



Ministério da  
Ciência e Tecnologia



INPE-16574-RPQ/827

**DA CANOA À RABETA: ESTRUTURA E CONEXÃO  
DAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS NO TAPAJÓS  
(PA). PESQUISA DE CAMPO JUN/JUL DE 2009**

Silvana Amaral  
Maria Isabel Sobral Escada  
Pedro Ribeiro de Andrade  
Pedro Assumpção Alves  
Taíse Farias Pinheiro  
Carolina Moutinho Duque de Pinho  
Líliam César de Castro Medeiros  
Érika Akemi Saito  
Tiago Nunes Rabelo

Registro do documento original:  
<<http://urlib.net/sid.inpe.br/mtc-m18@80/2009/09.11.18.27>>

INPE  
São José dos Campos  
2009

## **PUBLICADO POR:**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Gabinete do Diretor (GB)

Serviço de Informação e Documentação (SID)

Caixa Postal 515 - CEP 12.245-970

São José dos Campos - SP - Brasil

Tel.:(012) 3945-6911/6923

Fax: (012) 3945-6919

E-mail: [pubtc@sid.inpe.br](mailto:pubtc@sid.inpe.br)

## **CONSELHO DE EDITORAÇÃO:**

### **Presidente:**

Dr. Gerald Jean Francis Banon - Coordenação Observação da Terra (OBT)

### **Membros:**

Dr<sup>a</sup> Maria do Carmo de Andrade Nono - Conselho de Pós-Graduação

Dr. Haroldo Fraga de Campos Velho - Centro de Tecnologias Especiais (CTE)

Dr<sup>a</sup> Inez Staciarini Batista - Coordenação Ciências Espaciais e Atmosféricas (CEA)

Marciana Leite Ribeiro - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Dr. Ralf Gielow - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPT)

Dr. Wilson Yamaguti - Coordenação Engenharia e Tecnologia Espacial (ETE)

## **BIBLIOTECA DIGITAL:**

Dr. Gerald Jean Francis Banon - Coordenação de Observação da Terra (OBT)

Marciana Leite Ribeiro - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Jefferson Andrade Ancelmo - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Simone A. Del-Ducca Barbedo - Serviço de Informação e Documentação (SID)

## **REVISÃO E NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA:**

Marciana Leite Ribeiro - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Marilúcia Santos Melo Cid - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Yolanda Ribeiro da Silva Souza - Serviço de Informação e Documentação (SID)

## **EDITORAÇÃO ELETRÔNICA:**

Viveca Sant´Ana Lemos - Serviço de Informação e Documentação (SID)



Ministério da  
Ciência e Tecnologia



INPE-16574-RPQ/827

**DA CANOA À RABETA: ESTRUTURA E CONEXÃO  
DAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS NO TAPAJÓS  
(PA). PESQUISA DE CAMPO JUN/JUL DE 2009**

Silvana Amaral  
Maria Isabel Sobral Escada  
Pedro Ribeiro de Andrade  
Pedro Assumpção Alves  
Taíse Farias Pinheiro  
Carolina Moutinho Duque de Pinho  
Líliam César de Castro Medeiros  
Érika Akemi Saito  
Tiago Nunes Rabelo

Registro do documento original:  
<<http://urlib.net/sid.inpe.br/mtc-m18@80/2009/09.11.18.27>>

INPE  
São José dos Campos  
2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

Salazar-Velásquez, Luis Fernando.

Da canoa à rabeta: estrutura e conexão das comunidades ribeirinhas no tapa-jós (pa). Pesquisa de campo jun/jul de 2009 / Silvana Amaral

Sa31c Maria Isabel Sobral Escada

Pedro Ribeiro de Andrade

Pedro Assumpção Alves

Taíse Farias Pinheiro

Carolina Moutinho Duque de Pinho

Líliam César de Castro Medeiros

Érika Akemi Saito

Tiago Nunes Rabelo. – São José dos Campos : INPE, 2009.

30p. ; (INPE-16574-RPQ/827)

Tese (Doutorado em Meteorologia) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2009.

Orientador : Dr. Carlos Afonso Nobre.

1. Mudanças climáticas. 2. Biomas. 3. Modelos de vegetação. 4. Amazônia. 5. Nordeste. I.Título.

CDU 551.583 (811)(812/813)

---

Copyright © 2009 do MCT/INPE. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação, ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotográfico, reprográfico, de microfilmagem ou outros, sem a permissão escrita do INPE, com exceção de qualquer material fornecido especificamente com o propósito de ser entrado e executado num sistema computacional, para o uso exclusivo do leitor da obra.

Copyright © 2009 by MCT/INPE. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, microfilming, or otherwise, without written permission from INPE, with the exception of any material supplied specifically for the purpose of being entered and executed on a computer system, for exclusive use of the reader of the work.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à rede GEOMA, à Divisão de Processamento de Imagens (DPI) do INPE e aos Projetos GEOMA e PIME pelo suporte para a realização deste trabalho. Agradecemos ainda a todos os informantes de campo e pessoal de suporte para que esta expedição pudesse ser realizada, mais especificamente ao Sr. Flaurido e à tripulação do ELOIN: Genilson, Gesiel e D. Rose, sem os quais não teríamos alcançado nossa meta. Agradecemos ainda ao Ministério do Desenvolvimento Agrário por permitir a participação do Pedro Alves e por ter-nos fornecido os dados do censo agropecuário IBGE 2006. Ao LBA pelo suporte e permissão para que Genilson pudesse compor a equipe de campo.

## RESUMO

No Sudoeste do Pará foi estabelecido o primeiro Distrito Florestal Sustentável (DFS) do Brasil, o DFS da BR-163, criado em fevereiro de 2006. Sua criação está ligada ao objetivo de promover desenvolvimento local integrado com atividades baseadas com exploração florestal. Depois do primeiro reconhecimento da região do DFS da BR-163, realizado em 2008, este documento descreve o segundo levantamento de campo, realizado de 28 de junho a 10 de julho de 2009, para caracterizar especificamente a região de Itaituba, identificada como particular por ter uma dinâmica associada à BR-163, com a mobilidade adicional que o Rio Tapajós proporciona. Partindo da premissa que as condições das comunidades estão associadas às distâncias dos centros urbanizados, 64 comunidades ribeirinhas foram visitadas. Foram obtidas informações quanto às redes de serviço, infra-estrutura e uso da terra, buscando compreender o efeito da conexão proporcionada pelo rio sobre as comunidades ribeirinhas, complementando e aprofundando as análises na região entre Santarém e Itaituba, na área de influência do Baixo Tapajós. Apesar dos esforços governamentais para o desenvolvimento sustentável da região, no campo observa-se uma grande diversidade de condições entre as comunidades, que desconhecem o Distrito Florestal Sustentável, ou as consequências/benefícios decorrentes. Observou-se que a instalação das unidades de conservação teve impactos positivos e negativos para a população ribeirinha. As relações de dependência entre as comunidades são estabelecidas principalmente pela oferta de saúde e educação. A sustentabilidade econômica e a manutenção das populações nas comunidades ribeirinhas dependem por um lado da organização da própria comunidade e por outro, da disponibilidade de educação e saúde que lhes é proporcionada. Para aprofundar as questões genericamente apresentadas, e substanciá-las quantitativamente, os dados obtidos no campo serão sistematizados no banco de dados geográficos e em planilhas eletrônicas, para posterior análise estatística e espacial.

**STRUCTURE AND CONNECTION OF THE RIVERINE COMMUNITIES  
ALONG TAPAJÓS RIVER (PA).**

**JUN-JUL/2009 FIELDWORK REPORT**

**ABSTRACT**

The first Sustainable Forest District (DFS) of Brazil, in the southwest of Pará along BR-163 road was created in February 2006. Its creation is related to the objective of promoting integrated local development activities based on forestry. After the first recognition of the region of the DFS of the BR-163, in 2008, this document describes the second field survey, from June 28th to July 10th, 2009, to characterize the region of Itaituba. This region was previously identified as a particular one because it has a dynamics associated with the BR-163 access, and the additional mobility provided by the Tapajós River. Assuming that the conditions of the communities are associated with distances of urbanized centers, 64 riverine communities were visited. We obtained information about the service networks, infrastructure and land use, seeking to understand the effect of the connection provided by the river on the communities, complementing the analysis in the region between Santarém and Itaituba, the area of influence of the lower Tapajós. Despite recent government efforts to develop the region, we observed a wide diversity of conditions among the communities. The local population is not aware of the Sustainable Forest District creation, or even its consequences and/or benefits. It was observed that the installation of conservation areas had positive and negative impacts over the local population. The dependency relationships between the communities are established mainly for the availability of health and education. Economic sustainability and maintenance of populations in riverine communities depend on the one hand the organization of the community and others, the availability of education and health care provided for them. To explore the issues presented generically, and substantiate them quantitatively, the data obtained in the field will be systematized in the geographic database and spreadsheets for further analysis and spatial statistics.





## SUMÁRIO

	<u>Pág.</u>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	
<b>LISTA DE TABELAS</b>	
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>3</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>5</b>
<b>4 SISTEMATIZAÇÃO PRELIMINAR DAS OBSERVAÇÕES E COLETAS DE CAMPO .....</b>	<b>8</b>
4.1 As comunidades .....	13
4.2 Equipamentos e Infraestrutura .....	14
4.3 Saúde e Educação .....	17
4.4 Uso da Terra.....	19
4.5 Organização fundiária.....	22
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>25</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1. Percurso realizado durante expedição de campo no Rio Tapajós (linha cian), os limites da Flona Tapajós e da Resex Tapajós-Arapiuns e a divisão política municipal. ....	4
Figura 3.1. Barco motor (Eloin) utilizado para a navegação no Rio Tapajós e as lanchas para o deslocamento local das equipes até as comunidades. ....	6
Figura 4.1. Trajeto percorrido e comunidades inventariadas durante a expedição de campo (jun/jul 2009) no Rio Tapajós. ....	11
Figura 4.2. Exemplo das fotos da expedição de campo, disponíveis para consulta no Banco de Dados de Fotos de Campo do INPE. ....	12

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 4.1. Comunidades visitadas durante a expedição de campo (jun/jul 2009) no Rio Tapajós. ....	8
----------------------------------------------------------------------------------------------------	---

## 1 INTRODUÇÃO

O Distrito Florestal Sustentável (DFS) da BR-163 foi o primeiro criado no Brasil, em fevereiro de 2006. O conceito de DFS está ligado à ideia de um complexo geoeconômico e social capaz de promover desenvolvimento local integrado com atividades baseadas na exploração vegetal. No DFS, deverão ser implementadas políticas públicas dos diversos setores do governo para fomentar a atividade florestal em bases sustentáveis, incluindo política fundiária, de infra-estrutura, de desenvolvimento industrial, de gestão de áreas públicas, assistência técnica e educação (MMA, 2006). O DFS da BR-163 é uma das seis macro-regiões definidas para o Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF) que tem por objetivo identificar as Florestas Públicas passíveis de terem unidades de manejo licitadas para contrato de concessão florestal (MCT, 2007). O DFS da BR-163 se destaca dentro do PAOF por conter grande parte das áreas consideradas prioritárias para concessão na Amazônia.

O zoneamento de Distritos Florestais Sustentáveis se caracteriza como um instrumento para auxiliar a gestão territorial buscando fomentar atividades que levem à dinamização de um processo de desenvolvimento em bases sustentáveis. Os DFS requerem um amplo conhecimento da dinâmica econômica e social que se desenrola na região, para que possam ser traçados os principais mecanismos que serão utilizados em sua implementação e gestão. Pesquisas e acompanhamento dos impactos da instalação do DFS requerem o conhecimento das especificidades regionais e a visão dos principais processos e atividades atuantes na região.

Após estudar os dados socioeconômicos existentes para a região (Alves et al. 2009), o grupo de pesquisa em Dinâmica Sócio-Econômica do PIME/INPE realizou em setembro de 2008 um primeiro levantamento de campo, em percurso terrestre pela BR-163, de Santarém a Novo Progresso (Escada et al, 2008). Este estudo revelou a heterogeneidade dos municípios do DFS com relação às atividades ligadas ao uso da terra, aos padrões e dinâmica de

ocupação, as conexões e dependência entre os diferentes núcleos populacionais e regiões. Seis macro-regiões destacaram-se por suas dinâmicas distintas, considerando a área de influência dos núcleos urbanizados e particularidades no uso da terra: diferentes padrões de ocupação, associados às diferentes histórias e trajetórias de uso da terra.

A partir deste primeiro reconhecimento da região do DFS da BR-163, um segundo levantamento de campo foi realizado em junho/julho de 2009 para caracterizar especificamente a região de Itaituba quanto às redes de serviço, infra-estrutura e uso da terra, buscando compreender o efeito da conexão proporcionada pelo rio sobre as comunidades ribeirinhas, complementando e aprofundando as análises na região entre Santarém e Itaituba, na área de influência do Baixo Tapajós.

A região de Itaituba apresenta uma dinâmica particular por ter associada à BR-163 a mobilidade adicional que o Rio Tapajós proporciona. Essa dinâmica compreende parte da área dos municípios de Itaituba/Aveiro, mas se estende até Santarém e outras regiões do Pará.

A navegabilidade do Rio Tapajós confere mobilidade e acesso diferenciado para a população próxima às vilas ribeirinhas. O rio conecta a sede do município de Aveiro e seus distritos a Itaituba e Santarém, onde vários serviços são utilizados pela população. Apesar de mais lento que o uso das estradas, o trânsito de pessoas e mercadorias não é tão limitado no inverno (período de chuvas), como nas localidades sem acesso pelo rio. O efeito da sazonalidade é diferenciado. O abastecimento, comércio e acesso a serviços são factíveis o ano todo, o que garante a mobilidade e a condição de subsistência destas populações.

Partimos da hipótese que a dinâmica de uso da terra, o uso dos recursos, a condição das comunidades e a dependência entre os núcleos populacionais estão relacionados à posição relativa das comunidades e a proximidade a

centros urbanizados. Desta forma, o levantamento de campo teve os seguintes objetivos:

- Identificar a distribuição da população ribeirinha nas comunidades do trecho do Rio Tapajós visitado e buscar informações sobre o histórico de ocupação;
- Identificar e caracterizar as comunidades ribeirinhas quanto à disponibilidade e acesso a equipamentos urbanos<sup>1</sup>, infraestrutura e serviços;
- Observar os conceitos e as relações entre o “rural” e o “urbano” na dinâmica das comunidades e núcleos urbanizados;
- Identificar a ligação e os fatores condicionantes das conexões entre as comunidades e núcleos populacionais que relacionariam as comunidades à rede formal de cidades;
- Caracterizar dinâmicas de uso e cobertura da terra e as principais atividades associadas à conversão da floresta em outras coberturas.
- Verificar a organização fundiária;
- Verificar a efetividade e o impacto regional da criação do DFS /BR-163.

Este documento apresenta a metodologia desenvolvida e adotada no campo, os resultados preliminares e as primeiras análises da expedição de campo.

## **2 ÁREA DE ESTUDO**

A área de estudo compreendeu as duas margens do Rio Tapajós no trecho entre Santarém e Itaituba (Figura 2.1), incluindo as comunidades dos afluentes Rio Cupari e Rio Tapecurá, próximas ao Rio Tapajós. Neste percurso,

---

<sup>1</sup> Equipamento urbano, segundo a norma brasileira NBR 9284, é um termo que designa todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinado à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados. Segundo a Lei Federal 6.766/79, consideram-se urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado.

visitamos as comunidades pertencentes aos municípios de Santarém, Belterra, Aveiro, Rurópolis e Itaituba.

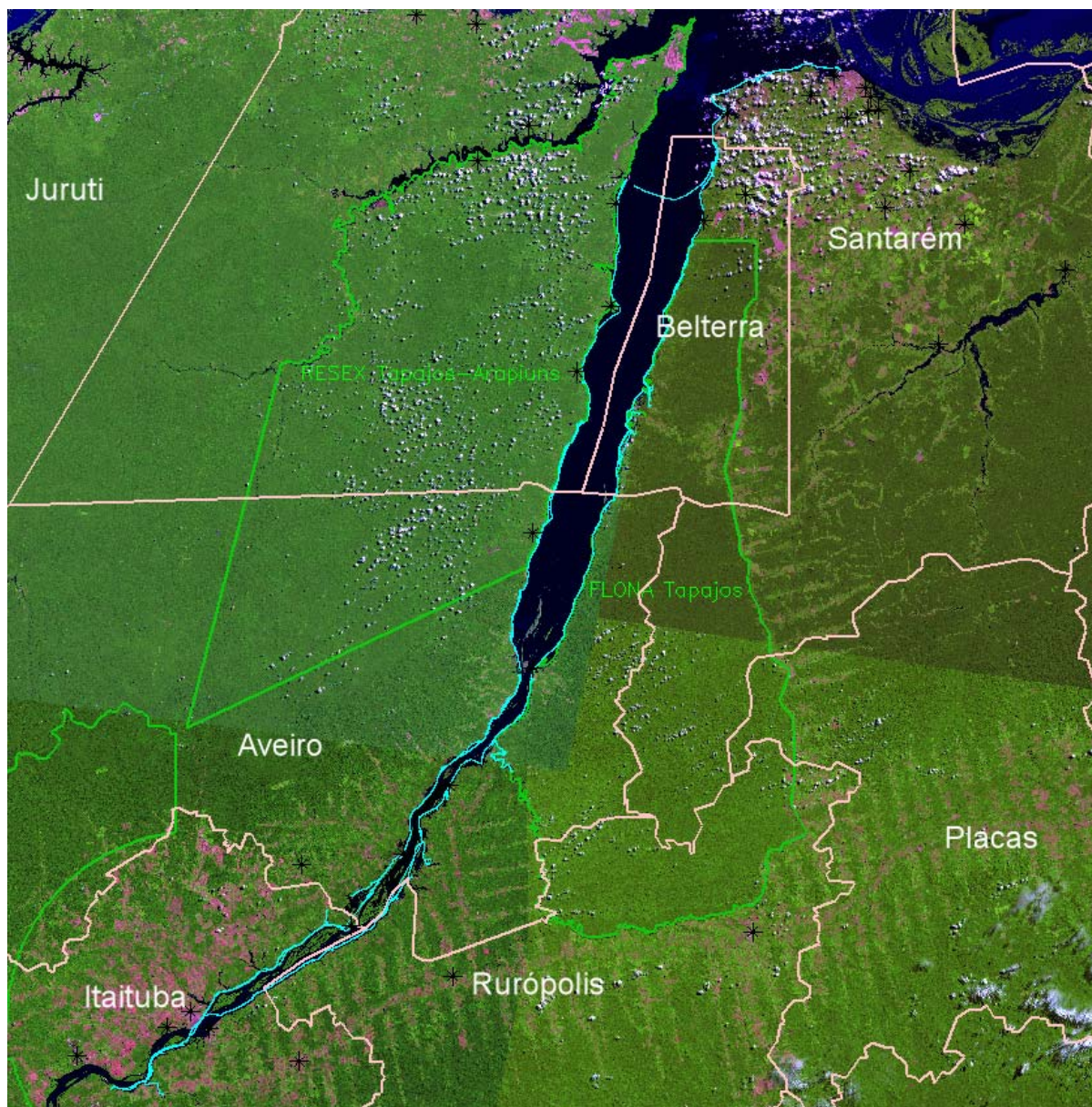


Figura 2.1. Percurso realizado durante expedição de campo no Rio Tapajós (linha cian), os limites da Flona Tapajós e da Resex Tapajós-Arapiuns e a divisão política municipal.

Neste percurso, há as comunidades que foram mantidas nas duas unidades de conservação do Tapajós: a Floresta Nacional (Flona) do Tapajós, na margem direita e a Reserva Extrativista (Resex) Tapajós-Arapiuns, na margem esquerda do Rio Tapajós.

A Floresta Nacional do Tapajós foi criada em 1974, com aproximadamente 545 mil hectares de cobertura florestal predominantemente nativa. Como Floresta Nacional, tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, sendo permitida a permanência de população tradicional existente quando de sua criação (ICMBio, 2008).

A Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns foi criada em 1998, com área aproximada de 648 mil hectares, e tem por objetivo garantir a exploração auto-sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis tradicionalmente utilizados pela população extrativista da área (IBAMA, 2008).

### **3 METODOLOGIA**

A meta do trabalho de campo foi visitar o maior número possível de comunidades ribeirinhas no Rio Tapajós, em função do tempo e recurso disponíveis.

O planejamento do percurso da viagem de campo demandou um levantamento inicial das características das comunidades locais e das condições de navegabilidade do Rio Tapajós nos trechos a serem percorridos. Para tanto, organizamos um banco de dados geográfico com imagens de satélite recentes da região, e dados sobre as comunidades. O cronograma inicial, que definia as comunidades a serem visitadas a cada dia, baseou-se nos dados de localização das comunidades provenientes do Zoneamento Ecológico-Econômico da Rodovia BR-163 (Venturieri, 2008). Entretanto, algumas comunidades nesta base de dados, principalmente as da margem esquerda do Rio Tapajós estavam com os posicionamentos e nomes incorretos.

Do Censo Agropecuário do IBGE de 2006, incorporamos os dados pontuais referentes aos domicílios, escolas e estabelecimentos agropecuários no banco de dados. Apesar da ausência de legenda e dos atributos não-espaciais, como



os nomes das localidades, este dado foi fundamental para a condução do trabalho de campo. A localização precisa e a distribuição destes pontos auxiliaram a adaptação e ajustes do trajeto do cronograma inicial. Outros fatores como as condições de navegabilidade e o andamento do trabalho de coleta de dados nas comunidades foram considerados nos ajustes do cronograma e trajeto.

Um barco motor garantiu o deslocamento no Rio Tapajós, e duas lanchas possibilitaram o acesso das equipes às comunidades (Figura 3.1). Em cada lancha, um guia/piloto com conhecimento da região deslocava uma equipe de quatro pesquisadores a partir do barco motor para em média, três comunidades por dia.

A aquisição de dados sobre as comunidades baseou-se em entrevistas, registros fotográficos e audiovisuais, para os quais, usamos os seguintes equipamentos: planilhas temáticas, gravador de voz, câmara digital com/sem GPS, filmadora, GPS e *walk-talk* para comunicação entre equipes.



Figura 3.1. Barco motor (Eloin) utilizado para a navegação no Rio Tapajós e as lanchas para o deslocamento local das equipes até as comunidades.

Baseados em trabalhos realizados anteriormente na região Amazônica, e nas variáveis usualmente utilizadas para definição das redes de cidades, preparamos um roteiro para o questionário no campo. Para orientar as entrevistas, quatro planilhas (Anexo 1) com informações básicas deveriam ser preenchidas para cada localidade de modo a descrever as seguintes questões:

- a) A comunidade: origem, histórico, condição demográfica, renda, abastecimento, organização social;
- b) Equipamentos e Infraestrutura: água, energia elétrica, saneamento, lixo, comunicação (telefone e correios), transportes e serviços;
- c) Saúde e Educação: equipamentos, atendimento;
- d) Uso da terra: dinâmica e sazonalidade dos principais usos, organização fundiária, extrativismo, atividade madeireira, mineração, agricultura, pecuária.

Permeando todos os temas, havia a necessidade de se identificar as principais carências das comunidades e qual a dependência e o alcance da comunidade em relação a outras comunidades e centros urbanizados.

Para as entrevistas, os presidentes das comunidades ou moradores antigos ou moradores com alguma representatividade local, como agente comunitário de saúde, professores, representante do sindicato de produtores rurais, entre outros, eram procurados. Muitas vezes, outros membros da comunidade se juntavam para contribuir e participar das entrevistas. Cada equipe se dirigia a uma comunidade onde a entrevista era realizada em conjunto e cada integrante da equipe registrava as informações da temática de sua planilha. As entrevistas foram gravadas e os informantes foram fotografados, mediante a autorização prévia dos informantes, bem como foram registrados os aspectos gerais de caracterização da comunidade. A coordenada geográfica de cada comunidade foi registrada com GPS.

#### 4 SISTEMATIZAÇÃO PRELIMINAR DAS OBSERVAÇÕES E COLETAS DE CAMPO

Entre 28 de junho a 10 de julho de 2009, foram visitadas 64 comunidades ribeirinhas nas margens esquerda e direita do Rio Tapajós, no trecho entre Santarém e Itaituba, conforme o cronograma apresentado na Tabela 4.1. A expedição teve início na margem direita do Rio Tapajós, partindo da sede do município de Santarém, e término na margem esquerda do Rio Tapajós, partindo da sede do município de Itaituba (Figura 4.1).

Tabela 4.1. Comunidades visitadas durante a expedição de campo (jun/jul 2009) no Rio Tapajós.

	Comunidades - Margem Direita	Município	Data	Equipe	Unidade de Conservação
	Alter do Chão	Santarém	28/06/2009		
1	Pindobal	Santarém	29/06/2009	Silvana	FLONA Tapajós
2	Porto Novo	Belterra	29/06/2009	Isabel	
3	Maguari	Belterra	29/06/2009	Silvana	
4	São Domingos	Belterra	29/06/2009	Isabel	
5	Jamaraquá	Belterra	29/06/2009	Silvana	
6	Acaratinga	Belterra	29/06/2009	Isabel	
7	Jaguarari	Belterra	30/06/2009	Silvana	FLONA Tapajós
8	Pedreira	Belterra	30/06/2009	Isabel	FLONA Tapajós
9	Piquiatuba	Belterra	30/06/2009	Silvana	FLONA Tapajós
10	Marituba	Belterra	30/06/2009	Isabel	FLONA Tapajós
11	Bragança	Belterra	30/06/2009	Silvana	FLONA Tapajós
12	Marai	Belterra	30/06/2009	Isabel	FLONA Tapajós
13	Nazaré	Belterra	30/06/2009	Silvana	FLONA Tapajós
14	Tuari	Belterra	1/7/2009	Isabel	FLONA Tapajós
15	Pini	Belterra	1/7/2009	Silvana	FLONA Tapajós
16	Taquara	Belterra	1/7/2009	Silvana	FLONA Tapajós
17	Praia	Belterra	1/7/2009	Isabel	FLONA Tapajós
18	Itapaiuna	Aveiro	1/7/2009	Silvana	FLONA Tapajós
19	Jutuarana	Aveiro	1/7/2009	Silvana	FLONA Tapajós
20	Paraíso	Aveiro	1/7/2009	Isabel	FLONA Tapajós
21	Itapuama	Aveiro	1/7/2009	Isabel	FLONA Tapajós
22	Aveiro	Aveiro	2/7/2009	TODOS	FLONA Tapajós
23	Uruará	Aveiro	2/7/2009	Isabel	FLONA Tapajós
24	São Francisco do Godinho (Cupari)	Aveiro	2/7/2009	Silvana	FLONA Tapajós
25	São João Batista (lago do Tavio)	Aveiro	3/7/2009	TODOS	

Tabela 4.1 - Conclusão

26	Fordlândia	Aveiro	3/7/2009	TODOS	
27	Nova Esperança (lago do Cupu)	Aveiro	3/7/2009	Isabel	
28	Cauçu-Epá	Rurópolis	3/7/2009	Silvana	
29	São Tomé (lago do Araipá)	Rurópolis	4/7/2009	Isabel	
30	Santarenzinho	Rurópolis	4/7/2009	Silvana	
31	Lago do Pireira	Rurópolis	4/7/2009	Silvana	
32	Monte Cristo	Rurópolis	4/7/2009	Silvana	
33	Nazaré	Rurópolis	4/7/2009	Isabel	
	<b>Itaituba</b>		<b>4/7/2009</b>		
34	Parana Mirim (ou Paraná Miry)	Itaituba	5/7/2009	Isabel	
35	Pauini	Itaituba	5/7/2009	Silvana	
36	São Francisco da Cachoeira do Americano – Igarapé Itapacurá	Itaituba	5/7/2009	Isabel	
37	Ipiranga 2	Itaituba	5/7/2009	Silvana	
<b>Comunidades - Margem Esquerda</b>					
	<b>Itaituba</b>		<b>6/7/2009</b>		
38	Ipaupixuna 1	Itaituba	6/7/2009	Isabel	
39	Independência 2	Itaituba	6/7/2009	Silvana	
40	Castanho	Itaituba	6/7/2009	Silvana	
41	Pedra Branca - Nova União	Itaituba	6/7/2009	Isabel	
42	Paraná do Moreira	Itaituba	6/7/2009	Silvana	
43	Nossa Senhora Aparecida (lago do Limão)	Itaituba	6/7/2009	Isabel	
44	Barreiras	Itaituba	6/7/2009	Silvana	
45	Cury-Teçá	Aveiro	7/7/2009	Isabel	
46	Curitimbó	Aveiro	7/7/2009	Silvana	
47	Brasília Legal	Aveiro	7/7/2009	Silvana	
48	Uricurituba	Aveiro	7/7/2009	Isabel	
49	Santa Cruz	Aveiro	7/7/2009	Isabel	
50	Vista Alegre (Muçum)	Aveiro	7/7/2009	Silvana	
51	Daniel de Carvalho	Aveiro	7/7/2009	Silvana	
52	Tumbira	Aveiro	8/7/2009	Isabel	
53	Apacê	Aveiro	8/7/2009	Isabel	
54	Escrivão	Aveiro	8/7/2009	Silvana	Resex Tapajós-Arapiuns
55	Pinhel	Aveiro	8/7/2009	Silvana	Resex Tapajós-Arapiuns
56	Cametá	Aveiro	8/7/2009	Isabel	Resex Tapajós-Arapiuns
57	Nova Vista	Santarém	8/7/2009	Isabel	Resex Tapajós-Arapiuns
58	Boim	Santarém	8/7/2009	Silvana	Resex Tapajós-Arapiuns
59	Paraná-Pixuna	Santarém	9/7/2009	Silvana	Resex Tapajós-Arapiuns
60	Muratuba	Santarém	9/7/2009	Silvana	Resex Tapajós-Arapiuns
61	Suruacá	Santarém	9/7/2009	Silvana	Resex Tapajós-Arapiuns
62	Vista Alegre	Santarém	9/7/2009	Isabel	Resex Tapajós-Arapiuns
63	Joarituba	Santarém	9/7/2009	Isabel	Resex Tapajós-Arapiuns
64	Vista Alegre	Santarém	9/7/2009	Isabel	Resex Tapajós-Arapiuns

Um menor número (27) de comunidades da margem esquerda do Tapajós foi amostrado quando comparado com o número de comunidades da margem direita (37). Problemas com os dados do ZEE (Venturieri, 2008) listados anteriormente e utilizados para o planejamento, e a dificuldade de navegação na margem esquerda contribuíram para esta diferença amostral. Algumas comunidades não estavam representadas na base de dados do ZEE e outras apresentaram posicionamento geográfico e nomes errados. Somando-se a isso, as condições de navegabilidade da margem oeste mostraram-se mais desfavoráveis do que as da margem leste, com a presença de rochas e fortes rajadas de vento provocando ondas (“banzeiro”) e instabilidade no barco. Em alguns momentos o levantamento foi interrompido por questões de segurança. Apesar das dificuldades encontradas, pode-se considerar que o planejamento da expedição foi cumprido. A estratégia de deslocamento das equipes do barco motor até as comunidades situadas nas margens do Rio Tapajós com as duas lanchas deu maior rapidez ao levantamento de campo, possibilitando amostrar e realizar a coleta de dados em um número de comunidades suficiente para as análises estatísticas e a modelagem de redes. A presença do guia facilitou a interação entre os representantes das comunidades e a equipe de pesquisadores.

O levantamento de dados sobre as redes de serviços de educação/saúde, abastecimento, energia, telecomunicações, transporte e uso da terra foi realizado para as 64 comunidades listadas. Entre as localidades visitadas encontram-se comunidades e Distritos dos Municípios de Santarém, Aveiro, Belterra, Rurópolis e Itaituba. Além das comunidades e dos Distritos, foram coletados dados em algumas Instituições das sedes dos municípios de Aveiro e Itaituba, como a Adepará, Prefeitura, Secretaria da Saúde, postos de saúde, supermercados, escolas, etc. A presença de duas unidades de conservação federal, a Floresta Nacional do Tapajós e a Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, respectivamente nas margens direita e esquerda do Tapajós

(Figura 4.1), conferem características diferenciadas às comunidades inseridas ou não em unidades de conservação.

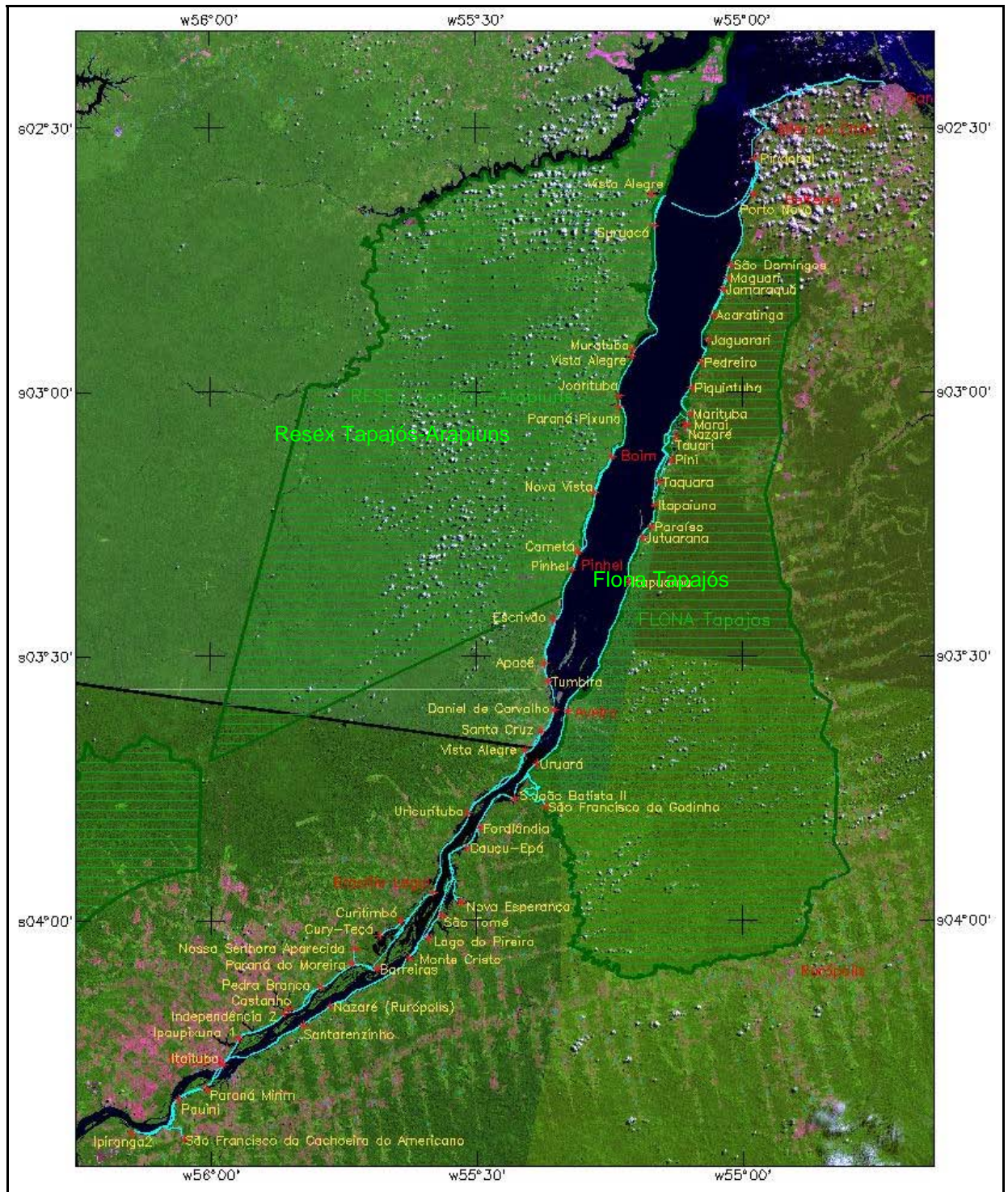


Figura 4.1. Trajeto percorrido e comunidades inventariadas durante a expedição de campo (jun/jul 2009) no Rio Tapajós.

Todas as fotos do percurso com localização de GPS associada foram incluídas no Banco de Dados de Foto de Campo do INPE (Figura 4.2), e encontram-se disponíveis para consulta no endereço (<http://www.obt.inpe.br/fototeca/fototeca.html>).

Figura 4.2. Exemplo das fotos da expedição de campo, disponíveis para consulta no Banco de Dados de Fotos de Campo do INPE.

Os resultados gerais são apresentados a seguir. Contudo, os temas deverão ser detalhados em trabalhos específicos que apresentem análise estatística e detalhamento para cada um dos temas. Estas considerações gerais variam em função das comunidades terem acesso por estrada, e pelo fato de estarem ou não em unidade de conservação. De modo geral, as comunidades de Santarém são mais assistidas que as dos outros municípios.

#### **4.1 As comunidades**

As comunidades ribeirinhas do Rio Tapajós no trecho visitado entre Santarém e Itaituba são em sua maioria antigas, estabelecidas em média há mais de 100 anos (entre 20 e 319 anos). Muitas originadas de aldeias indígenas do povo Mundurucu das quais poucas preservam esta identidade, provavelmente devido à dizimação desse povo após a Cabanagem e à miscigenação durante o ciclo da borracha (Coudreau, 1977). Nos históricos de formação verificamos que há comunidades que descendem das atividades do ciclo da borracha, da exploração madeireira, refúgio da Cabanagem e ainda de projetos específicos como a iniciativa americana na criação de Fordlândia. A ação dos jesuítas na região ainda pode ser observada quando, mesmo sem padre, quase todas as comunidades têm uma igreja católica e fazem celebração semanalmente.

A maioria das comunidades é pequena, tendo por volta de 40 famílias, com estruturas familiares apresentando manutenção ou sutil crescimento populacional (vegetativo). Poucas comunidades encontram-se ameaçadas ou em processo de decadência pelo êxodo populacional ou falta de perspectivas produtivas (aproximadamente 5% da amostragem). O principal fator que promove a migração é a continuidade de educação para os filhos, situação mais comum para as mulheres que têm mais interesse em continuar os estudos. Não houve aporte populacional por emigração recente na maioria das comunidades. Muitas comunidades não permitem, ou monitoram e entrada de novas famílias.

As comunidades sobrevivem basicamente da produção da farinha de mandioca, da pesca, e algumas da agricultura de subsistência. A bolsa família contribui significativamente para a renda das comunidades e, em menor proporção, os benefícios de aposentadoria. Turismo ecológico, produtos de marcenaria, artesanato, couro ecológico, produção de frutas tropicais, e outras atividades alternativas estão em processo de instalação em algumas comunidades, mas ainda limitam-se àquelas mais organizadas ou mais



assistidas por projetos específicos. A renda a partir da pecuária restringe-se às comunidades mais recentes e que possuem acesso por estrada. Dentro da Flona e da Resex o número de cabeças de gado é restrito a 15 cabeças por família. O comércio articula-se diretamente com as sedes de município: Santarém, Itaituba e Aveiro, nesta ordem preferencial decrescente, com variações em função de proximidade.

Aliado ao efeito da distância aos centros urbanos, a organização da comunidade está associada às condições de vida nas comunidades ribeirinhas. Quanto melhor organizadas, mais alternativas de renda, melhor a condição da saúde e educação, mais próspera é a comunidade. A presença de projetos sociais, com recursos externos e de diferentes instituições, incluindo as não-governamentais teve e tem impacto significativo no desenvolvimento das comunidades. Há de se verificar ainda as circunstâncias de causa-efeito, mas é evidente a relação entre a organização da comunidade com a condição de vida atual dos seus moradores.

## **4.2 Equipamentos e Infraestrutura**

Para as comunidades ribeirinhas do Tapajós, o contra-senso: a água ainda é problema para muitas delas. Micro-sistemas estão instalados em algumas comunidades, filtros e tratamentos caseiros são alternativas em outras. O uso de cloro é comum, e distribuído gratuitamente por agentes comunitários das prefeituras. Mas há ainda aquelas que “coam” a água para beber, ou aquelas em que o poço está muito próximo ao rio e se contamina com a variação do lençol freático na cheia.

Encontramos comunidades com água encanada, mas nenhuma que tivesse coleta de esgoto. O saneamento básico limita-se às fossas secas, e o lixo é cuidado (queimado ou coletado) apenas nas comunidades mais organizadas ou nas que são muito próximas aos municípios aos quais pertencem. Na grande maioria dos casos, o lixo é enterrado ou queimado, mas há lugares onde é encontrado ao ar livre. Também foi visitada uma comunidade onde foi

encontrado lixo no rio, provindo de Itaituba. Uma das mais organizadas (Suruacá) está reivindicando junto à prefeitura de Santarém, que recebam seu lixo, uma vez que os produtos são trazidos de Santarém e a comunidade está em área de unidade de conservação.

A distribuição de energia ainda não beneficiou a maioria das comunidades. O programa federal “Luz para Todos” apenas recentemente passou a atender parte das comunidades da esquerda do Tapajós, as mais próximas de Santarém em direção a Aveiro. Nas comunidades onde não há energia elétrica, os frequentes televisores e antenas parabólicas dependem de geradores comunitários ou particulares para ter notícias externas. O ensino de jovens e adultos em alguns casos têm a carga horária limitada pela duração do dia. Embora a disponibilidade de energia elétrica seja vista como uma melhoria na qualidade de vida para os habitantes das comunidades, trazendo melhores condições de produtividade, conservação de alimentos e educação, há a percepção de que ela traz associada mudança de hábitos e problemas de segurança pública. Em Barreiras, comunidade do município de Itaituba, foi relatada a ocorrência de problemas de violência, atribuídos ao horário de funcionamento dos bares que pela recente iluminação nas ruas, passaram a fechar mais tarde.

A rede de telefonia está se expandindo na região: há postos telefônicos e/ou orelhões instalados em várias comunidades, mas o funcionamento não é regular. Serviço de correio, como em toda parte, tem se limitado à entrega de contas, e depende de barqueiros para alcançar algumas comunidades. A presença de internet começa a ser considerada como opção de comunicação cada vez mais frequente nas comunidades. A maioria das comunidades ainda não conta com os telecentros, mas está se preparando para receber a infraestrutura para entrar em operação. Em Suruacá, comunidade do município de Santarém há um telecentro com banda larga, conexão melhor que a de Santarém, mas a energia elétrica ainda provém de geradores.

A rede de transporte conta com linhas regulares de barcos que assistem a região para transporte de passageiros entre Santarém e Itaituba. Apesar de não parar em todo local, garante a mobilidade o ano todo. Em Barreiras, por exemplo, apesar de ser um ponto de parada, não há cais. Deve-se ir de barco pequeno até a lancha grande para embarcar em movimento. Há barcos menores que fazem linhas entre as comunidades, ou que podem ser fretados, ou ainda que fazem o transporte e comércio da produção de algumas comunidades (peixe e farinha). Embora as canoas ainda sejam utilizadas nas atividades de pesca, no deslocamento de distâncias maiores, foram substituídas por rabetas<sup>2</sup>, sendo o meio de transporte mais utilizado pelos ribeirinhos. São tão utilizadas quanto as motocicletas nas comunidades de terra-firme, conferindo agilidade e rapidez ao transporte.

Mas muitas vezes para alcançar os centros maiores como Santarém e Itaituba mais de uma modalidade de transporte é utilizada. Em geral, são percorridos trechos pelo rio, de rabeta e/ou canoa, que se intercalam com trechos terrestres percorridos a pé, de carroça, bicicleta e/ou de ônibus.

Verificou-se também que há pelo menos dois padrões sazonais no deslocamento e uso dos meios de transporte que se alternam de acordo com a estação do ano.

Nas comunidades atendidas por estradas, como as que se situam ao longo da Transtapajós ou da Transfordlândia, na margem leste do Rio Tapajós, barcos e rabetas passam a ser utilizados no período chuvoso, pois os serviços de transporte por ônibus são interrompidos durante a estação chuvosa devido às más condições das estradas e das pontes.

Nas comunidades que se localizam em áreas alagáveis (Lago do Limão, Lago do Cupu, Paraná Mirim, etc.), verificou-se que há também uma sazonalidade em relação ao deslocamento da população. Nessas comunidades a estação que traz maiores dificuldades de deslocamento é a estação seca. Enquanto no

---

<sup>2</sup> Tipo de barcos com motor e hélice traseira não muito profunda, usados em rios de pouca profundidade.

inverno o deslocamento é feito somente por barcos e rabetas, no verão, quando os lagos secam, grandes áreas com areia emergem, sendo percorridas a pé até o porto mais próximo. Além disso, os pontos onde os barcos podem atracar devido à pouca profundidade da água, ficam mais distantes no verão, aumentando, assim, as distâncias e as dificuldades de deslocamento dessa população.

### **4.3 Saúde e Educação**

O atendimento de saúde baseado nos agentes comunitários se faz presente com diferenças em termos de eficiência, em todas as comunidades visitadas. Há um raio de ação, associado à capacidade de atendimento dos agentes que eventualmente abrange mais de uma comunidade. A população por sua vez, também se desloca para as comunidades vizinhas, que têm posto de saúde para um primeiro atendimento.

O calendário de vacinação encontra-se atualizado, com campanhas atingindo praticamente todas as comunidades. Em geral, a população das comunidades sofre com gripes e diarreias, principalmente nas crianças. Há relatos de eventos de picada de cobra e escorpião, e poucos registros de doenças mais sérias como leishmaniose, hepatite e malária. Nos adultos são comuns problemas de coluna, decorrentes de trabalhos pesados (carregar a produção nas costas), e problemas de visão, pela exposição contínua e desprotegida dos pescadores a altos índices de luminosidade. Outro problema mencionado foi a contaminação por mercúrio. Há um projeto (Projeto Caruso) que vem sendo desenvolvido na região desde 1994, uma parceria entre a Universidade Federal do Rio de Janeiro com a Universidade de Quebec, que monitora os níveis de mercúrio na população ribeirinha do Baixo Tapajós. Além da coleta de sangue e de fios de cabelo para analisar o teor de mercúrio na população, dão orientações a partir de palestras e da produção de material de divulgação para a prevenção.

No caso de doença mais grave, de acordo com a distância e disponibilidade de meios de transporte, os pacientes se dirigem aos hospitais de Santarém ou de Itaituba. Em algumas situações o hospital de Aveiro é utilizado, mas devido à falta de infra-estrutura, leitos e de médicos nas diversas especialidades, os casos mais graves são levados para os hospitais desses dois centros maiores. Há duas “ambulanchas” para buscar pacientes em todo município de Santarém, que devem assistir os ribeirinhos do Tapajós e Amazonas. Segundo a Secretaria Municipal de Saúde de Aveiro, o serviço de um avião da SESP (Secretaria Executiva do Estado do Pará) também atende às emergências, levando os casos urgentes da região para Santarém. Entretanto, esse avião atende a vários municípios e necessita de uma pista de pouso para buscar o paciente, o que não é comum nas comunidades ribeirinhas. Assim a “ambulancha” é o serviço mais utilizado na região para atender os casos de emergência.

A ação do barco Abaré (do Projeto Saúde e Alegria - PSA) substitui para as comunidades que estão na Flona e na Resex, a assistência oficial de saúde que a população carece. Há algumas parcerias entre as prefeituras e a ONG PSA/Abaré, em que o município fornece medicamentos e recursos humanos para o atendimento das comunidades dentro do município.

Quanto à educação, observamos a atuação das prefeituras municipais em prover o primeiro ciclo da educação fundamental (da alfabetização à quarta série, ou do primeiro ao quinto ano) na maioria das comunidades. Em geral, o índice de analfabetismo de adultos é (declarado) baixo. Usualmente em classes multisseriadas, as comunidades ou possuem escola, ou têm o transporte (barco, motorista e óleo) para as crianças até o quinto ano. Para as séries seguintes, ou a criança se desloca para regiões mais distantes, ou a família acaba se mudando para outra comunidade, ou centro urbano. Para o ensino médio, é frequente também o aluno se hospedar, durante o período de

aulas, nas casas dos parentes que habitam as localidades onde há escola. Pela escassez de professores e dificuldades de locomoção, são comuns os cursos modulares de ensino médio.

Foi possível observar também que há um esforço em relação à formação de professores, principalmente do ensino médio. A grande maioria, quando não tinha completado a graduação, estava cursando a faculdade, muitas vezes em cursos modulares de licenciatura ou em Santarém ou em Itaituba.

De modo geral, a saúde e educação foram as questões que mais indicaram a relação de dependência e alcance das comunidades e núcleos populacionais, e que indicaram a mobilidade da população, seja em trajetos e percursos diários ou mesmo migratórios.

#### **4.4 Uso da Terra**

A maioria das famílias nas comunidades ribeirinhas visitadas trabalha a terra em pequenos lotes em um modelo de agricultura itinerante para subsistência.

A questão fundiária é particular nas áreas da Flona e da Resex: a comunidade tem uma área destinada ao uso, onde o plantio é permitido e deve seguir os critérios acordados na comunidade para a definição do lote de cada morador, com a aprovação do IBAMA. Nessas comunidades, cada família tem direito de utilizar para a agricultura 1,25 ha (5 tarefas) em área de capoeira e 0,5 ha (2 tarefas) em área de floresta primária. Nessas áreas as comunidades plantam principalmente mandioca, arroz, feijão e milho. São plantadas algumas frutas como banana, abacate, abacaxi e laranja. Entretanto, a mandioca é o principal produto do qual se produz a farinha, cujo excedente é vendido em Santarém, Itaituba, Belterra e Aveiro, dependendo das condições de mercado, proximidade e facilidade de acesso.

O mercado é o fator mais importante na decisão sobre a venda dos produtos agrícolas. Os mercados de Itaituba e Santarém são os preferidos por serem os

maiores da região, facilitando a comercialização das mercadorias, principalmente da farinha. Algumas vezes os produtos são vendidos para compradores fixos e são levados de barco da comunidade para Santarém ou Itaituba.

Com relação ao uso da terra, pode-se dizer que as comunidades situadas nas margens do Baixo Tapajós são caracterizadas pelo sistema de agricultura itinerante, com o plantio intercalado por períodos de pousio, visando a recuperação da fertilidade do solo. A maior parte dos ribeirinhos utiliza períodos variáveis de pousio entre um cultivo e outro, de 1 a 16 anos. O produto é cultivado, em geral, durante dois anos em uma mesma área e deixado em pousio em uma média de 2 a 5 anos. O tamanho das áreas cultivadas e o tempo de pousio irão depender de fatores como tamanho e demanda das famílias, quantidade de mão-de-obra, tipo de solo e disponibilidade de terras para agricultura. Cada família tem direito de explorar em média 100 ha de terra.

A área de floresta preservada pode ser utilizada apenas para atividades extrativistas, como a coleta de castanha, açaí, látex e óleo de andiroba. Os produtos oriundos do extrativismo são vendidos em pequena escala para os centros maiores como Santarém, Aveiro e Itaituba. Em alguns casos a compra é feita por barcos que passam nas comunidades. A extração do látex tem sido realizada em poucas comunidades, apesar da existência dos seringais e do histórico da região associado à produção da borracha. Na comunidade de Jamaraquá, por exemplo, no município de Belterra, a produção do látex é destinada à produção local de bens de consumo como bolsas, sapatos, entre outros, vendidos nos centros maiores ou localmente para turistas.

Com relação ao uso da madeira, os comunitários exploram basicamente a madeira morta existente na floresta para a produção de móveis. Há o projeto “Oficina Caboclo” desenvolvido em parceria com o IPAM e IBAMA, na Resex e na Flona para o estabelecimento das oficinas e treinamento dos comunitários. Nesse projeto a madeira morta é utilizada enquanto os planos de manejo são

desenvolvidos e aguardam para serem aprovados. Entretanto, em muitas comunidades grande parte da madeira morta se esgotou e os comunitários ainda não têm autorização para cortar árvores. Por isso, e por problemas relacionados ao transporte e comercialização, muitas das oficinas das comunidades estão inativas.

A caça de animais silvestres é uma prática comum em toda a região para consumo próprio. Os animais mais mencionados são o tatu, paca, veado, catitu e porco do mato. Em algumas comunidades há algum comércio de carne de caça em pequena escala, em geral para moradores locais, quando esse produto excede o consumo familiar. Em geral há regras estabelecidas pelos próprios comunitários para restringir a caça. Em algumas comunidades as famílias não têm permissão para caçar todos os dias.

A pesca, juntamente com a produção da farinha, é uma das atividades mais importantes nas comunidades do Baixo Tapajós. O peixe, utilizado para subsistência, é a principal fonte de proteína dos ribeirinhos e, junto com a farinha é a base de sua alimentação, e por isso, quase não há subnutrição. A pesca no Rio Tapajós é praticada durante o ano todo, sendo a margem direita mais piscosa e mais fácil de se pescar por ser mais tranquila. Além do peixe, há relatos sobre a captura do tracajá, uma carne bastante apreciada pelos ribeirinhos. Entretanto, há uma forte restrição e fiscalização por parte do IBAMA em relação à captura desse animal, principalmente no período da desova.

A pecuária é limitada na região, seja pela falta de conhecimento ou pela impossibilidade de abertura de novas áreas para pastagem. Na Flona e na Resex cada família pode ter no máximo 15 cabeças de gado, mas em geral tem menos. De acordo com informações obtidas na ADEPARÁ em Fordlândia, em 2008 foi estimada a existência de cerca de 3.000 cabeças de gado na Flona Tapajós. Essa atividade pouco expressiva da pecuária é destinada à cria e engorda, não havendo praticamente produção de leite no local.



As comunidades externas às unidades de conservação e com acesso às estradas utilizam a terra de forma um pouco diferente das comunidades ribeirinhas mais tradicionais. Apesar de também plantarem mandioca, arroz, feijão e milho, observa-se que o desmatamento é maior e a pecuária assume papel mais importante do que a agricultura. No município de Aveiro, por exemplo, as comunidades de Fordlândia, Brasília Legal e a região da sede do município, possuem 12.000, 14.000 e 10.000 cabeças de gado, respectivamente, de acordo com relatório técnico da Adepará de 2008. O gado produzido é para corte e é vendido vivo, através de balsas, de Itaituba para Santarém, Manaus e Itacoatiara. É preciso ressaltar que não há frigoríficos, abatedouros nem laticínios na região.

#### **4.5 Organização fundiária**

A situação fundiária na região é complexa tanto nas áreas de Unidade de Conservação quanto nas áreas externas. Entretanto, na Flona e na Resex, as regras são mais bem definidas, embora existam mais restrições do que nas outras áreas. Os ribeirinhos não têm título definitivo de propriedade, mas têm a concessão para explorar a terra e a floresta e podem receber benefícios e financiamentos para uso em atividades agrícolas ou extrativistas e para construção de moradia.

Situada dentro da Flona, a sede do município de Aveiro vive uma situação mais complexa. É uma área urbana maior, o que implica em várias restrições, não só em relação ao uso da terra, mas também em relação aos serviços e a expansão da área urbanizada. Além disso, não existe acesso pela estrada, ou seja, toda a conexão desse município com outras localidades e municípios é feita pelo rio.

Na região de Fordlândia, no município de Aveiro, o problema é similar, pois esta área foi encampada pelo governo brasileiro após o fracasso do projeto de implantação da indústria da borracha pela empresa Ford. Os operários

agrícolas passaram a ser pagos pelo estado, não se organizando como uma comunidade rural (Castro, 2007). As terras passaram para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e os produtores rurais não podem receber financiamentos e outros benefícios por não terem o título da terra. Várias obras do período da ocupação dos americanos encontram-se abandonados, inclusive um hospital que possuía, nos anos 30, uma excelente infra-estrutura e modernos equipamentos.

Nas outras comunidades fora das UCs, grande parte dos colonos também não tem título definitivo da posse da terra, mas têm a perspectiva de terem suas terras regularizadas, em especial aquelas que pertencem ao INCRA.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A expedição de campo de 28 de junho a 10 de julho de 2009 levantou dados referentes às comunidades ribeirinhas do Rio Tapajós entre Santarém e Itaituba. A descrição da metodologia adotada e as observações preliminares de caráter geral foram apresentadas neste documento.

Apesar dos esforços governamentais com programas de desenvolvimento (PAC, Luz para todos, Bolsa família, entre outros), instalação de unidades de conservação com planos de utilização para as comunidades (IBAMA), ou ainda dos esforços do Serviço Florestal em propor unidades de gestão para desenvolvimento sustentável (DFS-BR163), no campo observa-se uma grande diversidade de condições entre as comunidades. As comunidades desconhecem o Distrito Florestal Sustentável, ou as consequências/benefícios decorrentes. Observou-se que a instalação das unidades de conservação teve impactos positivos e negativos para a população ribeirinha.

As relações de dependência entre as comunidades são estabelecidas principalmente pela oferta de saúde e educação. A sustentabilidade econômica e a manutenção das populações nas comunidades ribeirinhas dependem por

um lado da organização da própria comunidade e por outro, da disponibilidade de educação e saúde que lhes é proporcionada.

Para aprofundar as questões genericamente apresentadas, e substanciá-las quantitativamente, os dados obtidos no campo serão sistematizados no banco de dados geográficos e em planilhas eletrônicas, para posterior análise estatística e espacial. Como sugestão e encaminhamento, os seguintes trabalhos deverão ser conduzidos:

- Caracterização dos núcleos populacionais. Usando as informações de campo e dados de sensoriamento remoto, as comunidades, distritos e cidades visitadas serão caracterizadas buscando uma tipologia dos núcleos habitados, adaptando a proposta de Cardoso e Lima (2006) para detalhar as comunidades.
- Variação demográfica. Usando dados recentes de censo populacional (2000), censo agropecuário (2006) e contagem demográfica (2006), as informações de campo serão confrontadas com os dados dos setores censitários para estudar a variação da população ribeirinha.
- Representação das comunidades em modelo de rede. Com os dados de campo, estudos deverão indicar se um modelo de redes pode representar a estrutura e interligações das comunidades. Será necessário identificar as variáveis adequadas para traduzir estas relações, e traduzir as variáveis em pesos e impedâncias para um modelo de redes.
- Efeito das Unidades de Conservação sobre as comunidades ribeirinhas. Técnicas de regressão espacial deverão ser aplicadas para verificar se há relação significativa entre a condição de vida nas comunidades e o fato de estar ou não em unidades de conservação.

- Efeito da proximidade dos núcleos urbanos. Estudos de análise espacial deverão examinar os efeitos da distância às sedes dos municípios de Santarém e Itaituba, e da disposição nas margens direita e esquerda do Rio Tapajós sobre as condições das comunidades.
- Organização social e sustentabilidade. Análises estatísticas exploratórias poderão indicar se há relação entre o nível de organização das comunidades e a presença de equipamentos e projetos alternativos de produção e renda local. A influência da proximidade a núcleos urbanos também deverá ser analisada.

Os resultados das análises dos dados de campo deverão ser discutidos ainda comparando-se ao estudo de populações ribeirinhas conduzidos em outras áreas, como o descrito por Parry (2009). Após o processamento e análise dos dados, outro texto com uma reflexão detalhada sobre as comunidades ribeirinhas do Tapajós deverá ser publicado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, P. A.; AMARAL, S.; ESCADA, M. I. S.; MONTEIRO, A. M. V. Explorando as relações entre a dinâmica demográfica, estrutura econômica e no uso e cobertura da terra no sul do Pará: lições para o Distrito Florestal Sustentável da BR-163. **Geografia**, 2009 (aceito).
- CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F. Tipologias e padrões de ocupação urbana na Amazônia: para que e para quem? In: Cardoso, A. C. D. (Ed.). **O Rural e o Urbano na Amazônia. Diferentes Olhares em Perspectiva**. Belém: Editora Universidade do Pará, 2006, p. 55-96.
- CASTRO, J. **Geografia da fome**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2007. 318 p. (1ª ed. 1946)
- COUDREAU, H. **Viagem ao Tapajós**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 1977. 162 p.
- ESCADA, M. I. S.; AMARAL, S.; RENNÓ, C. D.; PINHEIRO, T. **Levantamento do uso e cobertura da terra e da rede de infraestrutura no Distrito**

**Florestal da BR-163.** São José dos Campos: INPE, 2009. 52 p. (INPE-15739-RPQ/824).

IBAMA. **Decreto de criação e plano de utilização da reserva extrativista Tapajós-Arapiuns – PA** . Disponível em:

<http://www.ibama.gov.br/resex/tapajos/tapajos.htm>. 2008.

ICMBIO. IBAMA/Ministério do Meio Ambiente. **A Floresta Nacional do Tapajós.** Disponível em [http://www.icmbio.gov.br/flona\\_tapajos/](http://www.icmbio.gov.br/flona_tapajos/). 2008.

MCT. **Plano anual de outorga florestal 2007-2008.** Brasília: MCT/SFB, 2007. 101 p.

MMA. **Plano de ação 2006-2007:** grupo de trabalho interinstitucional do Distrito Florestal da BR-163. Brasília: MMA, 2006. 27 p.

PARRY, L. Has rural-to-urban migration emptied the central Amazon of people and peril? **The impact of riverine settlement on the maintenance of Amazonian biodiversity:** a bioeconomic model. PhD. Thesis West Anglia, UK: University of West Anglia, 2009.

VENTURIERI, A. **Zoneamento ecológico-econômico da área de influência da Rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém):** diagnóstico do meio socioeconômico jurídico e arqueológico. Belém: Pará: 2008. Disponível em: <http://zeebr163.cpatu.embrapa.br/index.php>.

## ANEXO 1 – Planilhas de Campo

### A. Planilha de Campo para levantamento das Comunidades: Histórico, população e abastecimento

LOCAL / Idade _____		DATA/Foto _____				
Informante _____		Registro/GPS _____				
	#	Tipo	Local	Distância		
<b>TIPO</b>						
<b>Histórico</b>						
<b>População</b>						
<b>H/M</b>						
Procedência						
Casas						
Inverno/verão						
urbano/rural						
casa -roça/cidade						
locomoção						
<b>Comércio</b>						
Banco				Preço	Uni.	Fornecedor
Alimentos				Arroz		
Bens de consumo				Feijão		
Art. Agropecuários				Açúcar		
Regatão				Óleo		
Produção Local				Café		
Importa de				Combustível		
Exporta para				Gasolina		
Transporte						
Sazonalidade						
Moeda/troca						
BOLSA - Governo						
Aposentadoria						
Igreja Católica						
Igreja Evangélica						
Inst. Municipais						
Inst. Estaduais						
Inst. Federais						
ONGS						
Organização Social						
<b>Dependência</b>						
Alcance						
Demandas						
DFS - O que sabe?						



**C. Planilha de Campo para levantamento das Comunidades  
Infraestrutura e Comunicação**

<b>LOCAL / Idade Informante</b>			<b>DATA/Foto Registro/GPS</b>				
	<b>#</b>	<b>Tipo</b>	<b>Local</b>	<b>Distância</b>			
<b>Energia</b>							
Elétrica							
Termelétrica							
Gerador							
Iluminação Pública							
Combustível							
Atendimento							
<b>Água</b>							
Atendimento							
<b>Saneamento Básico</b>							
Esgoto							
Lixo							
<b>Rádio Amador</b>							
Telefone fixo							
Celular							
Internet							
Televisão							
Rádio							
Correio							
<b>Transporte</b>		<b>Tipo</b>	<b>Período</b>	<b>Fluxo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Período</b>	<b>Fluxo</b>
Fluvial							
Terrestre							
Aéreo							
Sazonalidade							
<b>Construções (visual)</b>							
Bar		Posto Saúde			Outros		
Mercearia		Farmacia					
Mercado		hospital					
Super Mercado		escola					
Produtos Agrícolas		praça					
Restaurante							
Banco							
Campo Futebol							
Igrejas		Posto Gas					
Forró/equivalente							
<b>Dependência</b>							
<b>Alcance</b>							
<b>Demandas</b>							
<b>DFS - O que sabe?</b>							



## D. Planilha de Campo para levantamento do Uso da Terra

LOCAL/Idade Informante	DATA		
	Registro		
PRODUÇÃO	#	Área	Distância
<b>Propriedades</b>			
<b>Agricultura</b>			
Arroz			
Feijão			
Mandioca			
Farinha			
Soja			
Pasto			
Rotacao?			
Capoeira			
Pousio			
Quanto tempo de pousio			
Frutas			
Cacau			
Cupuaçu			
Compra			
Vende			
Transporte			
Armazéns			
Associação de produtores			
Financiamento			
<b>PECUÁRIA</b>			
Gado			
Corte			
Leite			
Cria			
Engorda			
Compra			
Vende			
Transporte			
Frigorífico			
Laticínio			
Adepara			
<b>EXTRATIVISMO</b>			
Castanha			
Açaí			
<b>CAÇA</b>			
<b>PESCA</b>			
<b>ESTRUTURA FUNDIÁRIA</b>			
Esta na Unidade de conservação?			
Lote tamanho			
area desmatada do lote			
projeto de assentamento?			
INCRA			
ITERPA			
Tamanho dos lotes			
Fazendas (tamanho)			
Produção das fazendas			
Regularização/titulacao			
<b>MINERAÇÃO</b>			
Mineral			
Companhia			
mao-de-obra			
<b>DEPENDENCIA</b>			
<b>ALCANCE</b>			