do Acre, os municípios de Lábrea, Manicoré e Novo Aripuanã embora tenham sede urbana à beira de um rio navegável, apresentam áreas de desmatamento geralmente distantes da sede urbana com rodovias e ocupação humana onde não há presença dos órgãos governamentais. Assim, a fronteira de desmatamento tem avançado em áreas remotas, através de estradas que dão acesso às florestas mesmo sem ter contato com as unidades administrativas municipais. Pelas estradas chegaram agricultores, pecuaristas e madeireiros, geralmente vindos de outras regiões do Brasil. Estes migrantes encontram populações de indígenas, seringueiros e ribeirinhos que tem habitado a região há séculos ou milênios.

Ao contrário da grande maioria dos municípios com alto desmatamento na Amazônia, onde os períodos de colonização e ocupação

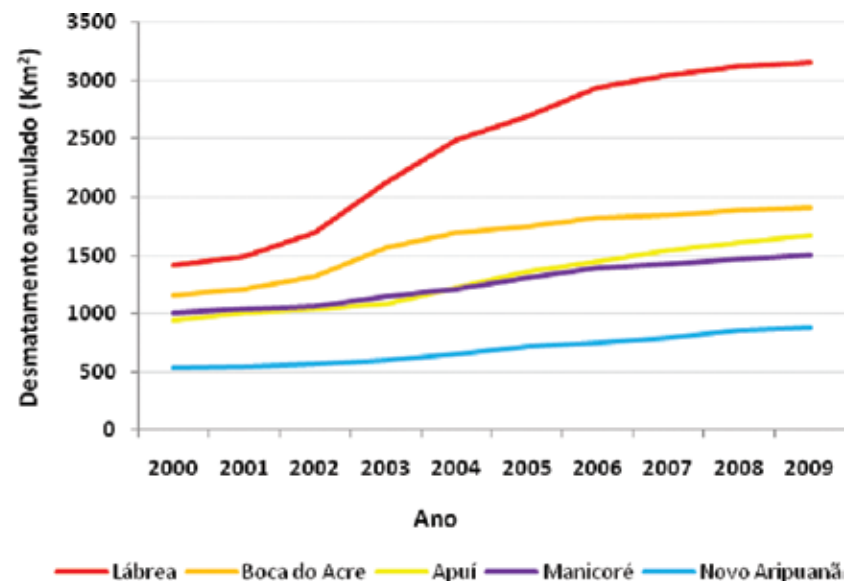


Figura 12. Desmatamento acumulado nos municípios do estudo entre 2000 e 2009 (INPE 2010).

intensa ocorreram na década de 1970 e 1980 com programas de desenvolvimento do período da ditadura (e.g. PIN 1972; Mahar 1989), a região Sul do Amazonas pode ser considerada uma nova fronteira de expansão do desmatamento. O destaque é Lábrea, que é o único município do Amazonas que compõe a lista dos 36 municípios

da Amazônia com maior desmatamento acumulado em 2008 (MMA, Arco Verde 2009). Esse município sofre intensa pressão de grilagem e vem sendo palco de inúmeros conflitos por terras e de operações de fiscalização do governo federal. Novo Aripuanã foi o quarto município com maior desmatamento no mês de agosto de

2008, somando 480 hectares (Souza Jr. et al, 2008), enquanto Apuí foi segundo mais desmatado na Amazônia legal em maio de 2010, com 940 hectares (Hayashi et al. 2010).

As taxas anuais de desmatamento entre os municípios não variam uniformemente (Figura 13), sugerindo que são locais que apresentam dinâmicas distintas, associadas às características biofísicas e socioeconômicas locais. Os picos de desmatamento nos dois municípios do bloco sudoeste (Lábrea e Boca do Acre) aconteceram em 2003, enquanto que nos outros três municípios do bloco sudeste, na calha do rio Madeira, o pico do desmatamento aconteceu em 2005. Por sua vez, o pico de desmatamento na Amazônia legal ocorreu em 2004.

Em 2008 e 2009 Apuí liderou o desmatamento no Estado, e deveria ser razão para maior presença e iniciativa de ações dos governos. Atribuído em parte ao aumento da globalização das forças do desmatamento (Fearnside 2005), essas taxas parecem estar associadas ao crescimento do mercado internacional, especialmente da carne bovina, após grande parte dos estados amazônicos se tornarem zona livre de febre aftosa (Alencar et al. 2004, Kaimowitz et al. 2004, Nepstad et al. 2006) Boca do Acre,

por onde sai também grande parte da produção bovina de Lábrea, é região livre de febre aftosa desde maio de 2005 (MAPA 2010). Já os municípios restantes não são zonas livres de febre aftosa e a carne bovina é comercializada predominantemente em Manaus.

A pouca presença do Estado e a carência de regularização fundiária, com milhares de

produtores em posse de propriedades não tituladas, favorece um cenário de destruição da floresta para a exploração de recursos naturais e a implantação de pastagens com tendência de expansão da fronteira em ambos os blocos. Abaixo são apresentadas as dinâmicas locais de ocupação humana, de expansão da agropecuária e os conflitos existentes, considerando separadamente os dois blocos mencionados acima.

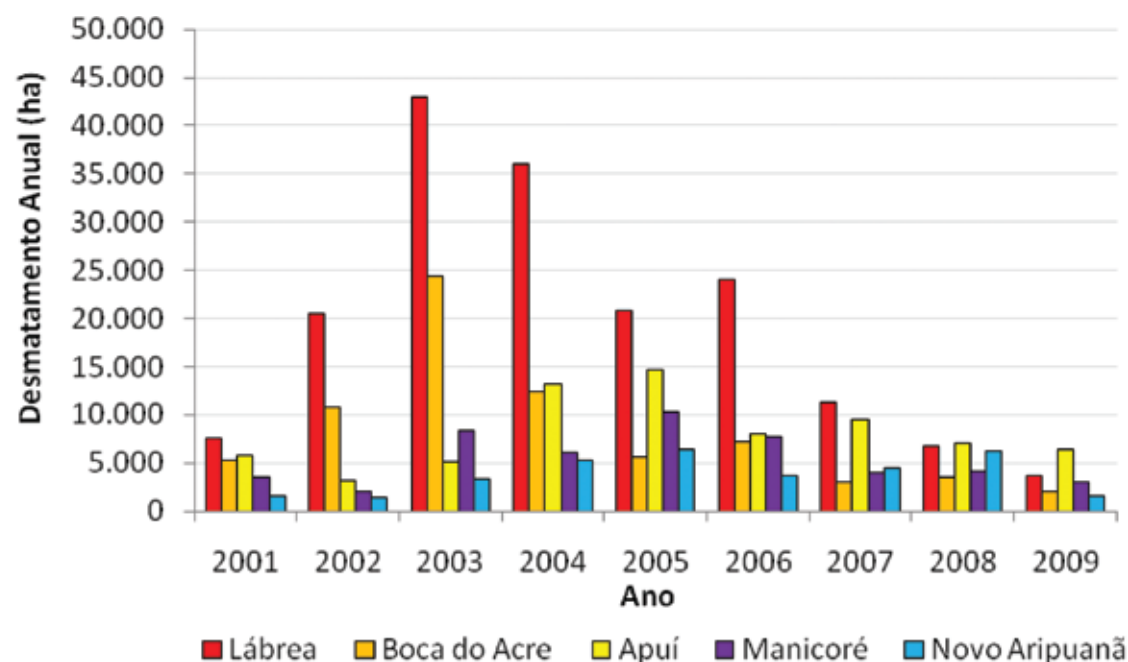


Figura 13. Desmatamento anual nos cinco municípios do estudo entre 2001 e 2009 (INPE 2010).



### 3.1. Boca do Acre e Lábrea

Esses dois municípios estão na área que está sofrendo intervenção da Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana (IIRSA). A IIRSA, que surgiu em reunião de presidentes sul-americanos em agosto de 2000, prioriza a integração física através de projetos de transporte, energia e comunicação. A orientação básica é facilitar a exportação de produtos primários para portos do Atlântico, Pacífico e Caribe. A rodovia BR-317, que liga Boca do Acre a Rio Branco, as hidrelétricas do Rio Madeira em Rondônia e as hidrovias nos estados do Acre, Amazonas e Rondônia são obras de infraestrutura desta iniciativa. As hidroelétricas de Santo Antônio e Jirau têm o potencial de trazer cerca de 100 mil pessoas para a região, que muitas vezes acabam por se estabelecer na região aumentando a disponibilidade de mão de obra para atividades relacionadas ao desmatamento (Fearnside e Graça 2006).

Nos municípios de Lábrea e Boca do Acre, as estradas vindas principalmente dos estados do Acre e Rondônia são os principais vetores de desmatamento (Figura 14). O território de Lábrea é cortado pela BR-230 (a leste do município) e o território de Boca do Acre é cortado pela Rodovia BR-317, que o conecta à capital acreana Rio Branco. Suas sedes não atendem as demandas de fiscalização e ordenamento fundiário que são necessárias, de forma que outros municípios, até mesmo de outros Estados, acabam por tentar cumprir este papel.

Em Lábrea, a partir da BR-317 se dá o acesso por Boca do Acre (P.A. Monte I e II) e outros dois ramais de nome não identificado (Ramal 1 e 2), e ao sul pelos distritos de Extrema, Nova Califórnia e Vista Alegre do Abunã (município de Porto Velho). São os ramais Mendes-Junior, Boi ou do Baiano, Jequitibá, Prosam e Proterra que iniciam em Rondônia ou Canutama e adentram no sul de Lábrea (Figura 14). Estes ramais adentram também em UC como o Parna do Mapinguari e a Resex do Ituxi. Terras indígenas como TI Boca do Acre e TI Apurinã Km 124 também apresentam desmatamento dentro e ao redor de seus limites.

Boca do Acre e Lábrea possuem seus centros de produção agropecuária e todo o comércio de produtos e mercadorias dependentes dos Estados do Acre e de Rondônia, bem como a pressão do desmatamento. Inclusive, as gerências federais que atuam nessas áreas como o IBAMA, ICM-Bio, FUNAI e Polícia Federal também têm suas sedes nas capitais Rio Branco e/ou Porto Velho, incluindo até o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Amazonas (IDAM), com sede em Porto Velho, no distrito de Nova Califórnia.

A baixa governança estadual nessas regiões é visivelmente mais grave que em cidades mais próximas à capital amazonense Manaus. A dificuldade logística da região sul do Amazonas e as considerações geopolíticas resultaram no decreto s/ no do STF, de julho de 2008, que transferiu 1.184 km<sup>2</sup>, abrangendo seis municípios e cerca de 10 mil habitantes do estado do Amazonas para o estado do Acre.



No sul do município de Boca do Acre na fronteira interestadual com o Acre, na região do Alto Purus próximo ao município de Sena Madureira-AC e nos rios Acre e Antimary próximo ao município de Rio Branco, ocorre um processo de ocupação, baseado na exploração dos recursos naturais e na apropriação privada de terras públicas que se estrutura de forma alheia às municipalidades locais. O mesmo acontece no sul de Lábrea. Ao percorrer os ramais Mendes-Junior, Jequitibá e do Boi, foi diagnosticado que as atividades produtivas e os agentes envolvidos foram semelhantes. Geralmente são fazendas de 5.000 até mais de 10.000 ha, com grandes extensões de pastagens e áreas destinadas ao manejo florestal.

No lado de Rondônia a Floresta de Rendimento Sustentável Rio Vermelho é uma área protegida que deveria abrigar apenas o manejo florestal sustentável. Ao invés disso, intercaladas com as áreas de manejo madeireiro estão grandes áreas de pastagens. Foi encontrada uma serraria no ramal Mendes-Junior em Lábrea, fechada pelo Ibama. Contudo, a demanda por madeira é impulsionada pela grande concentração de serrarias na região da ponta do Abunã, chegando a mais de 20 estabelecimentos. A exploração madeireira em Rondônia parece ser maior e facilitada para madeireiros explorarem grandes áreas – muitas delas localizadas nos municípios do Sul do Amazonas.

Nessa região os agentes privados são grandes empresários que vivem em Porto Velho ou Rio Branco que tem fazendas consolidadas com grandes rebanhos, em terras griladas ou tituladas pelo INCRA. Segundo constatado em campo, no ramal do Boi (Figura 14), a ocupação se iniciou desde 2002 por uma pessoa conhecida como “Baiano”, que migrou da Bahia e abriu o ramal. Atualmente o rebanho de “Baiano” tem cerca de 7.000 cabeças em uma propriedade de 8.000 ha (Vitel 2009). Baiano foi assassinado por razões ainda não divulgadas, embora o conflito de terras e grilagem tenha sido indicado como o grande motivo.

No ramal do Jequitibá, a grilagem de terras também ocorre intensamente e gera conflitos constantes por posse de terras. Até hoje pequenos agricultores sem-terra continuam a sofrer ameaças. Pequenos agricultores geralmente ocupam as porções finais desse e de outros ramais, onde demarcam uma área para tomar posse e iniciar a atividade agrícola. Em um braço que parte do

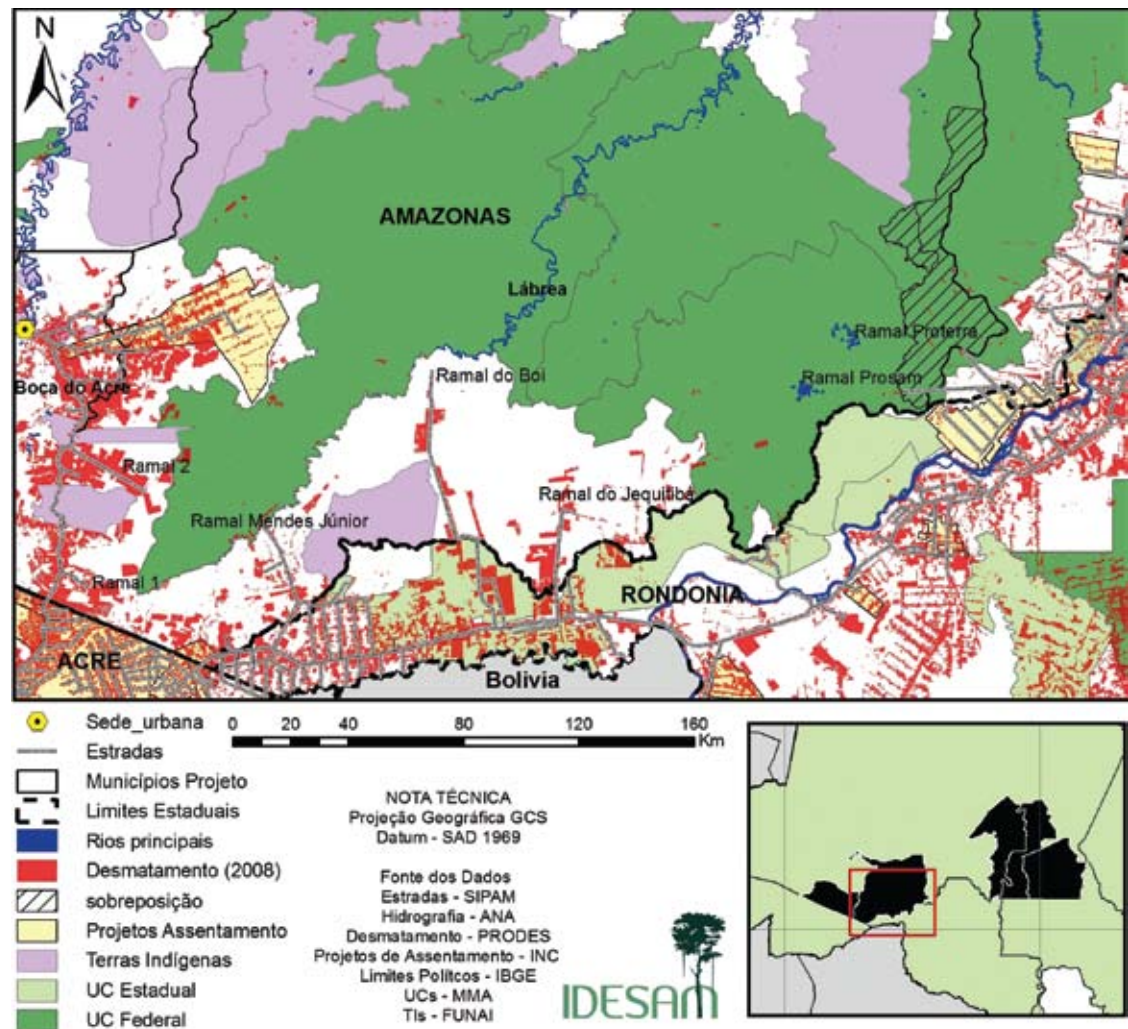


Figura 14. Sul de Lábrea e leste de Boca do Acre

final do Ramal Jequitibá, trabalhadores do Movimento Camponês de Corumbiara (MCC) ocuparam uma área e criaram a Associação União dos Produtores Rurais do Amazonas (AUPRA), que está em processo de ser transformada em um Projeto de Assentamento Sustentável pelo INCRA. Por conta desses conflitos, grileiros da região assassinaram o líder da AUPRA, Francisco da Silva, em 2008 (Amazonas em Tempo 2008). Conforme verificado em

campo, o medo e a tensão de novos conflitos ainda estão presentes.

Já nos ramais Prosam e Proterra, a ocupação vem sendo feita por pequenos agricultores que ocupam terras após o Projeto de Assentamento Joana D'Arc, em Rondônia, com atividade pecuária extensiva de baixa produtividade (Vitel 2009). Nos dois ramais de nome não identificado (Ramal 1 e 2) que partem da BR-317, em Boca do Acre adentrando no leste de Lábrea, a ocupação já é antiga. Embora hajam pequenos produtores estabelecidos ali há anos, também existem grandes empresários que vivem em Rio Branco que injetam capital na expansão de pastagens.

Nessa região, a pressão e o conflito de terras são grandes e além das áreas fundiárias e o PA Monte, envolvem também duas Terras Indígenas: a TI Apurinã do km 124 e a TI Boca do Acre. Segundo relato dos próprios indígenas, as TI estão sofrendo pressões de fazendeiros e outros que entram pelas fundiárias para caçar e extrair outros recursos naturais. Na TI Boca do Acre há invasões de terras realizadas por fazendeiros, próximos ao rio e também na divisa da porção nordeste, em média 30 km a leste da rodovia. Em outras localidades, no norte do município de Boca do Acre, existem outras comunidades indígenas que vivem em terras ainda não demarcadas e que há décadas pedem demarcação junto à FUNAI. A pressão e a ocupação por fazendeiros são marcantes, e houve um evento recente de distribuição de Licenças de Ocupação pelo ITEAM que tem reforçado a atitude destes fazendeiros em pressionar as comunidades indígenas.

## ESQUEMA DE ALUGUEL DE PASTAGENS

### E PARCERIAS NA PECUÁRIA NO SUL DO AMAZONAS

A baixa governança e falta de legalidade fundiária no sul do Amazonas dão abertura para a ocorrência de arranjos produtivos da pecuária entre posseiros ou 'donos de terra' e pecuaristas que resultam na grilagem e ocupação de terras para o desmatamento. Durante os diagnósticos de campo foram identificados no mínimo três destes arranjos.

#### 1. COMPRA DE POSSE DA TERRA

Neste arranjo um pecuarista capitalizado compra o direito de uso da terra do posseiro ou assentado, mas não transfere a documentação para seu nome, formalizando o arranjo por contrato de compra e venda ("de gaveta") ou por outro documento. Dessa maneira, todo o ônus em relação à propriedade cai sobre o antigo posseiro ou ocupante, que serve de "laranja" para o pecuarista que aumenta o seu rebanho e obtém lucros maiores, já que não tem custos para regularizar questões pertinentes à legislação ambiental (demarcação de Reserva Legal e APP) e fundiária (compra da terra e pagamento de impostos territoriais rurais). Esse esquema vem acontecendo na região de Boca do Acre e Lábrea, sobretudo dentro dos PA Monte I e II e arredores, onde posseiros e assentados recebem multas altíssimas referentes à derrubada da floresta e queimadas.

#### 2. ALUGUEL DE PASTAGENS

Neste esquema, o posseiro ou proprietário aluga o seu pasto para um médio ou grande pecuarista, que paga mensalmente pelo aluguel da pastagem ou, com mais frequência, paga mensalmente pelo número de cabeças de gado utilizando a pastagem. Os preços em 2008 variaram de 4 a 8 reais/cabeça por mês e ocorrem em todos os municípios deste estudo, de Boca do Acre a Apuí. Além de posseiros e pequenos agricultores, esse esquema também foi verificado dentro de terras indígenas na região da BR-317, que divide os municípios de Boca do Acre e Lábrea.

#### 3. SISTEMAS DE MEAÇÃO

Conhecido como "meia" ou "ameia", nesse esquema o pecuarista fornece um número de cabeças de gado ao dono da pastagem. Este último fica encarregado de manejar o rebanho e pagar todos os custos de manutenção como sal, vacinas, e roça da pastagem. Ao completar o ciclo reprodutivo, o produtor deve entregar parte dos indivíduos nascidos ao pecuarista durante cerca de 2 a 5 anos. Geralmente são repassados os novilhos machos que o pecuarista usa para a engorda. Foram reportados esquemas de meia onde se repassa de 30% (em Boca do Acre) até 70% (em Apuí) dos novilhos nascidos ao pecuarista que forneceu o rebanho.

Esquemas como os citados acima contribuem para a expansão da pecuária em média e grande escala, mesmo que os pecuaristas não tenham grandes posses de terra em seu nome. Esse fato é favorável para os grandes pecuaristas (e empresários), já que se torna extremamente difícil se implementar políticas de comando e controle ou de desincentivo econômico, bem como a cobrança de impostos ou o estabelecimento de bloqueios ou sanções tarifárias. Em resumo, esquemas assim aumentam o lucro desses pecuaristas e dificultam ainda mais a governança florestal nas regiões de fronteira da Amazônia.

### 3.2. Apuí, Novo Aripuanã e Manicoré

Este bloco de municípios se localiza na calha do Rio Madeira, sudeste do Amazonas. O desmatamento e seus agentes estão mais concentrados ao longo da rodovia Transamazônica (BR-230) e em menor grau próximos às sedes urbanas. A sede de Novo Aripuanã conecta-se à de Apuí através da AM-174, trecho ocupado por fazendas e pelo PA Acari, contíguo ao PA Rio Juma (Apuí). Essa estrada não pavimentada atravessa também a RDS do Juma. Existe também uma estrada não oficial, conhecida como Estrada do Estanho, que conecta o município de Colniza-MT à BR-230 em Manicoré (Figura 15).

O movimento migratório de empresas madeireiras vindas dos estados de Rondônia e Mato Grosso exerce uma função importante de abertura e manutenção de estradas não oficiais, bem como contribui para a economia local nos três municípios. Elas estão concentradas no PA Matupi (km 180) em Manicoré (22 serrarias) e em Apuí (nove serrarias). Em 2008, Novo Aripuanã apresentava cinco serrarias próximas à sua sede urbana a norte da RDS do Juma. Os PA Matupi, Juma e Acari e seu entorno concentram a maior parte do desmatamento acumulado dos três municípios juntos.

Em Novo Aripuanã, a grilagem de terras e derrubada da floresta na região do Rio Acari, a leste da RDS do Juma, continua a passos largos. Áreas de cerca de 4000 ha são derrubadas anualmente desde 2008. Essa região é de difícil acesso, e deve ser

A migração de pessoas que habitavam Rondônia para a vila do km 180 e Apuí é bastante expressiva (Fearnside 2008, Carrero 2009, Carrero e Fearnside no prelo). Essas famílias, em conjunto com os imigrantes das regiões sudeste e sul do Brasil a partir da década de 1980, são os principais agentes do desmatamento – voltados

principalmente para atividade pecuária. A distância que a vila do km 180 apresenta em relação à sede de Manicoré contribui fortemente para a expansão de atividades ilegais e conflitos fundiários. Pelo menos dois ramais que partem da Transamazônica no PA Matupi adentram nas TI Tenharim Marmelos e Sepoti.

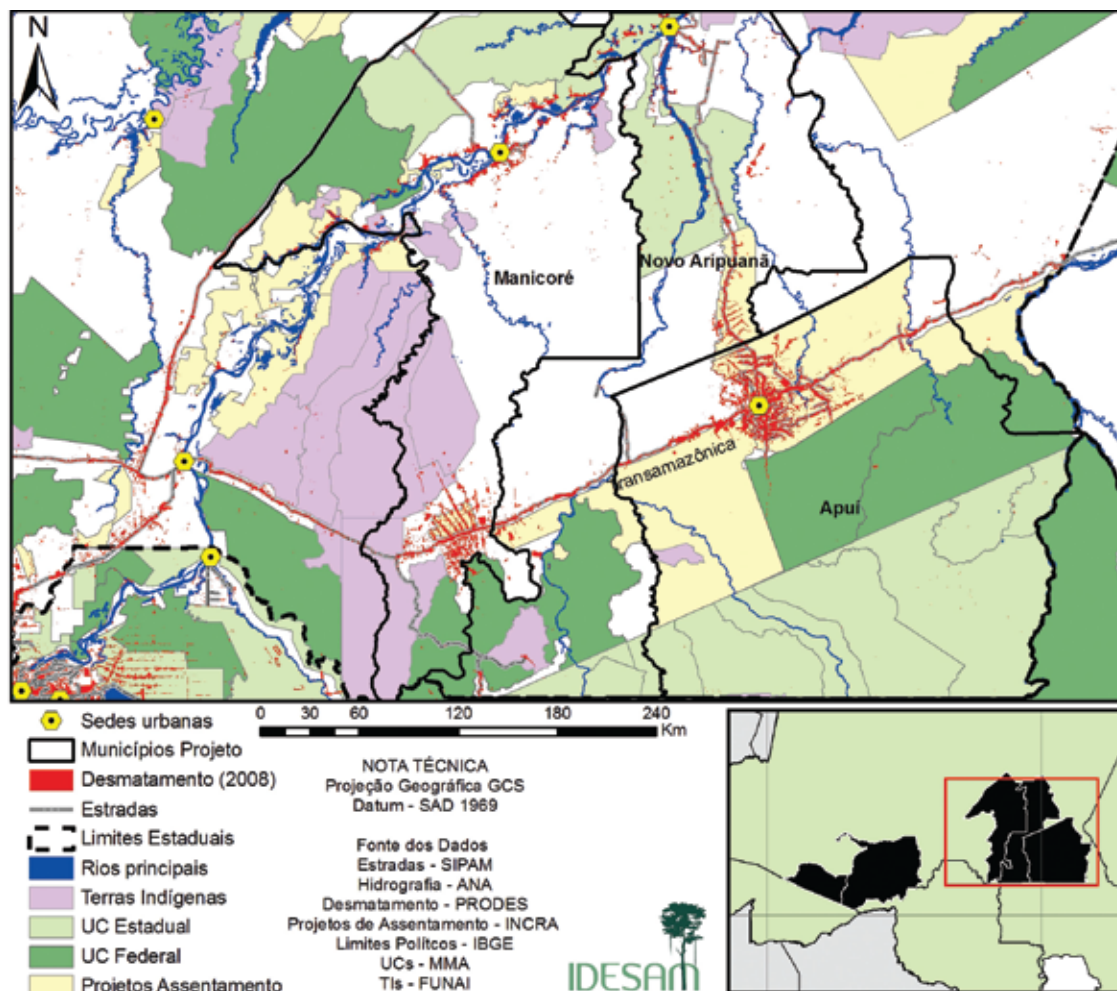


Figura 15. Bloco de municípios do Sudeste do Amazonas: Apuí, Novo Aripuanã e Manicoré

A baixa governança também contribui para a grilagem de terras em regiões isoladas e de fronteira com outros estados, principalmente com o Mato Grosso. Existe um processo de grilagem altamente capitalizado e organizado dentro do mosaico de UC de Apuí. A partir do município de Colniza (MT), existe a tentativa de demarcação e ocupação por funcionários de empresários, médicos e advogados que vivem em Cuiabá ou em cidades do sul e sudeste do Brasil (Repórteres Online 2010). Existem também agentes que investem grandes quantias de capital em abertura de pastagens em grandes áreas.

É sabido que os pecuaristas não pagam pelas terras públicas das quais se apossam ou 'grilam', e ainda exploram a madeira sem remunerar o governo e, assim, acumulam capital gratuitamente para investir na pecuária (Razera 2005, Barreto et al 2008). Assim, a pecuária como meio para a especulação de terras contribui para o avanço do desmatamento para essas regiões mais isoladas. Em Apuí, a rentabilidade da pecuária é bastante questionável (Razera 2005), e foi constatado que cerca de 30% dos produtores executam a atividade com propósitos especulativos visto que não obtêm renda da mesma (Carrero e Fearnside no prelo).

Ainda que em muitos municípios da Amazônia brasileira as taxas de desmatamento tenham caído nos últimos anos, em Apuí o desmatamento continua constante. – principalmente com a migração das ocupações para as bordas da floresta que se situam distantes da sede municipal,

onde foram abertas áreas consideráveis de florestas entre 2009 e 2010. Essas áreas foram reportadas como sendo de ocupantes recém chegados, que podem ser pequenos agricultores sem-terras também de pecuaristas capitalizados que enviam dinheiro e mantêm trabalhadores nas atividades de derrubada e estabelecimento de pastagens. O INCRA tem pouco conhecimento da origem dessas pessoas, o que pode configurar a atividade como grilagem de terras dentro do PA Rio Juma.

O preço da arroba do boi em Apuí, a exemplo do resto do Brasil, subiu consideravelmente em meados de 2010. Houve uma baixa na oferta de carne bovina na região, e mesmo empresas de Rondonia passaram a comprar gado em Apuí. O valor da arroba no município aumentou de cerca de 60 reais para 80 reais em agosto de 2010, e a previsão é de que aumente ainda mais. Antes haviam três compradores locais em Apuí, que compram e transportam o gado vivo para frigoríficos em Manaus. Com a entrada de uma empresa de Rondônia, onde a arroba está custando cerca de 100 reais, o esperado é que o preço em Apuí aumente consideravelmente. Assim, esse fato parece estimular os produtores rurais a desmatar novas áreas para expandir o seu rebanho. Provavelmente, as taxas de desmatamento em Apuí continuarão no mesmo ritmo ou podem aumentar com esses novos cenários.

Por outro lado, a gestão municipal atual com mandato até 2012, incorporou a proposta de implantar programas e práticas ambientais para

o desenvolvimento de Apuí, visando o estabelecimento de um Plano Local de Desenvolvimento Sustentável. A prefeitura assinou em novembro de 2008 um acordo de comprometimento com o governo do Estado para combater o desmatamento, o que incluía um plano municipal de combate e controle do desmatamento.

O desmatamento na Amazônia brasileira ocorre a uma taxa média de 0,4% ou 17.911 km<sup>2</sup> por ano desde 1977 (INPE 2010), indicando tendência de queda nos últimos anos. A essa queda foi estimado que 44% da redução foi atribuída a efeitos negativos sobre a economia agropecuária, 37% devido a criação de novas áreas protegidas (Soares-Filho et al 2010), e cerca de 18% a causas que poderiam ser atribuídas às campanhas de comando e controle pelo governo federal<sup>10</sup>. A área desmatada em 2008 diminuiu 53% em relação a 2004. Apesar dessa redução, é difícil garantir seguramente que o desmatamento está sob controle, principalmente porque está cada vez mais associado à economia global de commodities como a carne e a soja (Nepstad et al 2006). As ações de comando e controle são mais concentradas nos estados de Pará, Mato Grosso e Rondônia, enquanto no sul do Amazonas são raras. Para os municípios deste estudo o desmatamento forte se iniciou em meados da década de 1990. Com o avanço da fronteira associada à melhoria de infra-estrutura, a tendência é de que ele continue no mesmo ritmo se consideradas a dinâmica dos agentes envolvidos apresentada acima e a grande extensão de terras florestadas ainda disponíveis.

## 4. Estudos Quantitativos de Linha de Base e Monitoramento

O desmatamento na Amazônia brasileira ocorre a uma taxa média de 0,4% ou 17.911 km<sup>2</sup> por ano desde 1977 (INPE 2010), indicando tendência de queda nos últimos anos. A essa queda foi estimado que 44% da redução foi atribuída a efeitos negativos sobre a economia agropecuária, 37% devido a criação de novas áreas protegidas (Soares-Filho et al 2010), e cerca de 18% a causas que poderiam ser atribuídas às campanhas de comando e controle pelo governo federal<sup>10</sup>. A área desmatada em 2008 diminuiu 53% em relação a 2004. Apesar dessa redução, é difícil garantir seguramente que o desmatamento está sob controle, principalmente porque está cada vez mais associado à economia global de commodities como a carne e a soja (Nepstad et al 2006). As ações de comando e controle são mais concentradas nos estados de Pará, Mato Grosso e Rondônia, enquanto no sul do Amazonas são raras. Para os municípios deste estudo o desmatamento forte se iniciou em meados da década de 1990. Com o avanço da fronteira associada à melhoria de infra-estrutura, a tendência é de que ele continue no mesmo ritmo se consideradas a dinâmica dos agentes envolvidos apresentada acima e a grande extensão de terras florestadas ainda disponíveis.

### 4.1. Tipologias da vegetação

As tipologias florestais foram obtidas através de dados espaciais do mapa de vegetação gerados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em conjunto com o Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM). Esses dados, originalmente obtidos com o projeto RADAMBRASIL, foram agrupados por Veloso et al. (1991). O mapa de vegetação foi calibrado e re-ajustado utilizando imagens de satélites, especialmente Landsat, e bibliografias recentes complementadas por pesquisas de campo para calibrar os tipos florestais. Este mapa está apresentado na escala 1:250.000 (IBGE 2008).

Os tipos florestais pertencentes aos cinco municípios deste estudo foram extraídos do mapa de vegetação IBGE-SIVAM para compor as

classes de vegetação (Figura 16) Estas classes foram obtidas seguindo as regras para agrupamento de classes do bioma Amazônia (MCT 2006, apêndice 3.1.1). Abaixo são apresentadas as supra-classes, descrevendo as super-classes que foram utilizadas como base para a obtenção dos valores médios dos estoques de carbono.

**FLORESTA OMBRÓFILA DENSE (D):** Caracteriza-se por apresentar dossel fechado, compacto, com altura entre 25 e 35 m, do qual podem sobressair árvores emergentes atingindo até 40 m (RADAMBRASIL 1978). A heterogeneidade florística da floresta densa contrasta com sua homogeneidade fisionômica, que é alterada apenas em função do posicionamento topográfico e das grandes variações de ordem litológica e climática (em escala regional): caracterizadas pelas formações Aluvial (Da), de Terras Baixas (Db), e Submontana (Ds).

**FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA (A):** Formação caracterizada fisio-nomicamente pela presença de grandes árvores espaçadas, possibilitando a penetração de luz até os estratos inferiores, permite o aparecimento de palmeiras, cipóal, coccol ou bambuzal, nestes espaços abertos.

Neste tipo também se caracteriza pelas formações Aluvial (Aa), de Terras Baixas (Ab), e Submontana (As).

**CAMPINARANA:** As campinaranas abrigam uma diversidade de ambientes. Esta tipologia geralmente é caracterizada pela densidade alta de árvores finas com altura média de 8-10 m, porém as condições de drenagem do solo imprimem variações à fisionomia dessa vegetação, originando um gradiente vegetacional caracterizado por diferenças na composição florística, na altura do dossel e na densidade de caules. Há campinaranas localizadas em áreas muito úmidas, próximos ao ecótono com a campina gramíneo-lenhosa (Lgs), e campinaranas em áreas melhor drenadas (Lbp), próximas a floresta sobre areia branca (Silveira 2003).

<sup>10</sup> Ações como o Plano de Proteção e Controle do Desmatamento na Amazônia –PPCDAM (2004), Programas como o Detecção do Desmatamento em Tempo Real na Amazônia Brasileira - DETER do INPE, e inúmeras operações da polícia federal contra atividades ilegais no setor madeireiro e agropecuário desde 2004 podem ser consideradas as ações de comando e controle mais efetivas nesse período.

**SAVANA (S):** A ocorrência de savana no interior da floresta tropical se dá em áreas de relevo pediplanado, com solos empobrecidos pela intensa lixiviação, e em áreas de afloramentos residuais arenítico-quartzíticos, com solos rasos mineralmente pobres e com baixa retenção hídrica (RADAMBRASIL 1978). Na vegetação de savana, o relevo apresenta-se plano e suavemente ondulado, com pequenas depressões que conservam a umidade no solo por maior tempo, definindo então um padrão de diferenciação no porte da Savana: gramíneo-

lenhosa (Sg) nas áreas com maior impedimento na drenagem; Parque (Sp) e Arborizada (Sa) nas áreas mal drenadas; e Savana Florestada (Sf) nos contatos Savana/Floresta.

**ÁREAS DE FORMAÇÕES PIONEIRAS DE INFLUÊNCIA FLUVIAL/LACUSTRE (Pa):** São formações em processo de sucessão, instaladas em ambientes de solos azonais, que se encontram ao longo dos rios e em locais deprimidos dos interflúvios tabulares do Terciário. Sua presença está associada à ocorrência de solos

Hidromórficos e Areias Quatzosas (RADAMBRASIL 1978), e apresenta-se com estágios herbáceos (Pah) e arbustivos (Paa) na região de estudo.

**SEM INFORMAÇÃO (S/i):** As áreas classificadas como sem informação são referentes a paisagens antropizadas até o ano 2000, geralmente áreas desmatadas sob diferentes usos da terra. Foi considerado que estas áreas têm o estoque de carbono do complexo de vegetação substituindo a vegetação original desmatada.

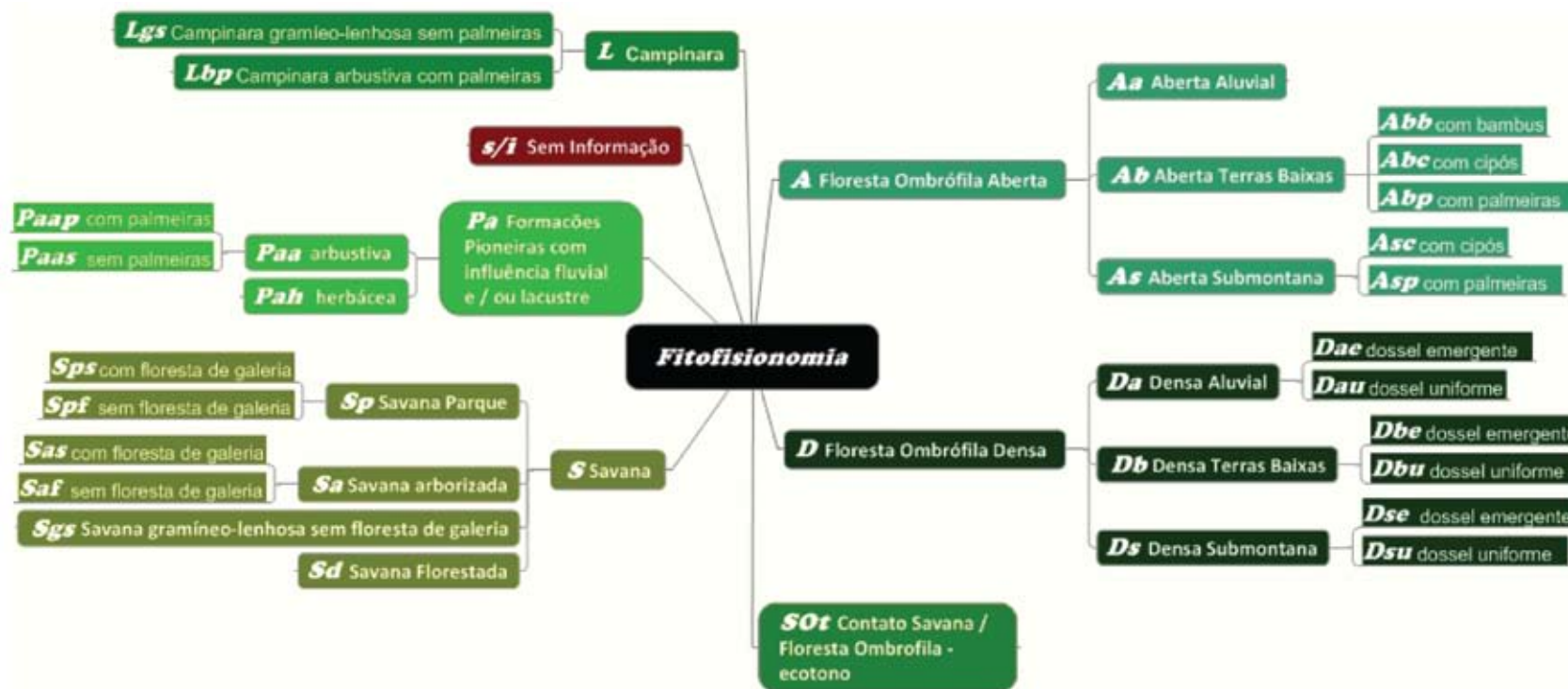


Figura 16. Classes de fitofisionomias ou tipos de vegetação encontradas nos 5 municípios desse estudo

## 4.2. Estoques de carbono na vegetação

A partir dos grupos e super-classes foi possível obter valores diretos para o estoque de biomassa e de carbono acima do solo para as fitofisionomias. Os valores foram retirados diretamente do Primeiro Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (MCT 2006), a partir das fitofisionomias das folhas do RADAMBRASIL.

Utilizou-se as folhas dos estudos do RADAMBRASIL n. 7, 12, 16 e 17 para obter os valores de carbono estocado em cada fitofisionomia, que estão listadas no apêndice 3.1.2 (Densidade de carbono no Bioma Amazônia por mapa e classe agrupada de vegetação (MCT 2006)). Assim, quando o valor aparecia em uma dessas folhas, foi computado, e depois se extraiu a média entre eles para gerar os valores utilizados nos cálculos do estoque de carbono na vegetação dos cinco municípios (Tabela 6). O estoque de carbono da área antropizada (sem informação) foi retirado de Fearnside (1996), assumindo sendo a vegetação em equilíbrio substituindo o desmatamento na Amazônia. Essa vegetação é composta por um mosaico de pastagens produtivas e degradadas, culturas agrícolas, áreas degradadas e vegetação secundária em regeneração a partir de pastagens de cultivos agrícolas.

As estimativas de estoques de carbono em cada tipo ou fitofisionomia utilizaram a equação alométrica em Higuchi et al. (1998) para a Amazônia Central, que calcula a biomassa de

fuste das árvores do Projeto RADAMBRASIL, conforme abaixo:

$$5\text{cm} < \text{DBH} \leq 20 \text{ cm} = \ln(\text{massa fresca}) = -1.754 + 2.665 \times \ln(\text{diâmetro})$$

$$\text{DBH} > 20 \text{ cm} = \ln(\text{massa fresca}) = -0.151 + 2.17 \times \ln(\text{diâmetro})$$

## 4.3. Cenário linha de base do desmatamento

Para analisar um possível cenário futuro para os cinco municípios do estudo, utilizamos o cenário que modelou o desmatamento futuro na Amazônia,

Simamazonia I<sup>11</sup> (Soares-Filho et al 2006), seguindo o cenário ‘mesmo de sempre’ (‘business as usual’). Assim, foram utilizados os dados espaciais da área desmatada projetada pelo Simamazonia I de 2002, 2008, 2010, 2015, 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 e 2050. Os anos de 2002 e 2008 foram utilizados para a análise comparativa entre o desmatamento projetado e o desmatamento observado obtido dos dados do PRODES. Os mapas projetados do ano 2010 em diante foram intersectados com o mapa de vegetação da Amazônia para se estimar o estoque de carbono que seria perdido a partir de cada tipo vegetacional. A figura 17 apresenta o avanço espacializado do desmatamento nos cinco municípios de 2010 até 2050.

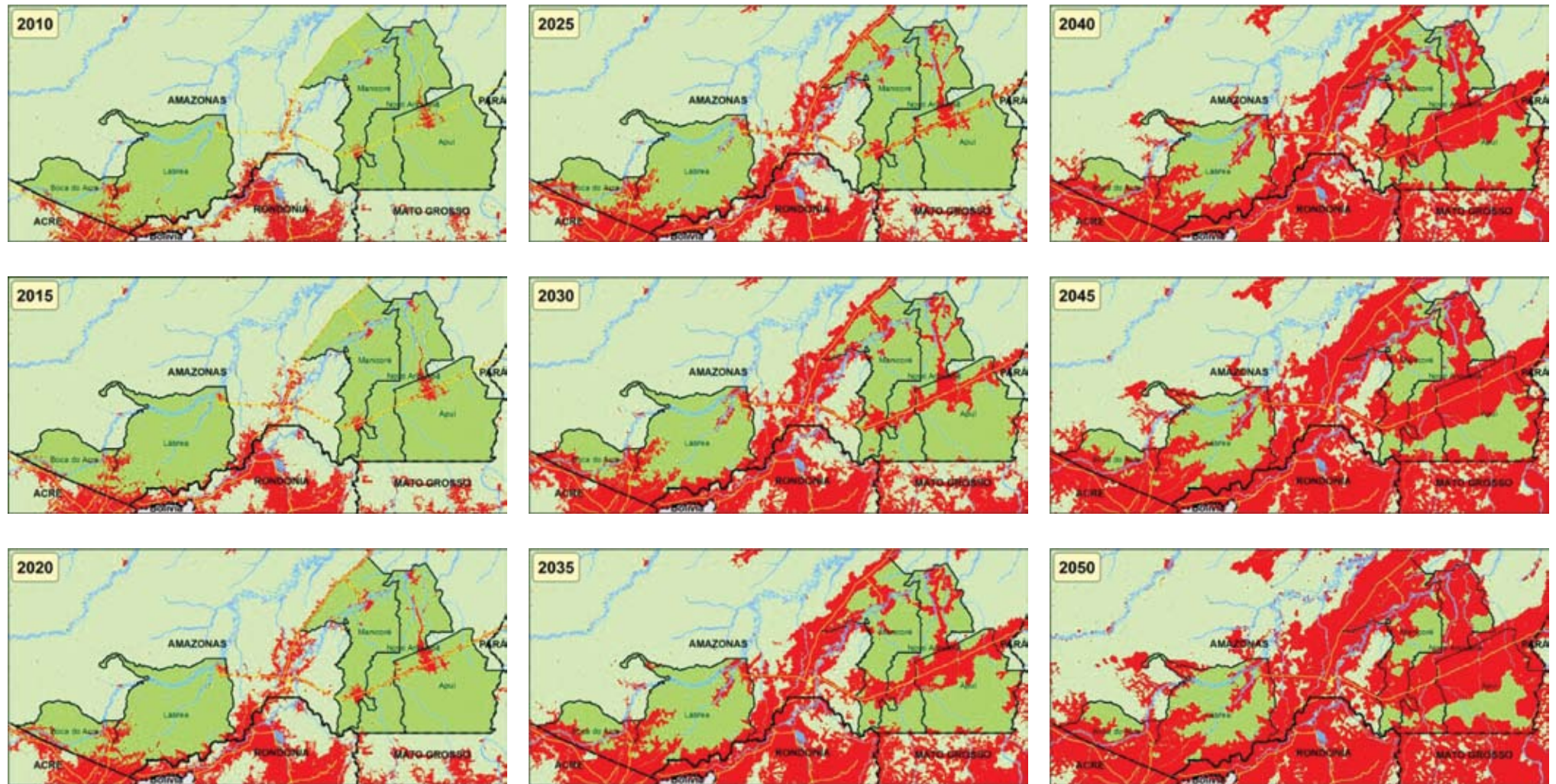
<sup>11</sup>Este cenário foi publicado no periódico *Nature*, e é resultado de um trabalho conjunto entre o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), The Woods Hole Research Center (WHRC) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). As camadas de informação para cada ano foram baixadas na página da web do Centro de Sensoriamento Remoto da UFMG: <http://www.csr.ufmg.br/simamazonia/>

Tabela 6. Superclasses de fitofisionomias e estoques de carbono respectivos segundo as folhas do Projeto RADAMBRASIL em MCT (2006).

Superclasse Fitofisionomia	Sigla	tC/ha
Floresta Ombrófila Aberta Aluvial	Aa	128,9
Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas	Ab	108,1
Floresta Ombrófila Aberta Submontana	As	106,7
Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Da	127,2
Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	Db	136,6
Floresta Ombrófila Densa Submontana	Ds	118,2
Formação Pioneira com influência fluvial/lacustre	Pa	115,8
Savana Arborizada	Sa	15,4
Savana Florestada	S	28,7
Savana Gramíneo-lenhosa	Sg	119,6
Contato Savana/Floresta Ombrófila - ecótono	S0	66,8*
Savana Parque	Sp	124,4
Campinarana	L	134,5*
Sem Informação - área antropizada	S/i	12,8**

\*Valor não encontrado em nenhuma das quatro folhas, obtido de folhas próximas.  
\*\*Valor obtido da vegetação em equilíbrio substituindo o desmatamento (Fearnside 1996).

Figura 17. Cenário Simamazonia I na região sul do Estado do Amazonas nos anos 2010, 2015, 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 e 2050 (desmatamento em vermelho).





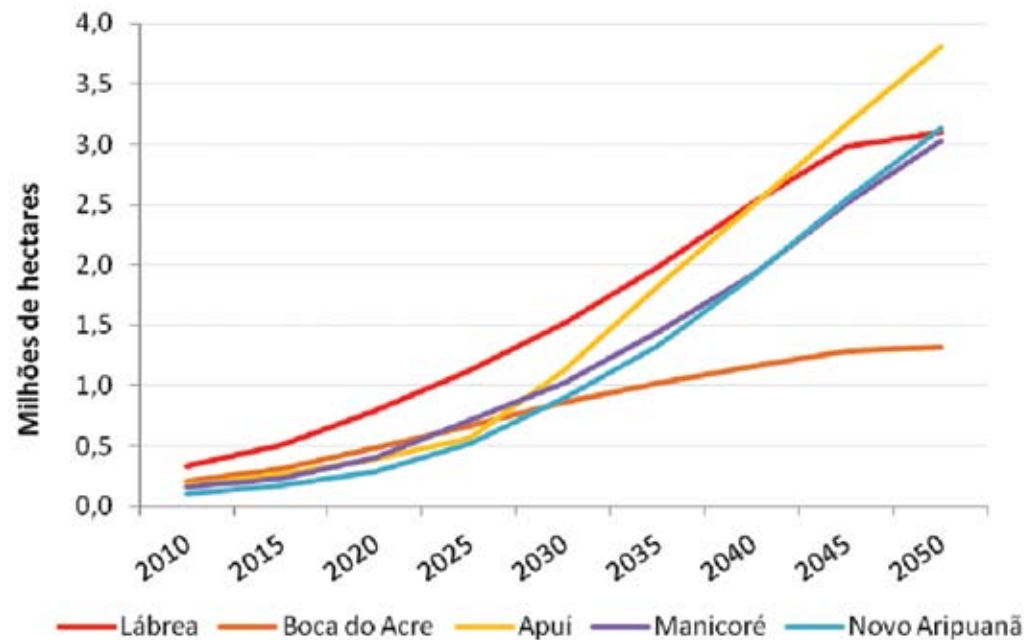


Figura 18. Cenário de projeção do desmatamento no cenário BAU segundo o Simamazonia I (Soares-Filho et al. 2006).

Segundo o modelo, o desmatamento começa a acelerar a partir de 2025, principalmente devido ao efeito que as estradas planejadas a serem pavimentadas ou construídas provocariam na dinâmica regional ao longo do tempo. Essas estradas seriam principalmente a Rodovia BR-319 (Porto-Velho/Manaus), a trechos a Rodovia BR-317 e a Rodovia Interoceânica (Soares-Filho et al. 2006, supplementary Material). Se considerarmos a área desmatada absoluta, Apuí supera o município de Lábrea próximo de 2040, atingindo cerca de 3.850.000 ha, com Lábrea, Manicoré e Novo Aripuanã com área desmatada pouco maior que 3.000.000 ha em 2050. Em Boca do Acre, devido a sua área total ser relativamente menor que dos outros municípios, a projeção da área desmatada ficou próxima de 1.500.000 ha.

O cenário BAU ('business as usual') do modelo Simamazonia I considera que o desmatamento dentro de áreas protegidas não poderia ultrapassar 40%. Contudo, como a base de dados utilizados na modelagem foi de 2002, parte

das Áreas Protegidas não tinham sido criadas ainda e sofreram desmatamento maior sem serem consideradas como tal. Um caso é a RDS do Juma, em Novo Aripuanã, criada em 2006, que segundo o modelo teria cerca de 60% de sua área desmatada (IDESAM et al 2008). Se o mesmo modelo de projeção fosse executado com essas áreas protegidas criadas recentemente em Lábrea e no mosaico de UC do Apuí, provavelmente alocaria menor área desmatada dentro de seus limites, tendo que alocá-las em áreas fora dessas. Soares-Filho et al (2010) estimam o efeito de redução de 37% da taxa de desmatamento da Amazônia relacionado à criação de novas UC a partir de 2002.

Para avaliar se a projeção se assemelha à realidade observada até 2008, foi realizada uma comparação com os dados gerados pelo Simamazonia I. Os mapas gerados para os anos 2002 e 2008 foram comparados com dados oficiais atualizados do Projeto de Estimativa do Desflorestamento Bruto da Amazônia (PRODES), monitoramento da Floresta Amazônica

Tabela 7. Valores considerados para a área desmatada acumulada no modelo Simamazonia e nos dados do PRODES municipal para os anos 2002 e 2008 e suas taxas anuais

	Simamazonia (ha)		PRODES (ha)		Taxa (%/ ano)		Taxa (ha/ano)	
	2002	2008	2002	2008	Simamazonia	Prodes	Simamazonia	Prodes
<b>Apuí</b>	98.394	119.307	102.270	159.489	20%	26%	3.486	9.537
<b>Boca do Acre</b>	101.116	144.181	131.210	180.330	24%	23%	7.177	8.187
<b>Lábrea</b>	137.957	191.606	162.700	294.449	23%	30%	8.942	21.958
<b>Manicoré</b>	95.773	119.789	104.260	142.628	21%	23%	4.003	6.395
<b>Novo Aripuanã</b>	41.911	56.147	54.870	83.175	22%	25%	2.373	4.717

Brasileira por Satélite. Para comparar a estimativa do modelo com o desmatamento observado, a área desmatada de 2002 foi subtraída da área desmatada de 2008 em cada uma das estimativas (Simamazonia I e PRODES), e dividida pelo número de anos. As taxas de desmatamento anuais simuladas e a observadas são apresentadas na tabela 7.

Embora os dados de entrada da área desmatada acumulada de 2002 no Simamazonia I sejam menores que os dados atualizados do PRODES, as taxas anuais observadas neste último foram maiores que as taxas modeladas pelo primeiro em quatro dos cinco municípios. A taxa anual de desmatamento do PRODES foi superior que a do Simamazonia aproximadamente 6.000 ha (6%) em Apuí e 13.000 ha (7%) em Lábrea. Os resultados indicam que o modelo, baseado em taxas de 1999-2001, projetou uma taxa menor que a área desmatada observada entre 2002 e 2008. Esses dados confirmam o aceleração da dinâmica do desmatamento no sul do Amazonas em relação às tendências históricas, indicando uma

fronteira de expansão agropecuária, conforme observado por Laurance (2000), Saywer (2001) e Fearnside e Graça (2006).

#### 4.4. Mudança líquida dos estoques de carbono na linha de base

A mudança líquida nos estoques de carbono na vegetação dos cinco municípios (Tabela 8

e Figura 19) foi calculada através da soma dos estoques atuais de cada tipo de vegetação ou fitofisionomia que seria perdida com o desmatamento e subtraída por um estoque de carbono da vegetação que ocuparia a área. Essa vegetação substituindo a floresta foi considerada como um mosaico que incluiria pastagens produtivas, pastagens degradadas, agricultura e vegetação em regeneração, obtida em Fearnside (1996).

Tabela 8. Potenciais emissões de toneladas de CO2 acumuladas nos municípios considerando o cenário BAU de projeção do desmatamento (Soares-Filho et al. 2006).

Ano	Apuí	Boca do Acre	Lábrea	Manicoré	Novo Aripuanã
2010	38.843.711	53.395.109	107.072.288	48.433.704	30.866.792
2015	68.024.874	93.295.745	176.003.773	77.196.259	59.072.361
2020	118.235.202	162.560.261	290.185.105	152.508.366	111.293.536
2025	184.941.169	237.582.462	430.491.254	295.264.577	211.335.979
2030	401.966.749	320.338.214	596.710.387	440.330.086	373.791.235
2035	687.835.416	391.348.817	798.778.631	635.262.819	567.909.185
2040	969.159.711	453.782.282	1.033.164.178	854.876.742	815.384.430
2045	1.240.661.501	506.876.389	1.248.170.720	1.134.301.145	1.090.748.062
2050	1.515.451.202	542.036.311	1.346.122.062	1.412.714.674	1.371.710.919

## 5. Oportunidades para atividades de REDD+ no Sul do Amazonas

O contexto atual das políticas e iniciativas de atividades de REDD+ gera um cenário de oportunidades e desafios. O contexto dos avanços no cenário internacional e brasileiro de REDD+ tem se modificado desde Copenhague. Embora a implementação de projetos ainda seja uma ótima oportunidade para trazer recursos para a conservação florestal, a discussão sobre um sistema nacional ligado a sistemas estaduais, que recompense também os estoques de carbono florestal (sem linha de base) abriria também novas possibilidades iniciativas de REDD+ na região.

Nos cinco municípios do estudo, a pressão de desmatamento é real e evidente, e oferece oportunidades para a implementação de projetos e atividades de REDD+. Contudo, quando se trata da posse legal da terra, e fator preponderante para a implementação de projetos de REDD+, grande parte das terras privadas se encontram em não conformidade. A lei federal 11.952 de 2009 (antiga MP 458)<sup>12</sup> traz esperanças para a aceleração do processo de titulação de terras, o que poderia melhorar o cenário para tais iniciativas. No entanto, ao mesmo tempo, essa lei também dá margem para a titulação de terras ocupadas indevidamente, que pode favorecer atores do desmatamento. Em várias das regiões analisadas neste estudo, é possível afirmar que a probabilidade de implementação de um projeto ou atividade de REDD+ é drasticamente reduzida devido à falta de titularidade legal da

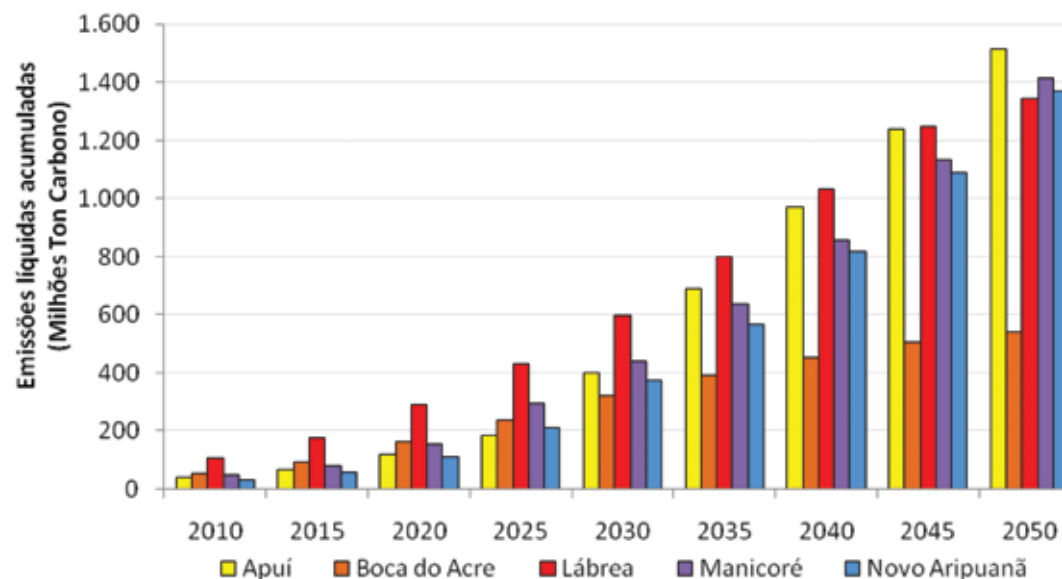


Figura 19. Emissões de toneladas de CO2 acumuladas nos municípios considerando o cenário BAU de projeção do desmatamento (Soares-Filho et al. 2006)

terra. Além de resolver a questão de titulação das propriedades, uma articulação maior é necessária para unir os atores para iniciar atividades de REDD+ na maioria desses municípios.

Abaixo segue um relato das possibilidades e desafios de cada município para a implementação de atividades, programas e projetos (oportunidades) de REDD+.

<sup>12</sup> Disponível em : [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L11952.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11952.htm)



### 5.1. Apuí

Apuí é definitivamente o município com a oportunidade mais interessante e avançada para a implementação de REDD+ no sul do Amazonas. O arcabouço político está avançado, contando com o apoio da Prefeitura e da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, incluindo ainda o envolvimento de alguns sindicatos e outras instituições. Durante 2009, com o apoio e articulação do IDESAM, a Prefeitura participou de eventos nacionais e internacionais relevantes para inspirar e direcionar suas políticas ambientais, com destaque para o XIV Encontro do Katoomba (Cuiabá) e a UNFCCC/COP 15 (Copenhague).

No município, os primeiros passos foram dados através de várias campanhas de sensibilização ambiental dos cidadãos, salientando a importância e a necessidade de não produzir queimadas e de reduzir o consumo de água e de energia elétrica. Dentre outras iniciativas, o município já introduziu uma campanha de coleta e reciclagem de papel, instalou lâmpadas ecológicas em toda a área urbana, trocou os telhados das escolas que agora usam iluminação solar, reduzindo consumo de energia. Em 2010 foram iniciados estudos para trocar a matriz energética de óleo diesel para uma matriz que queime biomassa renovável (resíduos do manejo florestal) ou biodiesel. A meta é que até o fim de 2011 se tenha construído as bases para o Programa Apuí Sustentável, de forma a viabilizar sua implementação até 2012. Adicionalmente, está previsto para 2011 o desenvolvimento

de um projeto de REDD+ para o mosaico de UC do Apuí, com o potencial de barrar o desmatamento e desenvolver atividades produtivas sustentáveis dentro dessas UC.

Grande parte da população local é composta por imigrantes do sul vivendo no município há décadas ou que migraram de outras regiões para se estabelecerem definitivamente em Apuí. A falta de alternativas nessa fronteira levou muitos deles a estarem dispostos a tentar novas possibilidades para a geração de renda. Embora a pecuária continue em expansão, a rentabilidade da atividade em Apuí (apresentada no quadro abaixo) se apresenta abaixo das estimativas para a Amazônia, a qual é se estima ter taxa interna de retorno entre 3 e 15% (Schneider et al. 2000, Arima et al. 2005).

Mais da metade dos produtores rurais de Apuí se mudaram na década de 1980 e 1990. Esses moradores, ao contrário dos recentes, não demonstram grande interesse em expandir sua ocupação e desmatar novas áreas. Muitos deles já possuem terras suficientes em que já se construíram benfeitorias, mas também produziram passivos ambientais. O interesse desses moradores é a regularização fundiária e muitos deles estão dispostos a regularizar ambientalmente suas propriedades. Diferentemente do observado em outras regiões como Boca do Acre, Lábrea e o km 180, os moradores de Apuí apresentam o perfil para aceitar propostas como o Projeto Apuí Mais Verde (apresentado ao lado).

## RENTABILIDADE DA PECUÁRIA EM APUÍ

Razera (2005) descreve oito cenários para a rentabilidade pecuária em Apuí, considerando pequenas, médias e grandes propriedades e diferentes porcentagens de valorização no preço da terra, com ou sem a venda da madeira. Os resultados do autor, que em alguns casos apresenta rentabilidade negativa, foram apresentados e contestados pelos pecuaristas do município em 2007. No mesmo ano, o autor retornou ao município para apresentar os dados e realizar uma oficina participativa em forma de painel reproduzido num projetor, passo a passo, apresentando os conceitos econômicos utilizados para analisar consensualmente a rentabilidade da pecuária no município. Com a presença de cerca de 30 representantes do sindicato pecuarista local (cerca de 80% dos grandes pecuaristas do município), o primeiro passo foi obter os valores médios para uma propriedade rural no município. Foi considerada uma propriedade média de 500 ha, inserindo o preço da terra (com taxa de aumento de 10% ao ano) e sem a venda de madeira<sup>13</sup>, onde a área de reserva legal estipulada pelos pecuaristas foi de 20% (100 ha). A taxa média para o aumento do preço da arroba foi de 8%, embora o preço pago pela arroba fosse baixo (2004 = R\$ 45,00/@; 2007 = R\$ 40,00/@). A taxa média anual de aumento dos custos estimada pelos pecuaristas foi de 5%, e a taxa de desconto em 8,8%<sup>14</sup>.

A partir dos dados obtidos no Painel para a propriedade média de 500 hectares, a rentabilidade

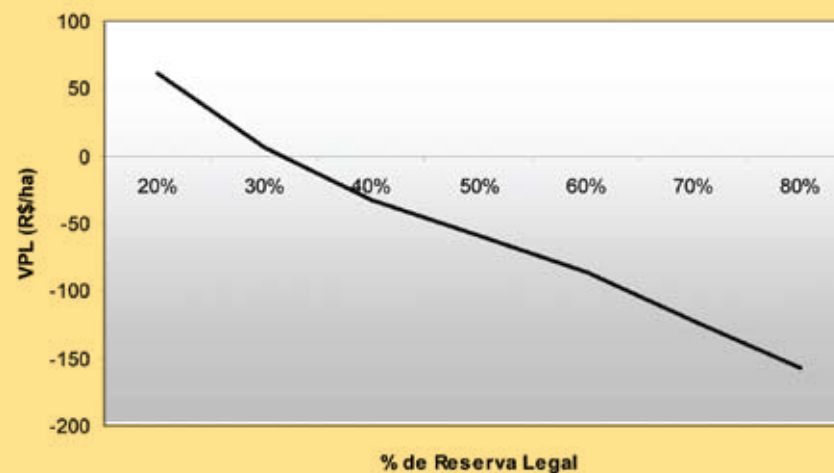
anual do pecuarista que investe na aquisição de uma área, consolidação da fazenda e posterior venda, num período de 07 anos, é de R\$ 30.650,00, o que resulta em um retorno mensal de R\$ 2.554,16. Esse valor representa um Valor Presente Líquido (VPL) de R\$61 por hectare/ano e uma taxa interna de retorno de 1%.

A análise econômica foi feita a partir de uma propriedade média irregular, sem autorizações de desmate e queima, e com uma área de reserva legal muito menor do que a área exigida pela legislação (80%). Isso faz com que alguns riscos e custos existentes, como de uma multa por crime ambiental aplicada pelo IBAMA que acontece na região, tenham que ser internalizados na análise. A definição da área de reserva legal é fator fundamental para a definição da rentabilidade da atividade à medida que reflete diretamente a área produtiva da propriedade. Para se entender melhor o papel da área de reserva legal na rentabilidade da atividade foi feita uma análise da variação do VPL/ha em função da variação da área de reserva legal, com base no painel construído.

Alterando a área sob pastagem fica evidente que a atividade de pecuária no Apuí só se mantém rentável em função de condições de ilegalidade ambiental e descumprimento da Reserva Legal. Quando se faz o cálculo da rentabilidade da atividade com 40% de área de reserva legal, metade do que é exigido na legislação, já é observado prejuízo, com um VPL/ha de cerca de

R\$ -40 (Cenamo e Carrero, aceito). Isso demonstra a necessidade de alternativas de financiamento que auxiliem os pecuaristas a se adequarem aos limites de áreas preservadas exigidos pela legislação. Por si só esses produtores não atenderão aos 80% de reserva legal determinados no Código Florestal, já que teriam prejuízo. O cenário de referência, sem nenhum projeto de apoio econômico à recuperação, é a manutenção das propriedades irregulares.

Fonte: Cenamo e Carrero, aceito.



<sup>13</sup> Embora o preço de compra da terra esteja acordado em R\$ 50,00/ha, os pecuaristas citaram que proprietários mais antigos ocuparam suas áreas sem custo algum. Os pecuaristas não vendem a madeira proveniente das áreas desmatadas, pois não possuem autorização de desmate não havendo interesse das madeiras pela compra da madeira, que acaba sendo queimada.

<sup>14</sup> Percentual cobrado pelos bancos para empréstimos aos pecuaristas de Apuí.

A estratégia de distintos agentes locais configura um cenário com a possibilidade de gerar impactos positivos para a implementação de uma atividade econômica alinhada com a redução do desmatamento. A articulação local realizada pelo IDESAM desde 2007 permitiu que fosse iniciado o desenvolvimento de um modelo que utiliza o REDD+ como base para a mudança de atividades produtivas promotoras do desmatamento para atividades aliadas à conservação florestal.

O fruto desse trabalho conduziu ao lançamento do Projeto Apuí Mais Verde em 2009, com o objetivo de estruturar um plano de ação para o reflorestamento das áreas ripárias com espécies nativas, incluindo a redução do desmatamento e o pagamento por serviços ambientais atrelados a REDD+.

Um dos grandes desafios e fator condicionante da “baixa adesão” de produtores ao PAMV é a necessidade de se ter a comprovação da titularidade da terra para ingressar no projeto. Com a ajuda do MDA, o INCRA está desenvolvendo um re-cadastro da situação fundiária das propriedades em Apuí com o objetivo de aumentar a área de terras tituladas no município, que é bem menor se comparada a outros projetos de assentamento na Amazônia (Carrero e Fearnside, no prelo).

Junto com o fortalecimento da cadeia produtiva florestal, a intensificação da pecuária é uma atividade que pode contribuir relevantemente para a redução do desmatamento. Lotação com média de 0,6 cabeças de gado por hectare reflete o fácil acesso às terras, a baixa fertilidade do solo e a falta de adoção de manejo das pastagens. Considerando sua localização geográfica, os custos de transporte de insumos e produtos afetam diretamente na rentabilidade econômica da produção agropecuária (Razera 2005).

Para isso acontecer, a capacitação de associações de produtores rurais se torna indispensável. Além de ações de empoderamento de líderes sociais promovida pelo IDESAM em Apuí, também a própria SEMMA-Apuí, o IIEB, o CECLIMA/AM e o WWF-Brasil contribuem para o fortalecimento das bases locais em prol do desenvolvimento social e de atividades de base florestal na região. A ausência de órgãos de regulamentação e fiscalização de atividades de uso da terra no município ainda é um gargalo para a governança local, que deve

ser superado nos anos seguintes. O IBAMA atestou que alocará uma equipe em Apuí para permanecer de março a novembro de 2011 e coibir as ações de desmatamento e queimadas.

Apuí se configura como uma região para testar ações alternativas para a estruturação de um plano de desenvolvimento sustentável, que incluiria reflorestamento com espécies nativas e intensificação da pecuária associados aos componentes de REDD+ e PSA. Com a possibilidade de mais proprietários estarem aptos a participar dessas atividades, parcerias com a prefeitura, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA-Apuí), com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) e com instituições e produtores locais, aumentam as possibilidades de sucesso de implementação de um projeto nesses moldes.

## 5.2. Novo Aripuanã

Em Novo Aripuanã, grande parte das áreas potenciais para REDD+ sob pressão do desmatamento foi incluída no projeto de RED do Juma, sob influência da rodovia estadual AM-174. O Idesam coordenou tecnicamente o Documento de Concepção do Projeto da RDS do Juma, e considerou útil acompanhar a influência desse projeto em relação à percepção e ao comportamento dos atores afetados indiretamente sobre a necessidade de mudanças das atividades de uso da terra.

A atividade madeireira tem indícios de ter diminuído após a implementação do projeto de RED do Juma, embora não existem documentos que possam comprovar esses indícios. Com exceção de áreas griladas isoladas às margens do rio Acari, o desmatamento e atores concentrados no PA Acari devem ser considerados em esquemas e atividades de REDD+ em conjunto com as atividades de Apuí. A maioria dos atores nessa região habita, comercializa ou compra em Apuí. Eles podem ser incluídos a partir das atividades desse último município. Em resumo, neste primeiro diagnóstico não foram identificadas oportunidades muito relevantes para a implementação de novas atividades e projetos de REDD+ no município. Contudo, existe a necessidade de maior articulação com os produtores do PA Acari, que tem o perfil para desenvolver atividades produtivas como sistemas agroflorestais e silvipastoris.

### 5.3 Manicoré

O município tem dois núcleos populacionais com dinâmicas bem distintas de uso da terra. De um lado, apresenta oportunidades para o desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis próximas a sua sede, à beira do Rio Madeira e seus afluentes. Pequenos proprietários realizando a agricultura, a coleta de castanha do Brasil e a extração de óleos e resinas representam um potencial no município. Com forte liderança do Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), as comunidades extrativistas e ribeirinhas têm representação política e vêm se estruturando para a produção em cooperativas. Esse contexto conduziu o IDESAM, em parceria com o CNS, a organizar um grupo de

trabalho para o microzoneamento e avaliação dos custos de oportunidades das atividades produtivas locais, como forma de obter informações locais sobre as os gargalos nos sistemas produtivos para a melhoria na geração de renda (Quadro 3).

Embora ainda não definido, um mecanismo de REDD+ que inclua a conservação florestal associada ao fortalecimento das cadeias produtivas locais agregando valor aos produtos agro-florestais poderia funcionar para conduzir a um processo de manutenção dessas cadeias e reduzir a pressão sobre essa área florestal. Adicionalmente, o projeto de REDD+ para a RDS do Rio Madeira está previsto para ser desenvolvido em 2011, e também

pode contribuir para o desenvolvimento sustentável da sua região de entorno.

Na região do km 180, ao sul do município, a baixíssima governança, sem presença dos órgãos governamentais de todas as escalas, favorece o envolvimento da população em atividades em desconformidade com a legislação como a exploração de madeira e a grilagem de terras. Esse cenário de abandono impôs barreiras para o estabelecimento de um diálogo real com os atores locais. Embora tenha sido feito contato com grande parte das lideranças locais sobre as possibilidades para atividades de REDD+, a relativa falta de organização entre os produtores e a pouca receptividade dos mesmos para diálogos

## PROJETO APUÍ MAIS VERDE

O Idesam formou uma parceria com o governo de Apuí, o terceiro município com maior área desmatada no Amazonas, para trabalhar em uma solução para reduzir o desmatamento e promover o desenvolvimento sustentável em nível local, que poderia ser replicado em outras regiões da Amazônia.

O PAMV pretende oferecer uma alternativa de fonte de renda legal, sustentável e de longo prazo, atrelada a benefícios sociais e compromissos ambientais para engajar produtores rurais interessados em realizar a regularização ambiental de suas propriedades. O cadastro de produtores é voluntário e tem como premissa a garantia de propriedade da terra e outras condicionantes.

O projeto prevê o reflorestamento de 1.500 hectares de áreas degradadas até 2015 e espera evitar o desmatamento de cerca de 3.800 hectares até 2035 (mediante estudo de linha de base estabelecido para o projeto de REDD+). As atividades de reflorestamento irão promover o seqüestro de aproximadamente 600 mil toneladas de CO<sub>2</sub>, enquanto que as atividades de REDD+ irão conter a emissão de mais de 1,9 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>. A estratégia de captação de recursos está estruturada de forma a utilizar tais reduções de emissões (créditos de carbono) para financiar as atividades do projeto.

Atualmente já estão cadastradas cerca de 70 famílias, que somam pouco mais de 1.200 hectares para o reflorestamento. O IDESAM concluiu em julho de 2010 um banco de dados detalhados sobre essas propriedades e suas respectivas áreas a serem reflorestadas e está iniciando a estruturação de uma rede de sementes e de uma estratégia para a produção de mudas. Associações, sindicatos e cooperativas locais estão engajados no processo. Estão sendo também iniciados em parceria com a EMBRAPA-Manaus, experimentos de recuperação e manejo rotacional de pastagens para a intensificação e aumento de rentabilidade da atividade pecuária, com o objetivo de consolidar novos modelos de produção e reduzir a pressão por desmatamentos no município.

O número de participantes do PAMV foi bastante limitado por conta das indefinições fundiárias já citadas anteriormente. Devido à forte procura e interesse constatados na fase de divulgação do projeto, espera-se que a adesão de outros produtores aumentará, amplificando os efeitos do projeto para atingir a meta de envolver praticamente todas as propriedades rurais do município.

mais profundos impossibilitou o desenvolvimento de alguma iniciativa mais concreta. Essa região deve ser priorizada em novas atividades de fiscalização, articulação e desenvolvimento de atividades produtivas, já que representa a maioria da área desmatada acumulada do município.

#### 5.4. Boca do Acre

É um dos dois únicos municípios amazonenses livre de febre aftosa. A BR-317 cruza duas Terras Indígenas além de margear os Projetos de Assentamento Monte I e II. A situação fundiária na área e zona de entorno dos assentamentos é caótica, e a pressão de desmatamento sobre as TI associada a essa atividade é intensa, com invasões e esquemas de arrendamento e aluguel de pastagens.

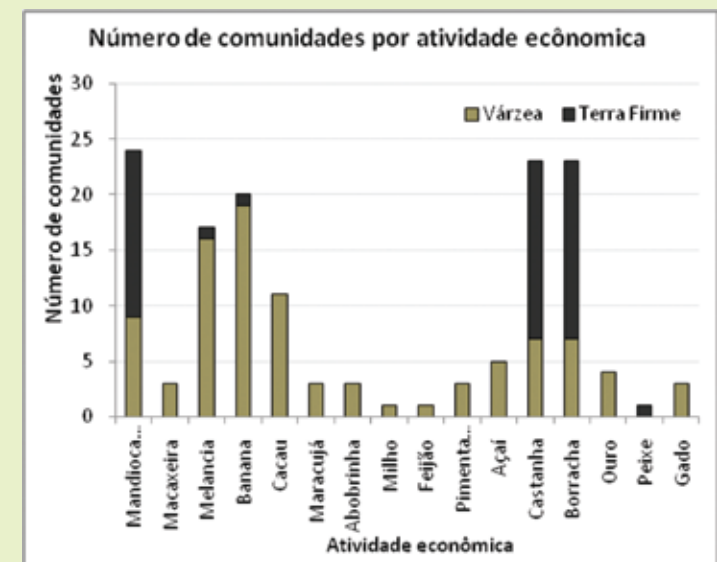
Considerando as TI demarcadas Boca do Acre e Apurinã do km 45 da BR-317, com a pecuária extremamente direcionada ao mercado (aumentando o custo de oportunidade para atividades de REDD+), e a indefinição de titularidade da terra e pouco contato com os agentes, foi difícil encontrar boas oportunidades para um projeto demonstrativo de REDD+ em áreas privadas, mesmo com a representação bem atuante de pequenos produtores. Em 2008, a SDS liderou uma iniciativa chamada Boca do Acre Legal, onde estabeleceu uma agenda positiva para unir 100 grandes pecuaristas e firmar pacto de cessar o desmatamento em suas propriedades rurais e fomentar atividades produtivas sustentáveis. Essa é uma iniciativa que deve ser continuada para se obter informações necessárias para a criação e estruturação de um programa ou atividade de REDD+ no município.

## MICROZONEAMENTO ECONÔMICO E ECOLÓGICO DE MANICORÉ (MICRO ZEE)

A oficina de microzoneamento de atividades econômicas foi realizada na Universidade do Estado do Amazonas (UEA) em Manicoré. A oficina contou com a parceira e articulação do escritório local do Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), o apoio da UEA e reuniu um total de 20 lideranças de associações de produtores locais nos diversos setores e regiões da zona rural de Manicoré. O microzoneamento de atividades econômicas mapeou a produção em 49 comunidades nas várzeas do Rio Madeira e de lagos principais (i.e. Capanã e Baieta) além das regiões de terra firme dos rios Atininga e Manicoré.

Embora a maioria pesque para subsistência, apenas uma comunidade de terra firme tem a pesca como atividade econômica. Comunidades localizadas em terra firme têm como atividade a produção de farinha e a extração de castanha e borracha, enquanto que comunidades de várzea têm uma atividade de agricultura diversificada com destaque para a mandioca para produzir farinha, a banana, a melancia e o cacau. A fertilização natural através dos pulsos de inundação da várzea e a maior trafegabilidade favorecem a produtividade e comercialização agrícola. A sazonalidade das atividades é importante para os comunitários optarem por uma determinada atividade em detrimento a outra. A extração de castanha e borracha é um bom exemplo,

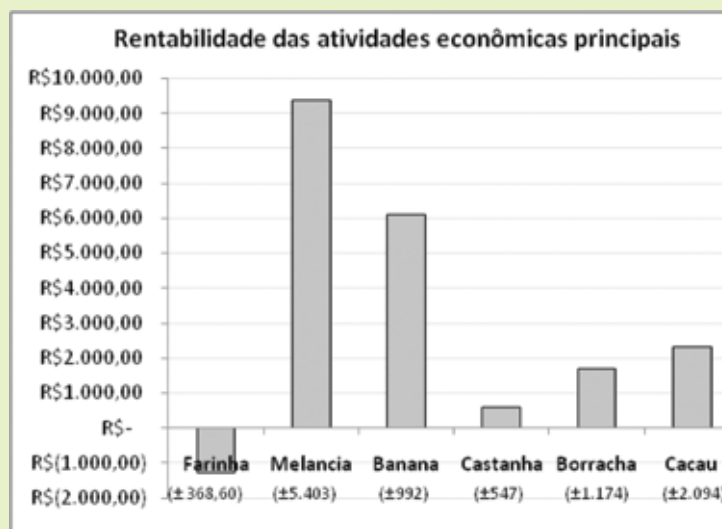
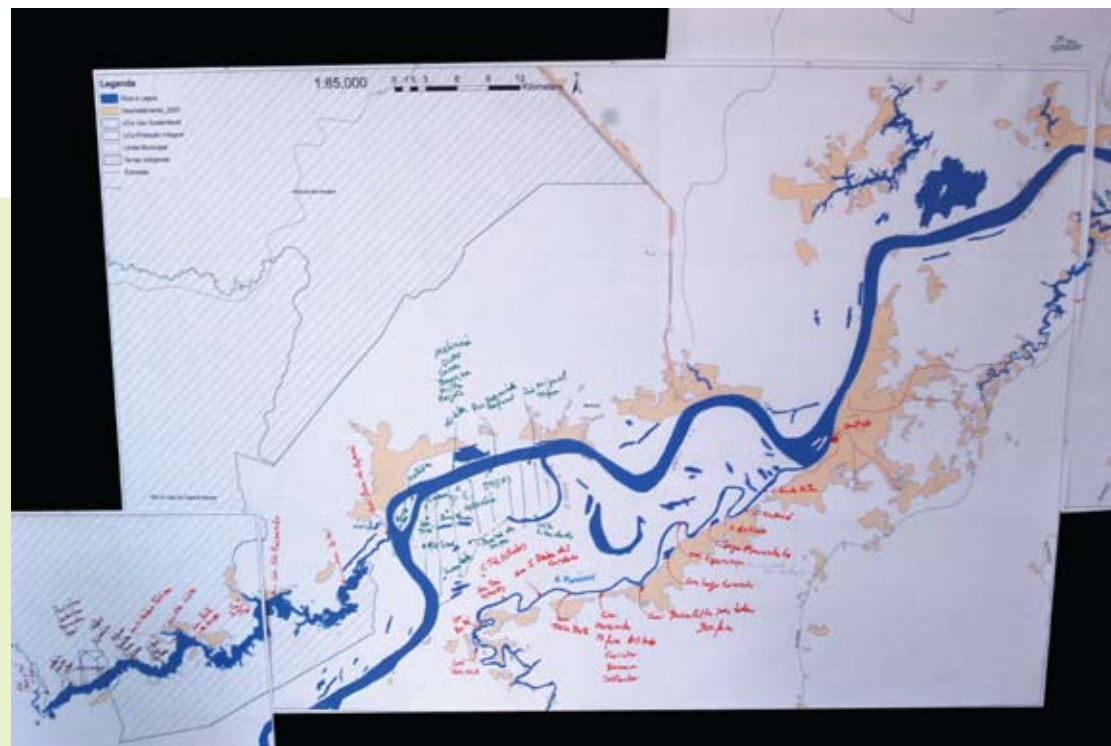
a primeira acontece entre dezembro e abril, enquanto que a segunda entre junho e dezembro. Já nas áreas de várzea, o período de preparo e plantio acontece sempre logo após o nível d'água baixar, que pode variar dependendo da localidade.





A análise da rentabilidade das atividades econômicas mais relevantes foi realizada seguindo os ciclos de produção de cada cultura. Os cálculos foram baseados em um hectare, excetuando-se a coleta de castanha e a extração da borracha. Foram considerados os diferentes esquemas de plantio e tratos culturais, produtividade, preços da mão de obra e valor de venda do produto, que variaram de acordo com as localidades (Várzea, Terra Firme, cidade e interior), geralmente resultando em quatro valores de rentabilidade para cada atividade. Cada produto representa um ciclo sazonal que pode variar em média entre seis meses e um ano. É importante se compreender a rentabilidade e a dinâmica de produção dessas atividades tendo em vista o custo de oportunidade que as mesmas apresentam frente às atividades produtoras do desmatamento (pecuária e agricultura de larga escala), as quais se aproveitam de condições de pobreza para se estabelecer. Sendo assim, programas e projetos de PSA devem ser desenhados de forma a viabilizar e valorizar essas atividades tradicionais que se aliam ao uso e conservação da floresta.

A atividade mais rentável se mostrou a produção de melancia, seguida da banana e cacau. A produtividade da melancia na várzea é mais que o dobro do que a plantada em terra firme, e cai pela metade quando se planta em áreas já cultivadas. A banana é a segunda mais rentável. A produção da farinha de mandioca, do plantio ao beneficiamento, resultou em rentabilidade negativa, considerando os altos custos de mão de obra envolvidos no beneficiamento. Contudo, se realizada com mão de obra familiar rende entre 2 e 3 mil reais por hectare por ciclo produtivo. Por poder ser armazenada e ter mercado garantido, a farinha de mandioca é produzida por cerca de 50% das comunidades mapeadas, principalmente aquelas localizadas nas áreas de terra firme do Rio Manicoré e Atininga, e exerce um papel fundamental na segurança alimentar dessas famílias.





Os indígenas possuem certa organização e uma instituição, a ONG OPIAJBAM, que representa 16 povos indígenas da região. A pouca informação sobre o contexto de mercados de carbono para a conservação florestal e redução do desmatamento, conduziu o IDESAM a fortalecer as bases locais no tema de atividades de REDD+ em Terras Indígenas. Em parceria com a OPIAJBAM, a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), a Confederação dos Povos Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB), o Instituto Internacional de Educação do Brasil (IIEB) e o Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia (IPAM), o IDESAM organizou um seminário de esclarecimento e capacitação em atividades sustentáveis e REDD+ em terras indígenas.

Como resultado da oficina ficou constatado que o cenário vulnerável ao desmatamento, considerando as obras de infraestrutura da região, torna oportuno iniciativas para conter o desmatamento através de mecanismos que valorizem as terras indígenas. Ainda que o tema de REDD+ em TIs esteja em ampla discussão no Brasil e seja objeto de possível regulamentação, houve grande interesse por parte dos atores envolvidos e ficou aberta a possibilidade de aprofundamento de um possível projeto. As ações em Boca do Acre devem continuar, e uma maior articulação da SDS, instituições e associações locais e ONGs que atuam na região deve ser buscada para compreender melhor os desafios e oportunidades que o município enfrenta.

## 5.5. Lábrea

Os limites sul e oeste de Lábrea abrigam a maior área desmatada do Estado do Amazonas. O acesso por estradas vicinais não oficiais que partem da BR-317, da BR-364, BR-319 e BR-230 potencializa a ramificação de atores e processos no desmatamento. Em situação parecida com a vila do km 180 em Manicoré, o sul de Lábrea presencia um cenário de baixíssima presença do estado, grilagem de terra e exploração de madeira. A análise e o parecer de novos planos de manejo florestal foram bloqueados a partir de 2008, reforçando argumentos locais para a condução de atividades ilegais.

Ainda assim, foram encontradas oportunidades potenciais com pequenos proprietários de terras no PA Monte, que se acelerado o processo de titulação das terras, poderia gerar uma iniciativa para o desenvolvimento de atividades de REDD+. Ainda que se tenha encontrado grande dificuldade de contato com os principais atores do desmatamento, devido às atividades econômicas estarem muito relacionadas a cidades de outros Estados como Acre e Rondônia, foi concluído que novas incursões poderiam levar a um melhor entendimento da região. Os próximos passos necessários devem focar em compreender melhor o cenário de uso e posse da terra no município, seus atores e investimentos, e propor atividades que envolvam REDD+ na região, e principalmente focadas nos projetos de assentamento PA Monte I e II e entorno.

## 6. Conclusões e Recomendações

As condições de baixa governança, situação fundiária indefinida e pressão de ocupação da terra através de estradas não oficiais propiciam um cenário ideal para o avanço do desmatamento na região sul do Amazonas. Mesmo com taxas de desmatamento decrescentes em regiões de fronteiras consolidadas, regiões como a área do estudo apresentam dinâmicas próprias de uso da terra, que devem contar com estratégias e ações diferenciadas para gerar impactos positivos para a manutenção da cobertura florestal e o desenvolvimento sustentável regional.

A quantidade de emissões de carbono em jogo são consideráveis e, mesmo com ações pontuais de comando e controle, as atividades produtivas destrutivas da floresta continuam a ocorrer. Além disso, os riscos associados à degradação da floresta por incêndios estão aumentando mesmo em áreas onde ocorreu a redução do desmatamento, tornando mais preocupante as questões de permanência dessas florestas. A migração do setor madeireiro para o Sul do Amazonas também tem grande potencial de desencadear novos focos de desmatamento associados à abertura de estradas. As forças do desmatamento estão inseridas no cenário econômico da globalização e a produtividade e a especulação de terras ainda tem um papel importante na conversão da floresta.

O envolvimento de atores das bases, aumentando a capacitação para a liderança e autonomia na busca de direitos dos habitantes da floresta deve ser fortalecida. Assim, ações que se baseiam na lógica econômica e na especulação de terras tem mais chances de serem barradas pelos atores locais. O cenário político de REDD+ cada vez mais atesta que comunidades tradicionais e povos indígenas devem ter salvaguardas e exercer papel de protagonismo nas ações e ser o alvo dos benefícios financeiros que visam à conservação das florestas e seus estoques de carbono e de biodiversidade.

A implementação de iniciativas de REDD+ em escala subnacional (programas, projetos e atividades) deve estar sempre atrelada a uma estrutura de monitoramento, relatoria e verificação de nível nacional. Para garantir a transparência e evitar dupla contabilidade entre reduções de emissões nacionais e subnacionais, se propõe a criação de Sistemas Nacionais de Registro de

REDD+. No Brasil, existe a proposta de um projeto de lei<sup>15</sup> que aborda esse assunto e que contou com ampla participação da sociedade, e se aprovado, servirá de marco legal para mecanismos de REDD+ no Brasil.

A crescente criação de fundos para atividades de REDD+ indicam um cenário favorável para a conservação da floresta amazônica, dentre os outros biomas brasileiros. O fortalecimento das capacidades do poder público municipal e das organizações da sociedade civil para gerir os recursos naturais ao nível local é essencial e deve ser buscado. O Governo do Amazonas está empenhado nessa direção e um acompanhamento pela sociedade civil das ações e resultados dessas atividades é extremamente necessário para monitorar, moldar e indicar os caminhos a serem seguidos. Contudo, a ocupação desordenada resultante da abertura de estradas federais e não oficiais é um problema potencializado pela geopolítica local, que os municípios sozinhos não tem capacidade de enfrentar, e cuja solução passa necessariamente pela maior interlocução com os governos estaduais e federais.

Nesse sentido a preparação para atividades, programas e projetos de REDD+ se torna essencial para essa região. Não só como forma de promover a conservação florestal, mas como função de implantar uma nova economia produtiva de base florestal. Tal cenário deve ser reforçado por se tratar de áreas que detêm incomparável diversidade biológica e cultural, com seus habitantes tradicionais marginalizados ao processo de desenvolvimento econômico baseado na produção agropecuária capitalizada.

Foram identificadas algumas oportunidades para projetos de REDD+ e conservação florestal e seus estoques de carbono, sendo no município de Apuí onde a configuração para esse fim se apresenta mais favorável. Os outros municípios, salvo locais específicos, carecem de maior articulação local e regional para criar as bases necessárias. No entanto, muitas outras regiões abordadas nesse estudo como outras não abordadas continuam a sofrer com a destruição da floresta, com a perda de hábitat de espécies ameaçadas e endêmicas e de diversidade cultural que ainda restam nas florestas do Sul do Amazonas.

<sup>15</sup> Projeto de Lei substitutivo ao PL 5586/2009, disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/791239.pdf>

## 7. Referências Bibliográficas



- Alencar, A., D.C. Nepstad, D. McGrath, P. Moutinho, P. Pacheco, M. del C. V. Diaz e B. Soares-Filho. 2004. Desmatamento na Amazônia: indo além da emergência crônica. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Belém, Brasil.
- Amazonas em Tempo, 2008. "Morte em Lábrea sob investigação". Amazonas em Tempo [Manaus]. 10 de março de 2008, p. A-1.
- Aragão, L. E. O. C., e Y. E. Shimabukuro. 2010. The Incidence of Fire in Amazonian Forests with Implications for REDD. *Science* 328:1275-1278.
- Arima, E., P. Barreto e M. Brito. 2005. *Pecuária na Amazônia: tendências e implicações para a conservação ambiental*. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia-IMAZON. 75p.
- Brasil. 1972. Programa de Integração Nacional: "Colonização da Amazônia". Brasília, D.F., Brasil
- Brasil Social. 2010. *Municípios da Rodovia Transamazônica*. [online] URL: [http://www.brasilsocial.com/pdf/info\\_municipios.pdf](http://www.brasilsocial.com/pdf/info_municipios.pdf)
- Carrero, G. C. 2009. Dinâmica do desmatamento e consolidação de propriedades rurais na fronteira de expansão agropecuária no Sudeste do Amazonas. Dissertação de Mestrado em Ecologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, Amazonas, Brasil.
- Carrero, G. C., P. E. Barni, P. M. Fearnside, e P. M. L. A. Graça. 2008. Os perfis dos atores do desmatamento na dinâmica da expansão de fronteiras agropecuárias: diferenças entre sul de Roraima e Apuí, sudeste do Amazonas. In Conferência Científica Internacional: Amazônia em Perspectiva: LBA/PPBio/GEOMA. Manaus, Amazonas, Brazil, Novembro 2008.
- Carrero G. C. e P. M. Fearnside. Forest clearing dynamics and the expansion of land holdings in Apuí, a deforestation hotspot on Brazil's Transamazon Highway. Submetido para *Ecology & Society*.
- Cenamo, M. C., M. N. Pavan, A. C. Barros e F. Carvalho. 2010. *Guia sobre Projetos REDD+ na América Latina*. Manaus, Brasil.
- Cenamo, M. C. e G. C. Carrero. Aceito. Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD) in Apuí, southern Amazonas: Challenges and Caveats Related to Land Tenure and Governance in the Brazilian Amazon. *Journal of Sustainable Forestry* vol X: x-x.
- Comissão Executiva Permanente de Defesa Sanitária Ambiental (CODESAV). 2009. *Relatório Interno, Maio de 2009*, relatório não publicado. Apuí, Amazonas, Brasil.
- Cox, P.M., P. P. Harris, C. Huntingford, R. A. Betts, M. Collins, C. D. Jones, T. E. Jupp, J. A. Marengo e C. A. Nobre. 2008. Increasing risk of Amazonian drought due to decreasing aerosol pollution. *Nature* 453: 212-215.
- Fearnside, P. M. 1986. *Human Carrying Capacity of the Brazilian Rainforest*. New York: Columbia University Press. 301p.
- Fearnside, P.M. 1996. Amazonian Deforestation and Global Warming: carbon stocks in vegetation replacing Brazil's Amazon forest. *Forest Ecology and Management* 80: 21-34.
- Fearnside, P. M. 2005. Deforestation in Brazilian Amazonia: history, rates and consequences. *Conservation Biology* 19(3):680-688.

- Fearnside, P. M. 2008. The roles and movements of actors in the deforestation of Brazilian Amazonia. *Ecology and Society* 13(1): 23. Disponível em: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art23/>
- Fearnside, P.M. e P.M.L.A. Graça. 2006. BR-319: Brazil's Manaus-Porto Velho Highway and the Potential Impact of Linking the Arc of Deforestation to Central Amazonia. *Environmental Management* 38:705-716.
- Hamilton, K., U. Chokkalingam e M. Bendana. 2010a. *State of the Forest Carbon Markets 2009: taking root & branching out*. Ecosystem Marketplace. 17p.
- Hamilton, K., M. Peters-Stanley e T. Marcello. 2010b. *Building Bridges: State of the Voluntary Carbon Markets*. Ecosystem Marketplace. 134p.
- Hayashi, S., C. Souza Jr., M. Sales e A. Veríssimo. 2010. *Boletim Transparência Florestal*. Abril e Maio de 2010. Imazon. 17p.
- Higuchi, N., J. Santos, R. J. Ribeiro, L. Minette e Y. Biot. 1998. Biomassa da parte aérea da vegetação da floresta tropical úmida de terra firme da Amazônia brasileira. *Acta Amazonica* 28(2): 153-166.
- Houghton, R. A. 2005. Tropical deforestation as a source of greenhouse gas emissions. In: Moutinho, P e S. Schwartzman. (eds). *Tropical Deforestation and Climate Change*. Belém - Pará - Brazil : IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia ; Washington DC - USA : Environmental Defense. p. 13-21.
- Iniciativa para La Integración de La Infraestructura Regional Sulamericana –IIRSA. 2009. *Costruyendo un futuro común: integración suramericana a través de las infraestructuras*. Disponível em: [http://www.iirsa.org/BancoMedios/Archivos/info\\_construyendo\\_un\\_futuro\\_comun.pdf](http://www.iirsa.org/BancoMedios/Archivos/info_construyendo_un_futuro_comun.pdf)
- Intergovernmental Panel on Climate Change. 2007. *Climate Change 2007: Synthesis Report*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Instituto de Conservação de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (IDESAM), Fundação Amazonas Sustentável (FAS) e Governo do Amazonas. 2008. *The Juma Sustainable Development Reserve Project: Reducing Greenhouse Gas Emissions from Deforestation in the State of Amazonas, Brazil*. Project Design Document v.5.0. Retrieved on 01/10/2009 from <http://www.idesam.org.br/documentos/PDD%20Juma%20Reserve%20RED%20Project%20v5.0.pdf>
- Instituto de Conservação de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas- IDESAM) 2009. *Relatório Preliminar 01: Viagem de Campo a Apuí, Novo Aripuanã e Manicoré (Km 180 e Sede)*. Documento Interno. Manaus, Janeiro de 2009. 33p.
- Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Amazonas-IDAM. 2008a. *Plano Operativo Anual*. Apuí, AM.
- Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Amazonas-IDAM. 2008b. *Plano Operativo Anual*. Manicoré, AM.
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). 2006. *Levantamento da distribuição espacial das “ocupações” nos lotes dos Projetos de Assentamento Rio Juma e Acari*. Superintendência Regional do Amazonas (SR-15), Manaus, Amazonas, Brasil.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2008. *Projeto Sistematização das informações sobre Recursos Naturais, Documentação Técnica*. 8p. Disponível em: [www.branati.com.br/programas/Tutoriais/Documentacao\\_Tecnica\\_Map\\_Server.doc](http://www.branati.com.br/programas/Tutoriais/Documentacao_Tecnica_Map_Server.doc)

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2009. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE): PRODES Project. 2010 – Satellite Monitoring of the Amazon Forest. Disponível em: [www.obt.inpe.br/prodes/](http://www.obt.inpe.br/prodes/)
- IPAM, 2008. “Redução de emissões de carbono associadas ao desmatamento no Brasil: O papel do Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA). Brasília.
- Kaimowitz, D., B. Mertens, S. Wunder e P. Pacheco. 2004. Hamburger connection fuels Amazon destruction. Relatório técnico. Center for International Forest Research, Bogor, Indonésia. Disponível em [http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf\\_files/media/Amazon.pdf](http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/media/Amazon.pdf)
- Laurance, W. F. 2000. Mega-development trends in the Amazon: implications for global change. *Environmental Monitoring and Assessment* 61: 113-122.
- Mahar, D J. 1989. *Government Policies and Deforestation in Brazil's Amazon Region*. World Bank, Washington, D.C., USA.
- McKinsey & Company. 2009. *Pathways to a low-carbon economy*. Version 2.0 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). 2010. Programa de Erradicação da Febre Aftosa. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/PROGRAMAS/AREA\\_ANIMAL/PNEFA\\_NOVO/EVOLU%C7%C3O%20%C1REA%20LIVRE%20AGO%202008.PDF](http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/PROGRAMAS/AREA_ANIMAL/PNEFA_NOVO/EVOLU%C7%C3O%20%C1REA%20LIVRE%20AGO%202008.PDF)
- Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). 2006. *Primeiro inventário Brasileiro de emissões antrópicas de gases de efeito estufa – Relatórios de referência – Emissões de carbono por conversão de florestas e abandono de terras cultivadas*. Brasília, DF, Brasil.100p.
- Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). 2009. II Inventário Brasileiro das Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa – Informações Gerais e Valores Preliminares. Dezembro, 2009.
- Nelson, B.W. e A. A. Oliveira. 1999. Avaliação e Ações prioritárias para a Conservação do bioma Floresta Amazônia. Área Botânica. Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Amazônia. Programa Nacional da Diversidade Biológica- PROBIO, MMA.
- Nepstad, D. C.; C. M. Stickler e O. T. Almeida. 2006. Globalization of the Amazon Soy and Beef Industries: Opportunities for Conservation. *Conservation Biology* 20(6):1595-1603.
- Portal do Purus. 2010. História de Boca do Acre. Disponível em <http://www.portal-dopurus.com.br/boca-do-acre/46-historia.html>
- RADAMBRASIL Project. 1978. Folha no. SC 16 Porto Velho, Levantamento do Recursos Naturais: geologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Departamento Nacional de Produção Mineral, rio de Janeiro, RJ, Brasil. 656p.
- Razera, A. 2005. *Dinâmica do desmatamento em uma nova fronteira do sul do Amazonas: análise da pecuária de corte no município do Apuí*. Dissertação de Mestrado em Ciências de Florestas Tropicais, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil.

- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (SDS). 2009a. Diagnóstico do município de Manicoré: contextualização do Zoneamento Ecológico Econômico. *Não publicado*. 113p.
- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (SDS). 2009b. Diagnóstico do município de Novo Aripuanã: contextualização do Zoneamento Ecológico Econômico. *Não publicado*. 115p.
- Sawyer, D. 2001. Evolução demográfica, qualidade de vida e Desmatamento na Amazônia. Pages 73-90 in 20 editors. Causas e dinâmica do desmatamento na Amazônia. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, D.F., Brazil.
- Schneider, R. R., E. Arima, A. Veríssimo, P. Barreto, and C. Souza Júnior. 2000. Amazônia sustentável: limitantes e oportunidades para o desenvolvimento rural. World Bank, Brasília, DF and Instituto do Homem e Ambiente na Amazônia (IMAZON), Belém, Pará, Brazil.
- Silveira, M. 2003. *Vegetação e flora das campinaranas do sudoeste amazônico*. Relatório apresentado à Associação S.O.S. Amazônia, como subsídio para a criação de uma Unidade de Conservação na região das Campinaranas do sudoeste da Amazônia. 28p. Disponível em <http://www.nybg.org/bsci/acre/pdfs/VegetacaoeFloraCampinaranas.pdf>
- Soares-Filho, B. S., D. C. Nepstad, L. M. Curran, G. C. Cerqueira, R. A. Garcia, C. A. Ramos, E. Voll, A. McDonald, P. Lefebvre, and P. Schlesinger. 2006. Modelling conservation in the Amazon Basin. *Nature* 440:520–523.
- Soares-Filho B., P. Moutinho, D. Nepstad, A. Anderson, H. Rodrigues, R. Garcia et al. 2010. Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. *PNAS* 107(24):10821-10826. Disponível em: [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0913048107](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0913048107)
- Souza Jr., C., A. Veríssimo, A. Costa e S. Hayashi. 2008. Transparência Florestal: Agosto de 2008. IMAZON. 9p.
- Veloso, H.P., A. L. R. Rangel Filho, J. C. A. Lima. 1991. *Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal*. IBGE, Rio de Janeiro, Brazil. 123 pp.
- Viana, V. M. 2008. Bolsa Floresta: um instrumento inovador para a promoção da saúde em comunidades tradicionais na Amazônia. *Estudos Avançados* 22 (64): 143-153.
- Vitel, C. S. M. N. 2009. Modelagem da dinâmica do desmatamento de uma fronteira em expansão, Lábrea, Amazonas. Dissertação de Mestrado em Ciências de Florestas Tropicais, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, Amazonas, Brasil.
- Werf, G. R. van der, D. C. Morton, R. S. DeFries, J. G. J. Olivier, P. S. Kasibhatla et al. 2009. CO2 emissions from forest loss. *Nat Geosci* 2: 737–738.

ISBN 978-85-64371-00-2



9 788564 371002



**IDESAM**

Instituto de Conservação e  
Desenvolvimento Sustentável do Amazonas

**Rua Barão de Solimões, n 12º Cjto. Parque Laranjeiras - Flores**

**Manaus -AM. CEP: 69058-250**

**Acesse nosso site: [www.idesam.org.br](http://www.idesam.org.br)**

**Apoio:**



**Parceiros:**

