

**Universidade de Brasília**

**Centro de Desenvolvimento Sustentável**

**Gestão ambiental comunitária da pesca na Amazônia:  
estudo de caso do alto Purus**

**Antonio Francisco Perrone Oviedo**

**Orientador: Marcel Bursztyn**

**Tese de Doutorado**

**Brasília, DF – Junho / 2006**

**Universidade de Brasília**  
**Centro de Desenvolvimento Sustentável**

**Gestão ambiental comunitária da pesca na Amazônia:  
estudo de caso do alto Purus**

Antonio Francisco Perrone Oviedo

Tese de Doutorado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Doutor em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão Ambiental.

Aprovado por:

---

Marcel Bursztyn, Doutor, UnB/CDS  
Orientador

---

José Augusto L. Drummond, Doutor, UnB/CDS  
Examinador Interno

---

José Aroudo Mota, Doutor, UnB/CDS  
Examinador Interno

---

Paul E. Little, Doutor, Departamento de Antropologia, UnB  
Examinador Externo

---

Marta Irving, Doutora, Instituto de Psicologia Social, UFRJ  
Examinadora Externa

Brasília-DF, 1 de junho de 2006

OVIEDO, ANTONIO FRANCISCO PERRONE

Gestão ambiental comunitária da pesca na Amazônia: estudo de caso do alto Purus, 342., (UnB-CDS, Doutor, Política e Gestão Ambiental, 2006).

Tese de Doutorado – Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável.

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. Gestão Ambiental da Pesca | 2. Análise Institucional |
| 3. Conflitos de Pesca        | 4. Acordos de Pesca      |
| I. UnB-CDS                   | II. Título (série)       |

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta tese e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta tese de doutorado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Antonio F. Perrone Oviedo

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho é resultado de um esforço inicial, feito com a colaboração de muitos. Gostaria, de forma especial, agradecer aos que, mais incisivamente, contribuíram para a sua realização.

Ao meu orientador, Marcel Bursztyn, pela oportunidade de viver este processo de desenvolvimento individual na UnB/CDS. Agradeço pela dedicação e estímulo ao acreditar na escolha do tema desta tese.

Ao secretário estadual da Seater-AC, Marcos Inácio Fernandes, e ao coordenador do programa Amazônia do WWF-Brasil, Luis Meneses, pela disponibilidade para dar informações, pelo tempo e a pela oportunidade de participar de uma experiência tão rica como o Projeto Alto Purus. Revisitar o alto rio Purus de Euclides da Cunha, 100 anos depois, foi revisitar a luta do homem, agora não mais com a natureza, mas com o próprio homem.

Ao Prof. José Drummond, que me honrou com a sua participação em momentos importantes da elaboração e avaliação desta tese.

Aos amigos de Rio Branco, Marcelo Apel, Max Arraes, Juan Felipe, Ana Euler, Dande, Evandro Câmara, Urbano Silva, Silmara Luciano, pelas conversas e contribuições.

Aos técnicos da Seater-AC, Cristiana Guimarães, Carlos Leopoldo, Agostinho Fortunato, Antônia Valcemira, Antonio Carlos Águias, Francisco Nunes, José Eudo Pereira, Maria Lúcia Vale, Ricardo Luiz e Reabias, pelas informações sobre o Projeto Alto Purus.

Aos pescadores e pescadoras de Manuel Urbano e Sena Madureira, por tantos ensinamentos. Vida longa para o rio Purus !

Ao WWF-Brasil, pelo apoio nos trabalhos de campo e na publicação desta tese.

À minha querida família, Pina, Ana, André, Caio, Camila, Tadzia, Melissa, Ami e Morgana, por tanta felicidade, amizade, luz e abrigo.

## RESUMO

O maior desafio dos órgãos governamentais que fomentam as políticas públicas para a gestão ambiental da pesca é assegurar uma condição de sustentabilidade e desenvolver novos mecanismos para a gestão participativa e regulamentação do acesso e uso dos recursos pesqueiros. É grande o passivo das políticas ambientais, sobretudo acerca da participação das organizações de pescadores. Esta tese possui como temática o desenvolvimento comunitário. Faz uma análise institucional dos atores para a gestão ambiental, tendo como estudo de caso o manejo comunitário da pesca e suas conseqüências para o desenvolvimento sustentável da região do alto rio Purus. O estudo de caso descreve e avalia o ciclo da atividade da pesca na região e o processo de implementação dos acordos de pesca nos lagos de várzea. Como marco referencial, são utilizados os trabalhos do “Projeto Alto Purus”, os quais propõem uma estratégia para o desenvolvimento comunitário na região. Para a análise empírica, são avaliadas as dinâmicas existentes, a partir da metodologia das arenas de interação de atores sociais. As perspectivas futuras são examinadas mediante a construção de cenários relacionados à gestão ambiental da pesca. Neste momento é utilizado o método de um “jogo social” em que, em última instância, os atores se confrontam em um campo de forças no cenário de desenvolvimento local. Como conclusão, destacamos as conseqüências negativas socioambientais de uma atividade da pesca com “prazo de validade” vencido. Duas condições são necessárias para a emergência de arranjos institucionais voltados para o interesse coletivo: dependência e escassez. As comunidades do alto Purus estão respondendo a um dilema dos comuns com o apoio do governo estadual. Os pescadores estão interessados em limitar o esforço de pesca sobre um estoque em depleção, bem como o estado está investindo em mecanismos para a gestão participativa. A regulamentação dos acordos de pesca é o reconhecimento de que as comunidades ribeirinhas organizadas possuem habilidades para implementar novos arranjos institucionais, ou acordos, e para monitorar regras de uso dos recursos comuns.

## ABSTRACT

The biggest challenge facing government bodies that pursue public policies on the environmental management of fisheries is to ensure sustainable conditions and develop new mechanisms of participatory management and regulation of access to and use of fishery resources. The liabilities associated to environmental policies are significant, especially with regard to the participation of fishers' unions. The theme of this thesis is community development. It provides an institutional review of environmental management stakeholders, and it features a case study of community management of fishing activities and its consequences to sustainable development in the area of the Upper Purus River. This case study describes and evaluates the fishing activity cycle in the area and how fishing agreements are implemented in the floodplain lakes. The "Upper Purus River Project" papers are used for reference purposes, and the project proposes a strategy for community development in the region. For the empirical analysis, the existing processes are assessed according to the methodology of arenas where the social stakeholders interact. Prospects are analyzed through the development of scenarios related to environmental management of fisheries. This is when the approach of a "social game" is used, where stakeholders ultimately meet in a field of forces in the scenario of local development. By way of conclusion, we could stress the adverse socio-environmental consequences of an "overdue" fishing activity. Two conditions are required for institutional arrangements that promote collective interests to come into being: dependence and scarcity. The communities along the Upper Purus River are rising to a commons dilemma with the support of the state government. Fishers want to limit fishing efforts over a depleting stock, and the state is investing in participatory management mechanisms. Regulation of fishing agreements reflects the acknowledgement that organized riverine communities are capable of implementing new institutional arrangements – or agreements – and of enforcing rules for the use of common resources.

## RÉSUMÉ

Garantir la durabilité et développer de nouveaux mécanismes pour la gestion participative et la réglementation de l'accès et de l'utilisation des ressources de la pêche est l'enjeu majeur qui se présente aux organismes gouvernementaux qui fomentent les politiques publiques pour la gestion environnementale de la pêche. Le passif environnemental des politiques environnementales est considérable, surtout du côté de la participation des organisations de pêcheurs. Le développement communautaire est la thématique de cette thèse. Celle-ci dresse une analyse institutionnelle des acteurs pour la gestion environnementale, comportant notamment une étude de cas sur la gestion communautaire de la pêche et ses conséquences sur le développement durable de la région du Alto Rio Purus. Cette étude de cas décrit et évalue le cycle d'activité de la pêche dans cette région, ainsi que le processus de mise en œuvre des accords de pêche ayant trait aux lacs de la "várzea" (plaines d'inondation). Les travaux du "Projeto Alto Purus", qui proposent une stratégie pour le développement communautaire de la région, sont employés à titre de référence. Pour l'analyse empirique, les dynamiques existantes sont évaluées à partir d'une méthodologie de mise en acte d'interaction entre acteurs sociaux. Les perspectives futures sont examinées au moyen d'une élaboration de scénarios qui impliquent la gestion environnementale de la pêche. C'est à ce moment-là qu'une méthode de "jeu social" est employée ; au sein de celle-ci, en dernière instance, les acteurs doivent faire face à un champ de force au sein du scénario de développement local. À titre de conclusion, nous pouvons mettre l'accent sur les conséquences négatives socio-environnementales d'une activité de pêche dont la "validité" a expiré. Pour que des arrangements institutionnels d'intérêt collectif puissent faire leur apparition, deux conditions sont nécessaires : la dépendance et la pénurie. Les communautés du Alto Purus font face au dilemme des ressources communes, avec le soutien du gouvernement d'état. L'intérêt des pêcheurs consiste à limiter l'effort de pêche sur un stock en dépletion ; par ailleurs, l'État investit dans des mécanismes de gestion participative. La réglementation des accords de pêche témoigne de la capacité des communautés riveraines organisées à mettre en œuvre de nouveaux arrangements institutionnels, ou des accords, permettant de mener un suivi des règles d'utilisation des ressources communes.

## SUMÁRIO

<b>ANEXOS</b>	xii
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	xiii
<b>LISTA DE TABELAS</b>	xvi
<b>LISTA DE BOXES</b>	xvi
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b>	xvii
<b>INTRODUÇÃO</b>	1
<b>PARTE I - MARCO DE REFERÊNCIA E CONTEXTO</b>	9
<b>1. O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	10
1.1. A Gestão dos Recursos Comuns	14
1.2. O Dilema dos Comuns e a Pesca na Amazônia	17
1.3. Uma Abordagem Institucional para o Estudo dos Recursos Comuns	21
1.4. O Desenvolvimento de Instituições Voltadas para Ações Coletivas	24
1.5. A Análise Institucional da Gestão Ambiental e dos Acordos de Pesca	31
1.6. A Regulamentação Pública e o Desenvolvimento Sustentável	37
<b>2. O RIO</b>	42
2.1. A Bacia Amazônica	42
2.2. O Ambiente da Várzea	46
2.3. O Rio Purus	50
<b>3. O PESCADOR</b>	57
3.1. A Natureza do Pescador	57
3.2. O Pescador Artesanal ou de Subsistência	60
3.3. O Pescador Comercial	64
3.4. Os Pescadores do Alto Purus	65



<b>4. A PESCARIA</b>	69
4.1. A Frota Pesqueira	70
4.2. As Pescarias na Amazônia	74
4.3. Conflitos de Pesca na Amazônia	77
4.4. O Marco Legal da Pesca no Brasil	81
4.5. Os Acordos de Pesca na Amazônia	90
4.6. Iniciativas Bem-sucedidas e Desafios na Gestão Ambiental Comunitária da Pesca	92
<b>PARTE II - ESTUDO DE CASO: A Gestão Ambiental da Pesca no Alto Purus</b>	97
<b>5. ALTO PURUS: CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA</b>	98
5.1. Relevo – Geomorfologia	99
5.2. Clima	99
5.3. Solos	101
5.4. Vegetação	101
5.5. Biodiversidade	102
5.6. Estrutura Fundiária	105
5.7. Aspectos Socioeconômicos	106
5.8. Município de Santa Rosa do Purus	108
5.9. Município de Manuel Urbano	109
5.10. Município de Sena Madureira	110
5.11. Município de Boca do Acre	113
5.12. As Populações Ribeirinhas	114
5.13. A Situação das Várzeas do Alto Purus	116
<b>6. A PESCA NO ALTO PURUS</b>	119
6.1. A pesca em Sena Madureira	132
6.2. A pesca em Manuel Urbano.	135
6.3. Tendências do Setor Pesqueiro do Alto Purus	139

<b>7. O PROJETO ALTO PURUS - Manejo Adaptativo da Pesca na Bacia do Alto Rio Purus</b>	142
7.1. Diagnóstico Participativo e Definição das Unidades de Manejo	146
7.2. Fórum Municipal de Pesca	152
7.3. Criação e Implementação dos Acordos de Pesca	155
7.4. Pesquisa e Monitoramento	158
<b>PARTE III – RODANDO O MODELO: Arenas de Interação e Cenários</b>	
<b>de Desenvolvimento</b>	163
<b>8. AS ARENAS DE INTERAÇÃO</b>	165
8.1. Procedimentos Metodológicos para a Análise Institucional dos Atores.	165
8.2. Os Atores Sociais Envolvidos com a Gestão Ambiental da Pesca na Região do Alto Purus.	169
8.2.1 Governo Federal	170
8.2.1.1. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	172
8.2.1.2. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – Incra	174
8.2.2 Governo Estadual	176
8.2.2.1. Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal do Acre	178
8.2.2.2. Instituto de Meio Ambiente do Acre – Imac	182
8.2.3 Prefeitura Municipal	184
8.2.4. Organizações de Base Local - Colônia de Pescadores, Sindicato dos Trabalhadores Rurais	188
8.2.4.1. Colônia de Pescadores Z-5 de Manuel Urbano	191
8.2.4.2. Colônia de Pescadores Z-3 de Sena Madureira	194
8.2.5. Agências de Fomento	196
8.2.6. Organizações Não-Governamentais	198
8.2.7. Setor Madeireiro e Agropecuário	200
8.2.8. Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão	201
8.2.9. Organizações Internacionais	203
8.2.10. Mídia	204
8.3. As Arenas de Interação e Relacionamentos.	206
8.3.1. Arena 1 – Gestão Participativa da Pesca no Município de Manuel Urbano	206
8.3.2. Arena 2 – Gestão Participativa da Pesca no Município de Sena Madureira	222

8.3.3. Arena Consolidada – O Processo de Gestão Ambiental da Pesca do Alto Purus	237
<b>9. CENÁRIOS TENDENCIAIS PARA A GESTÃO AMBIENTAL</b>	<b>254</b>
9.1. Macrotendências Atuantes no Processo de Gestão Ambiental	255
9.2. Cenários Tendenciais	264
9.2.1. Cenário Mais Provável Para o Alto Purus	273
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>275</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>287</b>

## INTRODUÇÃO

*O caso que se conta nos municípios do alto rio Purus é que até os idos dos anos 1970 havia fartura de peixe. Era peixe de todo tipo que subia e descia as curvas do rio: pacu, branquinha, dourada. Na piracema do mandi em setembro, o beradão ficava coberto de peixe. Tinha peixe para todos. Aí veio o asfaltamento da BR, e com ele vieram o desmatamento, as fazendas de pecuária, a cidade cresceu, o número de barcos aumentou e o peixe começou a agonizar. Nessa época o preço da borracha caiu e muito seringueiro virou pescador. A pescaria virou uma disputa acirrada pelo peixe e muita gente começou a se desentender. A população ribeirinha, que precisava do peixe para a mistura do dia-a-dia, passou a proibir a entrada das geleiras nos lagos de várzea. E, para piorar, a polícia pra fiscalizar nunca estava lá. Por um tempo, até deu pra sobreviver com toda essa confusão. Muita gente até ganhou dinheiro. Porém, hoje, o filho do pescador está querendo ir para a cidade estudar e trabalhar, e o velho pescador, ainda gostando de dormir no banzeiro da canoa, está pensando em construir uma hospedaria, pois a pesca não está dando mais para sobreviver. [Adaptado de depoimentos de pescadores em Manuel Urbano e Sena Madureira, colhidos durante os Fóruns Municipais de Pesca em 2004]*

Este é o retrato da época. Um tempo de fartura que foi solapado pela modernidade dos anos 1970. Uma modernidade que trouxe a estrada, o crescimento, concentrou o capital e transformou a realidade local. O tempo passou e já não existe mais o velho pescador, pois todo mundo sabe pescar. Também não existe mais a solidariedade de outrora, pois agora os pescadores disputam cada braço de rio, invadindo os lagos dos próprios companheiros. Para ganhar dinheiro, só com os barcos maiores, que vão pescar com gelo nos lagos e baías mais distantes. O peixe está cada vez mais difícil de conseguir, num lugar conhecido como o *mundo das águas*.

É interessante observar como a modernidade transforma a lógica de uma comunidade local; como sucessivas modernidades se transformam em tradição quando surge outra modernidade. Principalmente em um passado recente, em que as modernidades se confrontam

com o imperativo da sustentabilidade, seguindo uma lógica expressa na parábola da “tragédia dos comuns”<sup>1</sup>, escrita por Garret Hardin em 1968, ou até mesmo em um postulado escrito por David Ricardo no início do século XIX, que falava da “lei dos rendimentos decrescentes”<sup>2</sup>.

A questão central da gestão dos recursos comuns está relacionada ao desgaste e à manutenção dos sistemas de manejo e como eles podem aumentar a resiliência<sup>3</sup> do ecossistema e dos grupos sociais. Estudos indicam que o manejo de base comunitária<sup>4</sup> pode ser solapado quando o ritmo de mudança é maior que a habilidade da população local de responder de forma eficiente a essa mudança. Assim, a sustentabilidade do manejo comunitário desdobra-se pela reformulação de arranjos institucionais antigos para lidar com as mudanças contínuas do ambiente, levando à construção de instituições locais duradouras e à emergência de novas medidas, em resposta às mudanças ecológicas e sociais.

Apesar de artificial, a distinção entre o sistema predatório vigente e um novo sistema de manejo sustentável é útil para avaliar o papel das instituições locais de interagir com os limites do ecossistema. Considerando que não podemos isolar ou direcionar o dano ambiental, no cômputo dos custos ambientais, todos sofrem com as ações de um indivíduo, quer elas gerem externalidades positivas ou negativas. Em assim sendo, as relações entre mudança institucional e conservação do recurso podem ser consideradas sob uma perspectiva dinâmica, na busca de um estado ótimo de negociação para minimizar os custos para a sociedade.

---

<sup>1</sup> A expressão *comuns*, aqui empregada, é uma tradução livre do inglês. O autor empregou *commons* para se referir ao “uso comunal dos recursos naturais”. Ao longo desta tese, o termo *comuns*, associado à obra de Hardin, é usado como simplificação, embora não tenha em português o mesmo significado.

<sup>2</sup> Lei do rendimento decrescente: Normalmente quando atingem certo limite, as despesas podem aumentar (custo dos fatores de produção), porém a produção não é proporcional aos gastos efetuados. Os economistas da escola clássica observaram primeiro no setor agrícola, o fenômeno do rendimento decrescente, então surgiu o conceito: “Todo acréscimo de produto se obtém por um aumento mais do que proporcional na aplicação do trabalho à terra”. Seguindo esse raciocínio, podemos analisar o fenômeno assim: Quando aumentamos o trabalho, os adubos e as sementes em determinada extensão territorial, nota-se a princípio um aumento de produção. Observamos que, se continuarmos aplicando recursos disponíveis, a produção tem um acréscimo para em seguida decrescer, então o rendimento agrícola não será mais proporcional aos gastos efetuados.

<sup>3</sup> Conceito deslocado da física, que nomeia a propriedade de alguns materiais de acumular energia, quando exigidos e estressados, e voltar ao seu estado original sem qualquer deformação. Nas ciências humanas, a resiliência passou a designar a capacidade de se resistir flexivelmente à adversidade, utilizando-a para o desenvolvimento social.

<sup>4</sup> O manejo de base comunitária se caracteriza pelo sistema em que as decisões sobre o esforço de pesca são definidas pelos moradores locais. Em geral, são orientadas pelo conhecimento tradicional e têm ênfase na subsistência das comunidades ribeirinhas.

As políticas públicas de conservação na Amazônia evoluíram significativamente nos últimos anos do século XX e início do XXI. As dinâmicas dos diferentes grupos de interesse afetaram as políticas de uso das terras e os processos de tomada de decisão. As tensões entre os diferentes níveis do governo, a sociedade civil organizada e o setor privado são evidentes, porém tais conflitos de interesse também oferecem oportunidades para a conservação. Práticas de negociação e mediação de conflitos representam hoje um aspecto crucial para a gestão participativa e o uso sustentável dos recursos naturais da região.

A pesca tem sido uma das atividades extrativistas mais tradicionais e importantes da região, representando a principal fonte de proteína na alimentação das comunidades locais. Apesar de constituir uma atividade praticada desde o período pré-colombiano pelos indígenas, foi somente nas últimas décadas do século XX que começaram a ocorrer os primeiros sinais de esgotamento dos estoques de algumas espécies, como o tambaqui (*Colossoma macropomum*), a piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*) e o pirarucu (*Arapaima gigas*). A exploração madeireira e a expansão da pecuária na várzea são processos ainda pouco conhecidos, mas que também alteram a cobertura vegetal, modificam a estrutura social local e interagem no manejo dos recursos naturais da várzea.

Ao longo dos anos 1990, um movimento regional de base se desenvolveu em apoio ao manejo comunitário dos recursos pesqueiros dos lagos de várzea da Amazônia. Este movimento é uma resposta ao uso inadequado das várzeas e à expansão da pesca comercial, que resultam no aumento da pressão sobre o recurso e na crescente competição pelo acesso aos lagos de várzea.

O manejo comunitário é baseado em acordos locais denominados “acordos de pesca”, que especificam as medidas a serem tomadas pelos diversos usuários dos recursos pesqueiros, numa área de várzea definida geograficamente, e as sanções a serem aplicadas aos infratores. Em geral, estes acordos são elaborados e assinados em reuniões comunitárias. O documento é, então, apresentado ao Ibama, à Colônia de Pescadores e às autoridades municipais, para o reconhecimento legal. Até janeiro de 2003, no entanto, estes acordos não tinham validade legal e não eram reconhecidos pelo Ibama, fator este que acirrava ainda mais os conflitos.

Em algumas regiões da Amazônia, as comunidades já começaram a experimentar diferentes sistemas de manejo dos recursos da várzea. Nas regiões de Tefé e Silves, estado do Amazonas, o zoneamento dos lagos é integrado a outras alternativas econômicas, como o ecoturismo, a agricultura familiar e a restauração dos *habitats* da várzea. Na região de Santarém,

nove acordos de pesca em vigência garantem lagos manejados que são 60% mais produtivos do que lagos que não utilizam medidas de manejo (ALMEIDA; LORENZEN; MCGRATH, 2002). A comunidade de São Miguel está mantendo uma reserva de lago há décadas. Com base num acordo de pesca, o uso da malhadeira<sup>5</sup> é proibido e a gestão da venda do pescado é feita por uma associação local. Como resultado desses esforços, essas comunidades ribeirinhas passaram a dispor de uma pesca de subsistência bastante produtiva.

Apesar de essas medidas supostamente promoverem o desenvolvimento da pesca, permitindo um controle maior na exploração do recurso, e contando com o apoio dos usuários e interessados, poucos estudos foram conduzidos para avaliar o desempenho dessas formas de manejo, bem como para medir o seu efeito sobre a conservação dos *habitats* de várzea e as dinâmicas sociais emergentes na interação com o meio ambiente. Assim, os modelos bem-sucedidos de manejo comunitário dos recursos na Amazônia representam experimentos vivos de resistência social, sob condições ambientais complexas. Esses casos podem ajudar a explorar questões sobre as condições necessárias para a emergência, a adaptação e o sucesso do manejo comunitário e como eles afetam os limites ecológicos à ampliação das demandas sociais por recursos naturais.

Portanto, esta tese tem como foco o desenvolvimento comunitário, tendo como estudo de caso o manejo da pesca e as suas conseqüências para o desenvolvimento sustentável da região do alto rio Purus, municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira, estado do Acre.

A pergunta que deve gerar os achados deste trabalho é: Em que condições as comunidades locais organizadas constroem instituições (ou acordos) para manejar os seus recursos comuns?

Este contexto é o pano de fundo da tese. O objetivo principal é avaliar este “jogo”, olhando a origem e situação atual da problemática pesqueira e os conflitos entre os diferentes atores sociais, ou grupos de interesse, situados em torno do processo de gestão da pesca na região, considerando: as dinâmicas sociais emergentes nesse processo de interação; o papel do poder público e das organizações de base; a participação da sociedade organizada; os desafios do desenvolvimento local sustentável; a resiliência do ecossistema e das populações tradicionais.

---

<sup>5</sup> Redes retangulares construídas com *nylon* de malhas variadas. São amplamente utilizadas em ambientes sem muita correnteza, colocadas na superfície ou no fundo, em locais de remansos dos rios ou nos lagos. Capturam todo tipo de peixes, de acordo com a malha utilizada e o local de pesca.

A hipótese central a ser comprovada é de que as comunidades locais organizadas apresentam maior desempenho, em relação ao modelo “corrente” predatório, nos processos de gestão ambiental, quando operam a partir do reconhecimento e regulamentação de suas regras internas, respeitando os papéis e atribuições do Estado. O modelo “corrente” predatório de uso dos recursos está baseado na prática em que as comunidades operam sem reconhecimento e sem regulamentação e não respeitam papéis e atribuições do Estado.

Conceitualmente, são analisados aspectos como a gestão dos recursos comuns, o papel das organizações de base local, do poder público e do setor privado; o manejo adaptativo e os desafios do desenvolvimento local sustentável. Levantam-se, ainda, questões relacionadas ao papel da sociedade no processo de gestão participativa.

Em relação ao estudo de caso, são descritos e avaliados o ciclo da atividade da pesca na região e o processo de desenvolvimento e implementação do sistema de manejo dos lagos de várzea. Como marco referencial, são utilizados os trabalhos do Projeto Alto Purus, executado em parceria entre o Governo do Estado do Acre, as Colônias de Pescadores, a organização não-governamental WWF-Brasil e o Sebrae. O projeto propõe uma estratégia para o desenvolvimento comunitário e sustentável dos recursos da várzea.

Para a análise empírica, são avaliadas as dinâmicas existentes, a partir da metodologia de arenas de interação e relacionamento de atores sociais sobre o acesso e uso dos recursos pesqueiros. As perspectivas futuras são examinadas mediante a construção de cenários relacionados à gestão ambiental da pesca no alto rio Purus. Neste momento, são utilizadas metodologias de um “jogo social” em que, em última instância, os atores se confrontam em um campo de forças no cenário de desenvolvimento local. Levantam-se as conseqüências do processo da organização comunitária e gestão ambiental comunitária, envolvendo os diferentes atores sociais ou grupos de interesse e as suas relações com a sustentabilidade e com aspectos tradicionais.

Os procedimentos metodológicos para a realização desta tese envolveram trabalhos e viagens de campo nos municípios-alvo e na cidade de Rio Branco, para a pesquisa direta, por meio de inventário socioeconômico das comunidades e inventário biológico dos lagos de várzea; análise de documentação da Colônia de Pescadores, órgãos governamentais e Universidade Federal do Acre; atas de reuniões e dos Fóruns Municipais de Pesca; relatórios técnicos do Projeto Alto Purus; consultas e entrevistas com lideranças e representantes do poder público.



Não é objetivo desta tese fazer uma análise teórico-conceitual das relações entre conhecimento tradicional e modernidade, nem sobre os seus efeitos sobre a sustentabilidade. Tampouco se quer propor um “novo modelo” de gestão a partir da metodologia utilizada. O intuito é entender um fato geográfico, a partir de um processo iniciado no estado do Acre, especialmente no manejo da pesca, que sirva de referência para outras formas de pensar e implementar ações e de enfrentar soluções de conflitos na gestão ambiental.

O projeto do *Zoneamento Ecológico Econômico do Acre*, coordenado pelo governo estadual com o envolvimento dos movimentos sociais, é o ponto de partida para a discussão da gestão ambiental da pesca naquele estado, bem como para a viabilização desta tese. O contexto de mudanças não está relacionado apenas com a economia da pesca. Inclui, também, as mudanças e conquistas na esfera municipal, a construção de instituições dinâmicas, a avaliação de cenários de desenvolvimento para a tomada de decisões coletivas e a efetivação da gestão participativa.

Além disso, esse contexto se caracteriza também pela crise econômica decorrente da sobreexploração dos estoques pesqueiros. As pescarias e os pescadores estão cada vez menos produtivos e este fato se reflete na queda da qualidade de vida da população, podendo chegar até a problemas de degradação cultural e de saúde pública.

Em sua estrutura, esta tese se divide em quatro partes: (i) Marco de referência e contexto do estudo (Capítulos 1, 2, 3 e 4), abordando os aspectos da sustentabilidade, do ambiente da várzea e da atividade da pesca; (ii) Estudo de caso do Projeto Alto Purus (Capítulos 5, 6 e 7); (iii) Construção das arenas de interação e cenários de desenvolvimento (Capítulos 8 e 9); (iv) Conclusão.

Nos capítulos do marco de referência e contexto são discutidos conceitos e posicionamentos sobre assuntos que permeiam ou se relacionam com a temática do desenvolvimento sustentável e a pesca na Amazônia. Os temas são tratados em quatro capítulos, inspirados numa visão “euclidiana” (em alusão à estrutura de *Os Sertões*, de Euclides da Cunha – a terra, o homem, a luta): *O Princípio do Desenvolvimento Sustentável*, em que se apresenta o desafio da sustentabilidade com enfoque no desenvolvimento local e o papel da regulamentação pública e do poder público local na gestão dos recursos comuns; *O Rio*, que apresenta o ambiente da várzea, as suas ameaças e oportunidades para a conservação, os lagos de várzea e os locais onde a pesca se desenvolve em maior escala bem como as principais espécies pescadas na Amazônia; *O Pescador*, que apresenta uma caracterização socioeconômica e cultural do pescador

da Amazônia, a dinâmica do seu trabalho e o seu estágio de organização para a atividade; e *A Pescaria*, que descreve a atividade da pesca, com ênfase nas políticas que regulamentam essa atividade na Amazônia, a relação entre a pesca comercial e de subsistência, o conflito pelo acesso e uso dos recursos pesqueiros, as organizações de base, os subsídios e incentivos para a atividade na região.

O estudo de caso - a gestão ambiental da pesca no alto Purus - apresenta um diagnóstico sobre os municípios envolvidos no Projeto Alto Purus e os seus estágios de desenvolvimento local, como base para o entendimento da atividade da pesca e para as ações prospectivas e de avaliação previstas no sistema de gestão ambiental da pesca proposto. Três capítulos formam esta unidade: *A caracterização geográfica e socioeconômica* da bacia hidrográfica do alto Purus, detalhando a situação atual dos municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira, estado do Acre, com destaque para a atual gestão dos recursos pesqueiros; *A pesca no alto Purus*, caracterizando o estágio atual e tendências da atividade da pesca; e *O Projeto Alto Purus - Manejo Adaptativo da Pesca na Bacia do Alto Rio Purus*, que descreve o projeto, seus objetivos, principais resultados obtidos até o momento e a sua inserção no Zoneamento Ecológico-Econômico do estado.

A construção das arenas de interação e análise dos cenários de desenvolvimento para a gestão ambiental da pesca representa a discussão da tese. Nesta parte, são descritos os principais atores, conflitos, redes de relacionamentos e possíveis cenários para a gestão ambiental e desenvolvimento local da pesca. O primeiro capítulo desta parte, *Os Atores Sociais*, trata dos atores ou grupos de interesse envolvidos no processo e as diversas arenas de interação e conflitos. Após uma caracterização dos atores, serão definidas as principais arenas específicas nos municípios envolvidos: 1. “Gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano” e 2. “Gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira”. Essas arenas descrevem as principais linhas de conflitos relacionadas com a gestão ambiental da pesca.

Em cada arena, os atores são classificados e seus relacionamentos de conflitos e parcerias são situados e descritos, em forma de mapa esquemático. Finalmente, é discutida a grande arena – *O processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus* – que considera as relações entre os atores no processo de gestão ambiental da pesca, numa tentativa de integrar as análises dos dois municípios envolvidos. Destaca-se que, para este capítulo, foi usado o recurso de um “jogo social” alusivo à arena romana, como “leões” e “cristãos”, que caracterizam, respectivamente, as

posturas que dificultam ou favoreçam o processo de gestão. Esta classificação retrata uma tendência que, em última instância, transforma as arenas em um conflito binário de forças. Vale observar que, diferentemente da arena romana clássica, neste “jogo social” espera-se que “leões” e “cristãos” saiam vencedores, dentro de um espírito ganha-ganha.

No segundo capítulo desta parte - *Cenários tendenciais para a gestão ambiental* - são traçados os possíveis cenários para a gestão ambiental e desenvolvimento local da pesca na região, valendo-se da metodologia de planejamento estratégico, análise prospectiva e de construção de cenários, adaptada para a realidade da tese. As informações necessárias foram adquiridas e coletadas nos diversos seminários, audiências públicas, reuniões e entrevistas com atores influentes no processo. Neste sentido, são avaliadas as principais forças atuantes no processo atual e futuro, bem como são construídos e avaliados, de acordo com os princípios da sustentabilidade, os diversos cenários possíveis para a gestão ambiental e o desenvolvimento local da pesca.

Finalmente, nas conclusões são apresentados os resultados da análise deste processo de gestão ambiental da pesca no alto rio Purus. Avalia-se qual o potencial das metodologias de análise institucional e de arenas de interação, como possíveis instrumentos para a gestão ambiental. São apresentados princípios e sugestões que sirvam de referência para outras formas de pensar e implementar ações de manejo dos recursos comuns.

## **PARTE I - MARCO DE REFERÊNCIA E CONTEXTO**

*A Amazônia é um mosaico ecológico, onde se encontram uma variedade de floras e faunas, solos dos mais variados do mundo e diferenças climatológicas significativas. As populações da Amazônia reconheceram isso e será necessário que essa sabedoria comece a nos influenciar (Emilio Moran)*

## **CAPÍTULO 1. O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Este capítulo tem o objetivo de apresentar e discutir os principais conceitos sobre o desenvolvimento sustentável e a pesca na Amazônia, como referência para as futuras análises a serem feitas por meio do estudo de caso.

Difícilmente uma causa adquiriu tanta adesão e consenso, em escala planetária, quanto a necessidade de que o desenvolvimento ocorra em bases sustentáveis. Desde os anos de 1960, vários autores alertam sobre os perigos do modelo de desenvolvimento, bem como do arranjo institucional em que a democracia é implementada. Este perigo já havia sido relatado por Malthus no final do século XVIII, alertando para a necessidade de um equilíbrio entre o crescimento populacional e a capacidade de produzirmos alimentos (MALTHUS, 1976).

Os resultados do “Relatório Meadows”, apresentado ao Clube de Roma em 1971, e os debates que se consolidaram a partir da Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano de Estocolmo em 1972, apontaram para uma revisão dos princípios que orientavam as decisões acerca do desenvolvimento (BURSZTYN, 1995).

A primeira crise do petróleo e o período de recessão que se configurou, a partir de 1973, trouxeram a preocupação com os limites da oferta de recursos energéticos. O modelo econômico se tornava cada vez mais ineficiente, gastando mais recursos naturais e energia, obedecendo à lógica que imperava na atividade produtiva, não importando o passivo ambiental acumulado. O avanço da tecnologia viabilizava produtos menos duráveis. O desperdício e a obsolescência dos produtos mantêm a reposição necessária ao cada vez mais acelerado ciclo de desenvolvimento tecnológico. A disposição de resíduos urbanos e industriais imobilizava porções importantes do espaço geográfico. Paralelamente, uma crescente faixa da população, justamente a que expressa as maiores taxas de crescimento demográfico, viu-se cada vez mais distante de atender as suas necessidades básicas, o que inclui o acesso à base de recursos comuns.

A crise do petróleo serviu para reforçar uma tendência emergente de crítica ao modelo de desenvolvimento vigente. A súbita elevação do preço do petróleo forçou uma reação do setor produtivo, no sentido de racionalizar o consumo, seja pela busca de tecnologias eficientes, seja pela adoção de fontes alternativas.

Conceitos como ecodesenvolvimento e tecnologias apropriadas ou alternativas passaram a ocupar espaço crescente no debate acadêmico. Também se observou uma tendência crescente da

valorização dos aspectos ambientais e de inclusão deste debate na sociedade civil. Este quadro indicava uma nova era, com maior eficiência no uso dos recursos e adoção de processos produtivos menos poluentes e nocivos ao meio ambiente. Porém, faltava ainda enfrentar dois outros desafios, a redução das desigualdades sociais e a construção de princípios para a governança dos recursos naturais e instituições.

O conceito de sustentabilidade, que ganha consistência a partir de 1980, sintetiza esses dois desafios. Sachs (1993) indica as cinco dimensões que o desenvolvimento deve contemplar para que ocorra em bases sustentáveis:

- (i) o desenvolvimento deve ser economicamente viável;
- (ii) o desenvolvimento deve ser socialmente justo, contribuindo para a redução das desigualdades e para a eliminação das injustiças;
- (iii) a dimensão ecológica deve ser considerada, para que o preço a ser pago não seja o da degradação da qualidade ambiental;
- (iv) a sustentabilidade deve considerar o imperativo da equidade espacial, evitando as concentrações ou aglomerações físicas que, pela lógica das economias de escala, acabam resultando em deseconomias de qualidade de vida e em distribuição desigual das oportunidades;
- (v) o desenvolvimento deve levar em conta a cultura, ou seja, as características de cada grupo social que devem ser preservadas ante a tendência homogeneizadora dos padrões de produção e consumo.

Podemos afirmar hoje que, paralelamente aos cinco eixos da sustentabilidade propostos por Sachs, é fundamental outra dimensão: a político-institucional. A atual crise do Estado, em todo o mundo, cujas raízes têm características diferenciadas em cada país, tem fragilizado o papel regulador (e sinérgico) do poder público, abrindo amplo e arriscado espaço para que as forças de mercado atuem como agente regulador em última instância. Neste contexto, o desafio consiste em criar instituições e instrumentos mais apropriados de política ambiental, no sentido de se encontrar um ótimo espaço de negociação para minimizar os custos para a sociedade.

Todo desenvolvimento tem uma base eminentemente local. Embora os processos que resultam em desenvolvimento, ou na falta dele, transcendam o plano local, é nessa escala (comunidades e sistemas de lagos) que se manifesta a sua presença ou ausência. Nessa porção da paisagem é que se dá a participação e interação entre os atores que percebem o meio ambiente,

explicitam e negociam conflitos e forjam compromissos e sinergias (SACHS, 2002). No Brasil, a escala local é o espaço onde as experiências são testadas, as iniciativas transcendem a visão de curto prazo e os arranjos produtivos locais são construídos.

Sachs (2002) sugere que o ordenamento territorial deverá se constituir no principal instrumento da concretização dos princípios do desenvolvimento sustentável. Ressalta-se, entretanto, que, ao incorporar as dimensões da sustentabilidade numa escala territorial de desenvolvimento local, os desafios se ampliam. Buarque (1999) define o desenvolvimento local como um processo endógeno registrado em pequenas unidades territoriais, capaz de promover o dinamismo econômico e a qualidade de vida da população. Define ainda o desenvolvimento local sustentável como o processo de mudança social, de criação de oportunidades, compatibilizando, no tempo e no espaço, o crescimento econômico e conservação ambiental numa perspectiva de longo prazo e de equidade social.

Em outras palavras pode-se afirmar que o desenvolvimento local sustentável deve ter como objetivos centrais a elevação da qualidade de vida e da qualidade social local, tendo com pré-requisito a eficiência e o crescimento econômico, e como condicionante a conservação ambiental e cultural (ASSAD, 2002).

Deve-se destacar que a lógica destes modelos é antagônica ao modelo de desenvolvimento “corrente”, baseado em políticas econômicas e desconectado das demandas locais. A percepção dos tomadores de decisão se baseia, quase invariavelmente, no conceito clássico da economia tradicional. Nesta, as ações se desenvolvem mantendo as demais variáveis constantes, desconsiderando uma abordagem sistêmica, com variáveis de comportamento complexo (ASSAD; BURSZTYN, 2000).

A partir dos anos 1990, a sociedade começa a perceber que era necessário atingir determinado nível de desenvolvimento social para alcançar os benefícios econômicos. A questão repousa na criação de um novo padrão de relações entre os diversos fatores do desenvolvimento. Ou seja, a questão não está mais baseada somente no funcionamento da economia, mas na estrutura e dinâmica social e política e na capacidade de suporte dos ecossistemas.

Sachs (2002) relata que o crescimento econômico, embora necessário, não é condição suficiente do desenvolvimento, uma vez que o desenvolvimento implica progressos sociais, ambientais e econômicos. Ao longo de pelo menos dois séculos, desde os primórdios da industrialização, as práticas econômicas têm buscado se desconcentrar dos custos sociais e

ecológicos, considerando o meio ambiente e a sociedade como insumos de baixo custo do processo produtivo. O crescimento econômico não leva, necessariamente, à redução da pobreza, especialmente quando combina distribuição desigual dos benefícios com o uso predatório dos recursos naturais (RATTNER, 1999).

Já em relação às interações das dimensões do desenvolvimento sustentável descritas por Sachs (1993), destacam-se que estas possuem tensões e conflitos, com dinâmicas nem sempre convergentes e combinadas no tempo e no espaço. Podendo estas serem até antagônicas, dependendo do modelo de desenvolvimento.

Neste sentido, o primeiro desafio do desenvolvimento local é a compatibilização entre os objetivos econômicos, sociais e ambientais das comunidades, órgãos gestores e demais atores sociais. Outra definição pertinente a este tema está relacionada à amplitude espacial do desenvolvimento local. Os recortes espaciais não são necessariamente político-geográficos e devem ser adequados à melhor conjuntura para fatores econômicos, ambientais e para a mobilização dos diversos atores sociais em prol do processo. Seus limites podem ser aplicados desde pequenas comunidades, lagos compartilhados por diversas comunidades, a municípios e microregiões.

A Amazônia é uma das regiões brasileiras com maior desigualdade entre o crescimento econômico e desenvolvimento social. De uma forma geral, isso ocorre devido a uma organização social da produção e a processos produtivos que não favorecem a distribuição da renda, bem como pela falta de acesso à renda, resultante do baixo capital social<sup>1</sup> existente. Um exemplo é a pesca ornamental, na qual um lote (mil indivíduos) da espécie *Cardinal tetra* é coletado por um pescador ribeirinho e vendido a cerca de R\$ 1,00, para ser comercializado em dólares nos Estados Unidos. Nos registros do aeroporto de Manaus do ano de 1997, contabilizaram-se 260 toneladas embarcadas, correspondendo ao valor total de US\$ 3,272,404 (BATISTA; ISAAC; VIANA, 2004). O pescador geralmente não está organizado com os demais coletores e usuários, impedindo maior agregação local de valor ao seu produto (por exemplo, certificação de origem, acesso a mercados justos etc.). De forma geral, uma sociedade que apresenta baixo capital social e humano também apresenta baixa capacidade de acesso ao recurso e ampliação da renda.

---

<sup>1</sup> *Capital social* é definido como os recursos sociais dos quais dependem as pessoas para alcançar os seus objetivos de meios de vida. Esses recursos sociais são desenvolvidos por meio de redes, associação e grupos formalizados, bem como por relações sociais de troca de experiências.



Outro aspecto importante está relacionado à dimensão geográfica do desenvolvimento. Em geral, o recorte espacial é definido pela variável político-institucional. Sachs (2002) propõe que a articulação das forças locais, que definem os espaços dos projetos e/ou ações locais, representa importante fator para a delimitação das unidades espaciais ou da escala territorial. Esta abordagem pode ser aplicada em uma pequena comunidade ribeirinha e em municípios e regiões, constituída a partir de arranjos institucionais para a gestão ambiental.

Finalmente, outro fator de influência para o desenvolvimento sustentável e o desenvolvimento local está relacionado com as políticas e os programas regionais e nacionais, que apresentam contradições quanto a condições para resolução de conflitos e direcionamentos políticos; distanciamento da realidade e das demandas locais; desconexão entre demandas e o poder central; falta de estrutura e recursos do poder local; e indefinições e conflitos gerados pelas ações de diferentes órgãos de um mesmo governo. Este aspecto político-institucional constitui um dilema do processo de regulação do poder central sobre as ações do setor privado e da sociedade civil. Segundo Assad e Bursztyn (2000), o contexto atual da crise do Estado, paralelamente à capacidade limitada do poder público de implantar as regulamentações, coloca em situação precária o arcabouço institucional. O grau de expectativa e de legitimidade das políticas públicas torna-se muito baixo.

Então, como planejar e implementar planos e projetos no âmbito local, do ponto de vista da justiça social, do acesso aos recursos naturais, e que estejam em consonância com os princípios da sustentabilidade? Ressalta-se que tais planos de desenvolvimento de atividades locais, principalmente de serviços como o turismo e de atividades produtivas como a pesca, encontram-se em grave momento de indefinição, tendo em vista a existência de grande conflito, inclusive institucional, com extremos entre o desenvolvimento e a preservação. As regras e normas ainda estão difusas e contraditórias e as demandas locais não estão sendo levadas em consideração para a evolução das políticas públicas (OVIEDO; RUFFINO, 2003).

### **1.1. A GESTÃO DOS RECURSOS COMUNS**

As comunidades tradicionais definem uma unidade de gestão com aplicação de regras no espaço geográfico com fronteiras definidas, e que variam de acordo com o conhecimento tradicional e as relações sociais da comunidade (DIEGUES, 2000). Incluem uma base de recursos comuns, tais

como o pescado, a caça, as florestas, a água para irrigação e os campos de várzea, compartilhada por uma comunidade, ou grupo de usuários, como, por exemplo, pescadores.

Durante muito tempo, as comunidades receberam a conotação de degradadores de recursos. O principal argumento baseia-se na teoria de Hardin exposta no famoso artigo “A Tragédia dos Comuns” (HARDIN, 1968), que concluiu que a liberdade das comunidades para o aproveitamento individual dos recursos naturais pode trazer a ruína para todos. O pressuposto é que, quando os recursos são limitados e de domínio público, cada indivíduo tem direito e interesse de aumentar seus esforços (o que pode até configurar um regime de sobreexploração) em busca de ganhos individuais, mesmo que este comportamento resulte em tragédia para o grupo. No cômputo dos custos ambientais, todos sofrem as conseqüências das ações de um indivíduo. A solução proposta por Hardin era o estabelecimento de regras de acesso para regulamentar o uso do recurso e definir alguma possibilidade de acesso preferencial.

Nos últimos anos, pesquisadores observaram que nem todos os recursos comunitários estão sujeitos a tal “tragédia”, e que por isso não são sobreexplorados. McCay e Acheson (1987) registraram e analisaram um número considerável de formas comunitárias de acesso a espaços no mundo inteiro. Essas formas têm assegurado o uso adequado e sustentável dos recursos naturais, conservando os ecossistemas e gerando modos de vida socialmente mais equitativos. Isto provocou considerável discussão sobre o assunto e a subsequente rejeição da noção de que o problema está na natureza comunitária do recurso. Na verdade, o equívoco de Hardin é precisamente supor que, numa comunidade, os indivíduos tendem a violar as regras. O determinante não é a titularidade do recurso, mas sim o regime de direito de propriedade em combinação com o recurso ao qual está submetido, mais especificamente, o acesso livre, propriedade privada, propriedade comunitária e propriedade do estado. Segundo os estudos conduzidos por Cardenas (2002) e Carpenter e Cardenas (2002), os níveis de cooperação em comunidades rurais é maior do que diz a teoria. O potencial para a auto-gestão é maior que o prognóstico da “tragédia dos comuns”.

O que ocorre mais freqüentemente é a “tragédia dos comunitários” (MCCAY; ACHESON, 1987), que sofrem da competição pelo recurso com outros usuários tecnológica e economicamente mais potentes. Eles acabam expulsos de seus territórios tradicionais pela expansão da grande propriedade privada, da propriedade pública e dos grandes projetos de infraestrutura.

Outra abordagem sobre a dificuldade de obter ganhos individuais numa ação coletiva foi desenvolvida por Mancur Olson. Olson (1965) lançou o desafio de que indivíduos com interesses comuns podem atuar voluntariamente para atingir tais ganhos coletivos. Em outras palavras, se membros de um grupo têm um interesse ou objetivo comum, e se todos ficam satisfeitos caso este interesse seja alcançado, estes indivíduos vão atuar racionalmente para atingir tal interesse ou objetivo. O benefício a ser gerado para o grupo seria suficiente para gerar uma ação coletiva. Porém, tal ação coletiva precisa reconhecer claramente a participação dos indivíduos. O argumento de Olson se baseia na premissa de que se um indivíduo não pode ser excluído da obtenção de um benefício coletivo, o mesmo terá pouco incentivo para contribuir voluntariamente na obtenção deste benefício.

A tragédia dos comuns (HARDIN, 1968) e a lógica da ação coletiva (OLSON, 1965) são conceitos relacionados a modelos que avaliam os problemas que indivíduos sofrem na tentativa de atingir benefícios coletivos. O cerne destes modelos está no problema do oportunista ou *freerider*. Quando um indivíduo não pode ser excluído de um benefício produzido coletivamente por outros, cada sujeito é motivado a não contribuir na ação coletiva, mas atua de forma oportunista sobre o esforço dos outros indivíduos. Se todos os participantes atuam como oportunistas, o benefício coletivo não será produzido. Tais modelos são úteis para avaliar como um indivíduo, numa decisão racional, pode gerar benefícios que não são “racionais”, quando observados na perspectiva de todos os envolvidos (incluindo os oportunistas).

Novos modelos de gestão estão sendo investigados, na tentativa de captar os melhores aspectos do controle estatal, privado e comunitário, especialmente a partir de experiências adquiridas com o manejo participativo de recursos comuns, tais como florestas, sistemas de lagos para a pesca e mananciais de abastecimento. Tais modelos de gestão reconhecem a necessidade de uma parceria mais dinâmica para o uso das capacidades e dos interesses das comunidades locais associados à capacidade do Estado de prover políticas facilitadoras e regulamentação para a gestão ambiental.

As pescarias na Amazônia sofrem um processo de degradação em decorrência do regime de uso público, garantido pela Lei 9.433/97, ou governado por um regime autoritário, fazendo com que as instituições locais e os seus usuários não tenham capacidade para o desenvolvimento de regras efetivas de acesso e uso. Um exemplo é o modelo vigente ao longo do alto rio Purus, onde as comunidades locais não estão organizadas e se encontram sujeitas à ação dos barcos

comerciais, que são beneficiados duplamente: pelo livre acesso aos lagos e locais de pesca (muitas vezes conservados ao longo do ano pelas comunidades ribeirinhas) e pela ausência da fiscalização, que dificilmente consegue detectar o uso de equipamentos de pesca ilegais, comuns nesses barcos.

## **1.2. O DILEMA DOS COMUNS E A PESCA NA AMAZÔNIA**

Como um exemplo prático que sintetize o dilema dos comuns, vamos considerar a família de uma comunidade ribeirinha que ocupa áreas de um sistema de lagos, campos e restingas, que fornecem bens e serviços como fonte de lenha, pescado, caça, terra para agricultura e pecuária, e ainda têm alto potencial para o ecoturismo e investigação científica. Cada família desta comunidade tem acesso relativamente livre aos recursos comuns e deve decidir, para determinado período, o montante de esforço que deve investir para explorar tais recursos, de acordo com a sua avaliação dos custos e benefícios da exploração. Obviamente, ocorre maior investimento de esforço individual sempre e quando o ambiente se encontra mais produtivo.

No caso das pescarias nos lagos da Amazônia, este período ocorre na estação seca, quando o nível da água baixa e concentra o recurso pesqueiro em corpos d'água reduzidos e isolados entre si. Nestas condições, o restante do tempo disponível da mão-de-obra familiar pode ser utilizado no trabalho da terra ou na prestação de serviços (construção civil e naval, produção de redes de pesca etc.). Assim, cada família compara os custos e benefícios de explorar os recursos comuns, ou trabalhar na terra, ou prestar serviço assalariado, fazendo ajustes durante os diferentes períodos (ex. calendário agrícola, período do defeso<sup>2</sup>, estação chuvosa ou seca).

Entretanto, ao comparar os custos e benefícios, a família se dá conta de que, à medida que as outras famílias de sua comunidade dedicam mais tempo para explorar tais recursos comuns, os benefícios próprios se reduzem, porque o seu esforço vai resultar em menos lenha ou pescado, ou porque o esforço será maior para conseguir a mesma quantidade de recurso obtido anteriormente, sem contar as externalidades negativas decorrentes da sobrepesca (ou do desmatamento). Nesse momento, ocorre o dilema dos comuns. Cada família pode obter mais benefícios ao aumentar o

---

<sup>2</sup> Época em que as pescarias são suspensas a fim de proteger o período de reprodução de algumas espécies. Em geral, ocorre entre os meses de novembro a maio, podendo variar de acordo com a espécie e região geográfica.

seu esforço individual na exploração do recurso comum, porém tais benefícios individuais se reduzem à medida que os demais fazem exatamente o mesmo. Como proceder? O resultado final é que cada indivíduo, ao buscar o seu bem-estar, está gerando uma situação pior, individual e coletivamente.

Fazendo as contas em exemplo hipotético (Figura 1.1), suponhamos que cinco usuários participam do seguinte jogo. Um lago de pesca é representado por 25 fichas que têm valor de troca de R\$ 10,00 cada, ao final de uma rodada, no caso, uma jornada de pesca. O valor do estoque pesqueiro permitido para exploração é de R\$ 250,00. Em cada jornada de pesca, cada usuário pode extrair no máximo cinco fichas. Uma restrição pode corresponder, por exemplo, a limitações de capital, mão-de-obra, tecnologia de pesca permitida ou período de defeso. Uma vez que os usuários recolhem até cinco fichas, o administrador do jogo recolhe as fichas restantes do lago e as multiplica por 1,5, ou seja, aumenta o estoque restante em 50% (representando o recrutamento natural do recurso pesqueiro) e reparte em quantidades iguais, entre os usuários, o estoque restante.

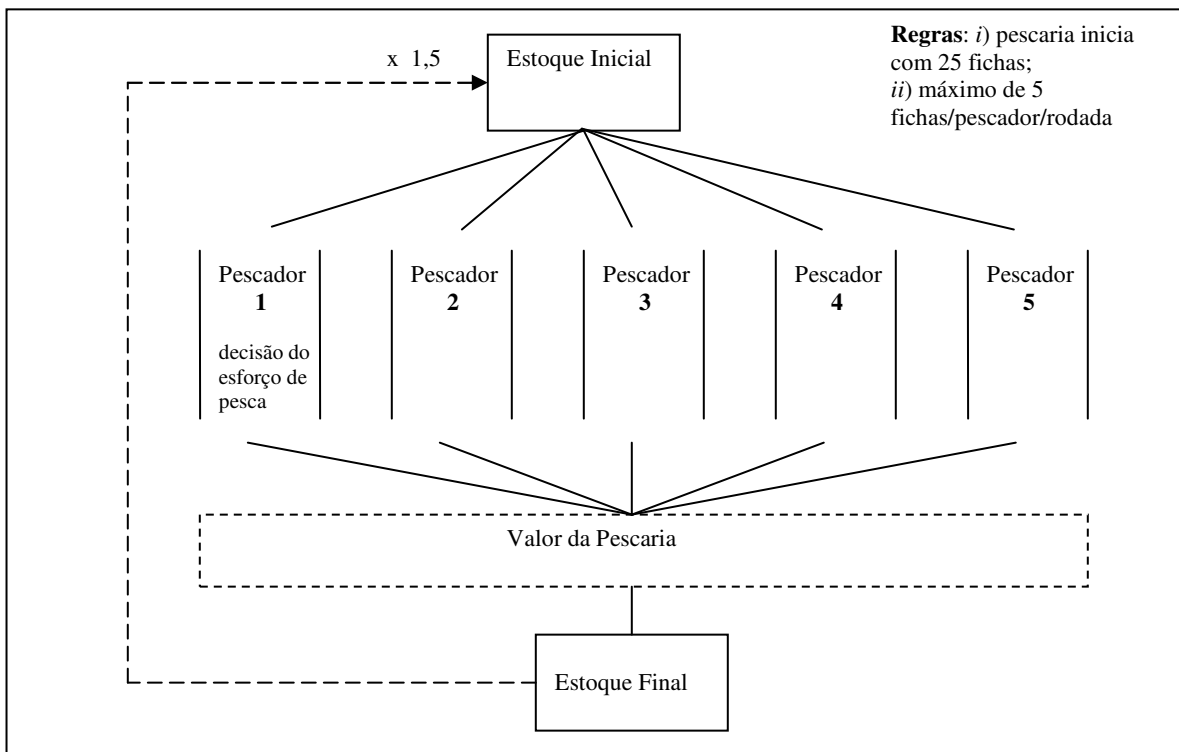


Figura 1.1. Modelo esquemático do jogo de pesca.

Na continuação do jogo, o administrador recoloca as fichas (resultantes da rodada anterior, multiplicadas por 1,5) e repete a operação. Suponhamos que tais rodadas de pescaria se repetem várias vezes por um grupo máximo de cinco jogadores, e que a decisão de cada jogador é privada e confidencial. Como o pescador jogaria e como ele espera que os outros joguem? Que decisões individuais gerariam o máximo possível de ganhos para o grupo ao final do jogo? Fica claro que, se cada usuário se abster de extrair fichas, ao final da primeira rodada restarão as mesmas 25 fichas, que aumentadas em 50% passariam a 37,5, gerando ganhos de 7,5 fichas para cada usuário, ou R\$ 75,00 em cada rodada. Este é o máximo que se pode gerar numa rodada. Entretanto, algum dos pescadores poderia pensar que, se os outros quatro se abstivessem de extrair fichas, e se ele extraísse cinco fichas, poderia obter ainda mais ganhos. Ou seja, se restam 20 fichas no lago, que após a rodada aumentam em 50% e passam a 30, ao serem repartidas entre os pescadores somam seis fichas para cada um, exceto para o usuário que extraiu as cinco fichas iniciais, o qual receberá um total de 11 fichas. O que ocorre se todos os usuários têm o mesmo raciocínio? O resultado é que ao final da rodada não restam fichas e cada um termina obtendo somente cinco fichas, causando um colapso na reposição do estoque. Este é uma ilustração do dilema no uso dos recursos comuns para os quais existe livre acesso.

A solução deste jogo mostra que a situação ideal seria se cada pescador pudesse adotar a sua melhor estratégia como resposta possível às estratégias dos demais pescadores, atingindo o conceito de equilíbrio de Nash<sup>3</sup> (NASH, 1951). Porém, isso não implica que a situação resultante das decisões conjuntas dos pescadores seja a melhor possível, pois este conceito não investiga a natureza da interação resultante entre os pescadores.

Margulis (1990) apresenta o problema econômico dos recursos comuns a partir do exemplo da pesca, no qual a idéia contida é que cada pescador de determinado lago primeiro ignora o *royalty*<sup>4</sup> e não tem controle sobre o possível excessivo número de pescadores. Cada pescador, individualmente, entra no lago com disposição de pescar o máximo possível, o que

---

<sup>3</sup> John F. Nash, Jr. (1951) definiu uma noção de equilíbrio para modelos de jogos. O equilíbrio de Nash é aquele que resulta de cada jogador adotar a estratégia que é a melhor resposta às estratégias dos demais jogadores, e isso é verdade para todos os jogadores. A contribuição de John Nash foi fundamental para demonstrar que, em alguns casos, quando o jogador escolhe racionalmente aquela estratégia que seria a melhor resposta em relação à estratégia dos demais, pode ocorrer que o resultado final para todos os jogadores seja insatisfatório e que, portanto, nem sempre a busca por indivíduo pelo melhor para si resulta no melhor para todos.

<sup>4</sup> O *royalty* (ou custo de oportunidade) corresponde ao valor adicional que poderia ser obtido, em alguma época futura, pela exploração do recurso em estudo.

poderá levá-lo a atingir um ponto em que se extinguirá o próprio lucro potencial que poderia ser obtido com a exploração racional. Podemos determinar que o lucro da pesca por:

$$L = p \cdot Y - c \cdot X, \text{ onde}$$

$L$  é o lucro (ou prejuízo, se negativo);

$p$  é o preço da unidade de peso do pescado;

$Y$  é a quantidade pescada;

$X$  é a quantidade de insumos necessários para pescar a quantidade  $Y$ ; e

$c$  é o custo unitário da pesca, no qual deve estar incluída a renda de oportunidade do pescador, que é o salário que ele receberia em atividade alternativa à pesca, tipicamente o salário mínimo.

Pode-se supor que, se o lucro obtido com a pesca for menor do que  $c$ , o pescador poderá abandonar a pesca e procurar a atividade alternativa. Observa-se que, quando o pescador se dispõe a pescar, ele não se preocupa com a produtividade marginal, e sim com a produtividade média. Enquanto ela for maior do que o custo  $c$  (que, como vimos, inclui a renda da atividade alternativa), ele se manterá pescando, porque estará recebendo uma renda maior do que a renda de oportunidade. Se a renda se tornar menor, não haverá interesse em manter-se pescando. Isso é válido para todos os pescadores, e alguns poderão se retirar da atividade até que ela volte a gerar renda igual ou superior a  $c$ .

O aproveitamento ótimo dos recursos comuns é dado por uma função  $g(X)$ , onde  $X$  é a quantidade do recurso existente (estoque). A forma típica assumida pela curva é a apresentada na Figura 1.2. A produção é uma função do esforço de pesca [  $P = f(E)$  ]. A produção inicial representada da curva não pode continuar indefinidamente, em função da competição entre os pescadores e da ecologia das espécies (por exemplo, competição entre os peixes). Isto significa que todo sistema aquático tem um limite de aproveitamento frente a uma tecnologia escolhida (ou esforço de pesca). O ponto de inflexão da curva corresponde à produção máxima sustentável, ou seja, que pode ser mantida indefinidamente. A partir deste ponto, o aumento do esforço de pesca não corresponde a um aumento da produção, e o recurso passa a ser explorado sob um regime de sobrepesca.

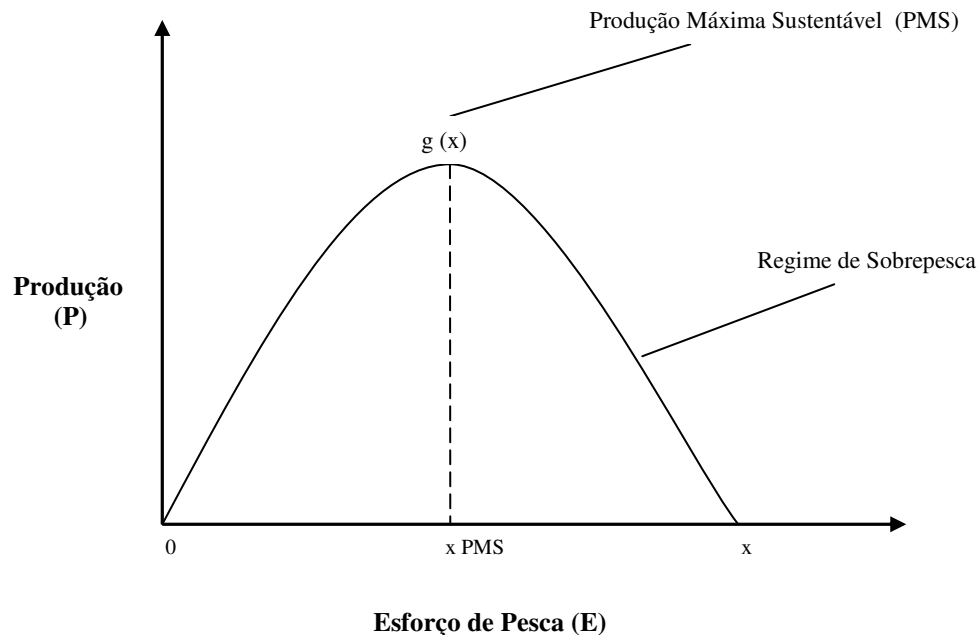


Figura 1.2. Produção Máxima Sustentável dos Recursos Comuns.  
Adaptado de Margulis (1990)

### 1.3. UMA ABORDAGEM INSTITUCIONAL PARA O ESTUDO DOS RECURSOS COMUNS

As políticas públicas para a conservação da base comum de recursos naturais têm sido polarizadas entre o Estado e o direito privado (ou a solução de mercado). Ainda na Amazônia não conhecemos bem quais são, de fato, as potencialidades e limitações para o uso sustentável dos recursos dessa região tão complexa (BURSZTYN, M. A. A.; BURSZTYN, M., 2002). O modelo de base comunitária de uso dos recursos tem sido subestimado e influenciado pela crença generalizada na “tragédia dos comuns” de Hardin (1968). A implementação de estratégias que integrem a conservação e o desenvolvimento é um desafio para regiões como as várzeas da Amazônia, um sistema de ambientes que promove benefícios diretos e indiretos aos usuários locais e “de fora”. Devido às estruturas institucionais vigentes para as várzeas, configuram-se nelas um dilema dos comuns (MCGRATH et al., 1999).



O problema socioeconômico é bem sensível: os bens e serviços que um ou mais indivíduos produzem a partir de uma base de recursos comuns geram efeitos sobre outros indivíduos, que não necessariamente estiveram de acordo em “sofrer” tais externalidades, como, por exemplo, perder as possibilidades de uso futuro deste recurso, ou ainda sofrer as conseqüências climáticas decorrentes de processos de grande escala (OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994). A resposta imediata é que a sociedade deve intervir neste conflito, criando algum tipo de instituição social para corrigir tal problema. Instituição significa aqui qualquer forma de coordenação de uma ação de indivíduos que interagem social e economicamente, e não uma entidade estatal, apesar de esta ser uma das formas institucionais possíveis.

Cardenas; Stranlund e Willis (2001) relatam que as diversas formas institucionais cabem dentro de três tipos: o estado, o mercado ou a comunidade. Segundo os autores, o Estado é o preferido de muitos, para isso o criamos, o financiamos e estamos sempre dispostos a fortalecê-lo. Ele atua como uma autoridade externa que intervém sobre as externalidades de maneira a corrigir as ações de quem as gera, e/ou compensar de alguma forma quem está sofrendo as suas conseqüências. Presume-se que o custo social destes atos de controle e correção é ao menos compensado pelos benefícios sociais adicionais. Dadas a estrutura operacional do Estado e a dimensão territorial da Amazônia, é reduzida a eficiência do Estado no ordenamento e controle dos recursos.

O mercado é também a opção preferida por vários setores. Se pudermos definir com suficiente precisão os direitos de propriedade dos bens, e dos males, gerados pelo uso e pela conservação dos recursos, a negociação direta entre quem possui tais direitos é capaz de gerar soluções sociais mais eficientes e descentralizadas entre aqueles que se beneficiam por explorar o recurso e aqueles que sofrem as conseqüências negativas guiadas pela mão invisível do mercado (CARDENAS; STRANLUND; WILLIS, 2001). Porém, neste arranjo, é importante que os atores sociais que estejam sofrendo as externalidades tenham acesso à informação e grau suficiente de organização.

Na opção comunitária as coisas se tornam mais difusas e complexas. Existem formas institucionais de gestão participativa nas quais, sem o apoio de um regulador externo ou de um mecanismo de livre oferta e demanda, não se consegue ordenar o uso do recurso comum (OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994). Entretanto, existem também exemplos de associações locais e cooperativas em que o interesse coletivo pode corrigir externalidades

negativas geradas pelo interesse individual e, em muitos casos, elas fazem isso sem a ajuda de agentes externos ou de sistemas de incentivos ou multas. São estruturas organizacionais e de controle que se aproveitam do conhecimento tradicional e que consideram o interesse coletivo acima do interesse individual.

Deve-se enfatizar que somente a partir da década de 1990 as estruturas institucionais de base comunitária começaram a ser envolvidas efetivamente nas discussões para o desenho das políticas públicas de ordenamento dos recursos comuns na Amazônia, como por exemplo o projeto IARA (IBAMA/GTZ) (RUFFINO, 2001), o Projeto Várzea (IPAM/WWF) (MCGRATH, 1995) e o ProVárzea (IBAMA/PPG-7) (RUFFINO, 2001).

Alguns trabalhos relatam que a heterogeneidade dentro de grupos de usuários de recursos comuns pode reduzir a sua capacidade de coordenar ações coletivas em direção ao desenvolvimento sustentável. A heterogeneidade pode se manifestar nas condições socioeconômicas do grupo e afetar ações coletivas baseadas na reciprocidade e confiança (OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994). Estudos de La Ferrera (1998) afirmam que o grau de participação em grupos que originam benefícios econômicos a seus membros é inversamente proporcional às desigualdades de renda na comunidade.

No caso de comunidades ribeirinhas amazônicas, podem ocorrer diversas formas de heterogeneidade dos grupos, como os ganhos individuais diferenciados obtidos pelos usuários com base na tecnologia utilizada (por exemplo, diferentes tipos de redes de pesca). Algumas famílias podem ter equipamentos mais eficientes na exploração do recurso, reduzindo o esforço e os seus custos de produção. Outras necessitam explorar uma quantidade maior de recursos, em decorrência do baixo valor unitário de sua produção.

Em torno da questão sobre qual das três estruturas institucionais resolveria o problema do uso e da conservação da base comum de recursos naturais, ocorrem outras perguntas, tais como: a descentralização do setor público e em particular das agências de regulação ambiental é ameaça, ou ajuda o uso e a conservação dos recursos comuns? Que papel deveria desempenhar então cada nível ou tipo de estrutura institucional?

#### **1.4. O DESENVOLVIMENTO DE INSTITUIÇÕES VOLTADAS PARA AÇÕES COLETIVAS**

Instituições que atuam na economia dos recursos comuns são implementadas a fim de alterar um padrão de comportamento e estimular ações que produzam benefícios sociais superiores aos obtidos pelo modelo individualista (CARDENAS; STRANLUND; WILLIS, 2000). Porém, em alguns casos, instituições designadas para a melhoria do comportamento e bem-estar social podem ter efeito contrário na gestão dos recursos comuns. Muitos autores têm relatado que o pagamento de incentivos a usuários, para motivar um comportamento social, pode resultar em efeito contrário, ampliando o raciocínio individualista sobre a base comum de recursos.

A primeira reação contra o dilema dos comuns vem pela abordagem do mercado, uma vez que podemos estabelecer direitos individuais de propriedade para cada usuário dos recursos. Dessa maneira, cada um se dedicará ao esforço individual que maximize os benefícios de sua propriedade e, assim, cada um recebe os benefícios de seu próprio esforço sem afetar, ou ser afetado, pelas ações de terceiros. Porém, analisando o contexto da pesca na Amazônia, verificamos que essa solução é difícil: como podemos isolar os peixes que ocupam um sistema de lagos e como fazer cumprir a legalidade da propriedade individual nas áreas de lagos e campos de várzea? Além disso, será desejável este ordenamento, considerando os fluxos e processos ecológicos que se manifestam de um lote para outro?

Formas que garantem o direito de propriedade, como, por exemplo, o sistema de cotas para pesca, são reconhecidas como medidas que reduzem o incentivo à sobrepesca (LEVHARI; MICHELER; MIRMAN, 1981). Este sistema permite a geração de recursos para a manutenção das medidas de manejo.

A segunda reação ao dilema dos comuns seria a de criar formas de intervenção, usualmente externas a estas famílias, que regulem o comportamento individual. Essa regulamentação externa deverá fornecer o nível ótimo de esforço total a ser investido pela comunidade, para controlar cada uma das famílias. A regulamentação pode assumir várias formas para cada usuário, como a quantidade máxima a ser explorada, a tecnologia de pesca a ser adotada, a época do ano, o período de desova, o valor de mercado etc. Um mecanismo de

monitoramento deve ser implementado para garantir o cumprimento das medidas de manejo, envolvendo pescadores e agentes externos.

Há também perguntas sobre a viabilidade deste esquema. Se ocorrer certo nível de cumprimento das normas, é porque se utilizam recursos humanos e financeiros para cobrir os custos sociais da aplicação das normas. Os custos sociais desta operação cobririam os custos operacionais? Qual o montante dos custos sociais em sistemas políticos e conjunturas vigentes na Amazônia?

Ostman (1998) sugere que instituições externas de controle da base comum de recursos podem ter efeito negativo, uma vez que conferem formas de poder a agências e indivíduos com padrões culturais e obrigações morais diferentes dos padrões locais. O controle externo pode ainda orientar o comportamento para um padrão individualista, reduzindo a eficiência nas decisões sobre o uso sustentável do recurso comum (CARDENAS; STRANLUND; WILLIS, 2000).

As diversas regulamentações adotadas pelos governos estaduais da região amazônica revelam um sistema diversificado de normas de direito aplicáveis ao uso de recursos comuns. Um exemplo é o ordenamento da pesca nos estados do Amazonas e Pará. No Amazonas, tanto o Ibama quanto os órgãos do governo estadual têm privilegiado a edição de portarias que conferem “uso exclusivo” para as comunidades que residem no entorno de sistemas de lagos conhecidos, vetando o acesso dos pescadores “de fora”. Essas portarias estabelecem também, em muitos casos, um zoneamento dos lagos, marcado por regras de acesso distintas. No Pará, o Ibama e organizações não-governamentais vêm trabalhando na criação das instituições para a gestão participativa, nas quais as comunidades ribeirinhas organizadas estão consolidando um sistema de co-manejo dos lagos baseado nos acordos comunitários de pesca. Esses acordos não restringem o acesso à base comum de recursos, mas garantem medidas de uso aplicáveis a todos os usuários envolvidos na manutenção da sustentabilidade.

A avaliação das iniciativas de manejo comunitário na Amazônia permite estudar esse problema com uma abordagem sistêmica e integradora. Tais avaliações resultam em modelos baseados no exemplo descrito anteriormente (Figura 1.1), com a finalidade de verificar *in loco* e junto com os comunitários que, na realidade, eles enfrentam o mencionado dilema social. Com esses modelos, associados a técnicas da teoria dos jogos e da economia experimental, pode-se preparar procedimentos e exercícios em que os usuários participam de simulações com incentivos

econômicos reais para estudar, em detalhe, os fatores que limitam ou promovem ações coletivas para o manejo dos recursos comuns (os jogos podem envolver uma remuneração em dinheiro pelos pontos somados, como forma de valorizar a atividade executada em troca de um dia de trabalho). Experimentos econômicos podem ser aplicados ainda para a avaliação do efeito de instituições externas (normas e medidas impostas às comunidades) sobre o comportamento dos usuários da base comum de recursos (CARDENAS; STRANLUND; WILLIS, 2000).

Diversos trabalhos relatam que a melhoria da comunicação entre os usuários da base comum de recursos pode transformar o seu comportamento, movendo-o de um padrão de decisão individualista para um padrão de decisão em benefício do grupo (OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994; LEDYARD, 1995).

Cardenas; Stranlund e Willis (2000) apresentam experimentos econômicos implementados em comunidades agrícolas na Colômbia onde, após algumas rodadas em que os usuários tomam suas decisões de forma individualista e sigilosa, alguns grupos têm a alternativa de se comunicarem antes de tomarem a decisão sobre seus esforços de exploração do recurso comum. Os resultados indicaram que os grupos que tiveram a prática da comunicação antes da decisão sobre seus esforços apresentaram decisões mais eficientes, orientadas em benefício do grupo, ao contrário dos grupos que não se comunicaram, que se limitaram a um padrão individualista e de menores ganhos.

O manejo adaptativo (HOLLING, 1978; WALTERS; HILBORN, 1978) é uma abordagem baseada no reconhecimento de que a gestão de um recurso ou ecossistema requer flexibilidade, diversidade de medidas e monitoramento, os quais orientam respostas corretivas que acompanham a realidade local. Interações entre os diversos usuários e atores sociais para a geração e troca de conhecimento são um fator necessário. Este processo de interação e troca de conhecimento pode promover novas formas de interação e assim melhorar a governança sobre o recurso ou ecossistema. Na Amazônia, a abordagem adaptativa encontra elementos afins na cultura da população tradicional, construída por experimentação empírica, que pode ser enquadrada na abordagem do manejo adaptativo, na qual as experiências não são simultâneas, mas sucessivas.

A partir da década de 1990, um campo de pesquisa que estuda a simulação de dinâmicas sociais na interação com o meio ambiente tem contribuído para o desenvolvimento de instituições voltadas para o interesse coletivo. Métodos como os sistemas multiagentes oferecem uma nova

ferramenta para a modelagem de complexidades e particularidades nas decisões coletivas. O efeito da interação entre os diversos comportamentos sobre o recurso, e o seu associado *feedback*, são simulados e subsidiam o processo de tomada de decisão (BOUSQUET et al., 1998).

Segundo Dietz; Ostrom e Stern (2003), a gestão efetiva dos recursos comuns é alcançada quando: a) o uso dos recursos pode ser monitorado e a informação pode ser verificada e compreendida com custo relativamente baixo (por exemplo, árvores são mais fáceis de monitorar do que peixes, e lagos são mais fáceis de monitorar do que rios); b) as taxas de uso dos recursos, e as taxas de mudanças nos recursos, tecnologias e condições socioeconômicas são moderadas; c) as comunidades mantêm bom nível de comunicação e participação em redes de relacionamentos, que aumentam o potencial para o engajamento (confiança), reduzem os custos de monitoramento e induzem ao cumprimento das normas; d) usuários de “fora” podem ser excluídos do acesso aos recursos a baixo custo (a entrada de novos usuários aumenta a pressão sobre o estoque e o desentendimento das normas); e e) os usuários executam monitoramento e fiscalização efetivos das normas. Segundo os autores, o desafio é promover arranjos institucionais que ajudem ao estabelecimento destas condições.

Os principais desafios para a gestão ambiental envolvem sistemas que estão invariavelmente ligados a uma escala global (por exemplo, as mudanças climáticas) ou a uma pressão global (por exemplo, a exploração de madeira para o mercado mundial ou a pesca ornamental), e que requerem governança em todos os níveis, do global para o local. A diferença entre os grupos de usuários e os tomadores de decisão promove dificuldade no cumprimento das normas comuns ou remodela as normas para o interesse individual.

As políticas públicas e os seus mecanismos de participação encontram dificuldade de integrar o conhecimento de base tradicional ou comunitário. Porém, a implementação de mecanismos para o atendimento das demandas locais, baseadas no conhecimento tradicional, podem contribuir para a gestão ambiental (OVIEDO; RUFFINO, 2003).

Para que a ampliação da gestão dos recursos comuns seja alcançada com base no conhecimento tradicional e local, é necessária a adoção do conceito de manejo adaptativo, ou seja, o crescimento e fortalecimento das instituições de gestão a partir do modelo vigente, com as modificações necessárias para atender a um sistema complexo. Dietz; Ostrom e Stern (2003) apresentam as diretrizes para a gestão adaptativa dos recursos comuns:

*Informação* – A gestão ambiental depende de informações confiáveis sobre estoques, fluxos e processos que envolvem o sistema de gestão, bem como as interações entre o homem e o meio ambiente que afetam este sistema. Esta informação deve ser adequada em sua escala com os aspectos ambientais e de tomada de decisão. Um exemplo é o sistema de manejo e comercialização do pirarucu na ilha de São Miguel, em Santarém (PA). A ilha tem um acordo de pesca que é largamente difundido e discutido nas comunidades e assembléias. Os trabalhos têm embasamento conceitual no Projeto Várzea (MCGRATH, 1995), que propõe um modelo que integra o conhecimento tradicional nas normas de uso e controle dos recursos. A ilha desenvolveu um sistema de contagem do estoque de pirarucu que subsidia a definição das cotas de pesca e o planejamento da venda da produção. Um sistema de informação é mantido de forma a produzir relatórios para os diversos atores envolvidos e apoiar ações de educação ambiental. Tem também ajudado o Ibama na análise e revisão das portarias normativas que regulamentam a pesca do pirarucu.

Essa informação necessita ser adaptada ao usuário ou tomador de decisão, em termos de tempo, conteúdo e forma de apresentação. Sistemas de gestão que caracterizam a condição do recurso natural e das atividades humanas com base em indicadores como o preço do produto, ou as cotas de exploração, ou o certificado de manejo, apresentam boas perspectivas.

A gestão efetiva requer não somente informações sobre as condições ambientais, sociais e do mercado, mas também sobre as tendências e incertezas. Neste ponto, a ciência pode contribuir bastante com o desenvolvimento e teste de seus modelos de simulação.

*Negociação de Conflitos* – Diferenças entre crenças, percepções, valores, interesses, expectativas e poder entre os diversos usuários ou atores sociais podem provocar conflitos. Tais conflitos podem servir como fator motivador para o desenho de instituições com interesses coletivos. Um exemplo foi o amplo processo participativo que se deu para a elaboração e implementação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá. Um sistema de gestão foi elaborado a partir de informações advindas das pesquisas científicas e do conhecimento das populações locais. O governo do estado apoiou a organização e legitimação das organizações locais e para a implementação de normas de

uso. Após um período de bem-sucedida implementação desse sistema de manejo, os diferentes usuários ou atores sociais passaram a confiar nele. As decisões são tomadas de forma mais participativa e ocorre maior engajamento.

*Induzir ao Cumprimento das Normas* – A gestão efetiva dos recursos comuns requer que as normas de uso dos recursos sejam seguidas, com razoável tolerância a violações. Em geral, é mais eficiente a implementação de penalidades crescentes à medida que o infrator reincide. Instituições de base comunitária geralmente utilizam estratégias informais para atingir o cumprimento das normas. Novamente, a comunidade da ilha de São Miguel é um bom exemplo. Ela reduz a cota de pesca para infratores ou cobra multa do usuário que não participa das reuniões, assembléias, operações de fiscalização e do monitoramento dos lagos.

*Infra-estrutura* – Infra-estrutura, incluindo a tecnologia, determina o grau em que os recursos comuns podem ser explorados, a extensão dos impactos (por exemplo, o descarte, no caso da pesca) e o grau em que os recursos e as atividades humanas podem ser monitorados. Além disso, a decisão na escolha ou criação de arranjos institucionais depende em parte da infra-estrutura. Tecnologias de comunicação e transporte efetivas também são importantes para a gestão ambiental do recurso. Um exemplo é a comunidade de Aracampina, no município de Santarém (PA). Ela implementou um acordo de pesca há três anos e, com o fim de ampliar a capacidade no monitoramento deste acordo, obteve apoio do Ibama e de uma organização não-governamental para a capacitação de agentes ambientais voluntários e compra de barcos, uniformes, rádios e um telefone celular. Outro exemplo é o município de Silves (AM), onde uma lei municipal estabelece o zoneamento dos lagos de várzea. Os lagos de conservação são monitorados a partir da instalação de três flutuantes localizados em pontos estratégicos e um sistema de comunicação via rádio que interliga os flutuantes e as comunidades. Essas experiências têm mostrado que o número de infrações se reduziu à medida que a infra-estrutura para o monitoramento foi implementada. A infra-estrutura também facilita o acesso e participação das comunidades locais aos sistemas de manejo.



Estradas podem facilitar o escoamento e a instalação de frigoríficos, que podem, por um lado, absorver o que a comunidade produz e, por outro, exercer uma pressão para a quebra dos acordos comunitários em decorrência da necessidade de pescado em quantidade suficiente para atender à demanda do mercado.

*Abertura à Mudança* – Instituições devem ser criadas de modo a permitir adaptações devidas à divergência de percepções, à necessidade de ampliação na estrutura organizacional e a mudanças nos sistemas social e ambiental. Instituições mais flexíveis para as adaptações apresentam melhor desempenho a longo prazo.

A gestão participativa dos recursos comuns deve ser construída com base em regras de comunicação e confiança, bem como no desenvolvimento de novas normas e arranjos institucionais voltados para o interesse coletivo. Experiências de sucesso têm sido relatadas nas diversas áreas (gestão de bacias hidrográficas, manejo florestal, manejo da pesca, irrigação) e, desde o início da década de 1990, cerca de 500 mil grupos locais foram estabelecidos em diversos países, contextos ambientais e sociais. A maioria destes grupos está associada a comunidades locais e pequenos agrupamentos, envolvendo cerca de 20 a 30 membros. Estes grupos, em sua maior parte, continuam a apresentar resultados promissores, incluindo características identificadas como vitais para a melhoria da sua qualidade de vida (PRETTY, 2003).

Quando falamos de participação social, lembramos imediatamente de pessoas defendendo seus pontos de vista. Os atuais problemas que vivenciamos na gestão ambiental forçam-nos a caminhar em busca de uma participação efetiva.

A participação é um conceito e uma prática em disputa, e reflete a dinâmica de conflitos e contradições de um momento histórico numa dada sociedade (SANTOS, 2004). A participação reflete, por um lado, a vontade das camadas populares de influir nos rumos da sociedade, como meio de diminuir as desigualdades. Além disso, também reflete a vontade dos setores dominantes de conter as manifestações contestatórias e o acesso ao poder pelos setores populares por meio de práticas de cooptação, que iludem a população quanto à natureza da participação, tanto no aspecto de sua gênese quanto de sua forma. No primeiro caso, caracteriza-se a participação como

uma concessão benevolente do dominador, e no segundo caso, caracteriza-se a participação como direito de tomar ciência de um conjunto de informações.

A participação tem sido vista como ações que têm servido muito mais para justificar as estruturas organizacionais e legitimar a situação atual, do que propriamente questioná-la ou iniciar mudanças sustentáveis para melhor (SANTOS, 2004). Uma comprovação disso é que as políticas locais públicas e privadas são adaptadas a cada novo projeto externo implementado no local, desde que o mesmo não mude o *status quo* no município, ou seja, que não afete o poder das oligarquias locais.

### **1.5. A ANÁLISE INSTITUCIONAL DA GESTÃO AMBIENTAL E DOS ACORDOS DE PESCA**

A gestão ambiental dos recursos pesqueiros pode ser implementada mesmo somente com a ação do poder público, nos moldes como tem sido feita. Porém, diversos estudos mostram que as comunidades ribeirinhas e organizações pesqueiras têm maior dificuldade para o exercício da atividade quando as regras são externas e impostas sem a discussão dos seus direitos e deveres. Em muitos casos, as áreas protegidas criadas pelo poder público são mantidas com ajuda do envolvimento e ação dos moradores locais (DIEGUES, 2000).

Entende-se gestão participativa como a divisão de papéis e responsabilidades entre o governo e os usuários dos recursos, na gestão de um recurso específico, por exemplo a pesca (IBAMA, 1997). Baseando-se em duas estratégias de gestão – controle centralizado e gerenciamento particular ou comunitário – a gestão ambiental participativa engloba uma diversidade de acordos de uso e conduta. Eles podem variar desde o governo instruindo o grupo de usuários, até os grupos usuários informando ao governo sobre os acordos de uso dos recursos que eles mesmos desenvolveram. A gestão participativa não deve ser vista como a única estratégia para a resolução de todos os problemas da pesca, e sim como um instrumento a ser integrado na estrutura institucional, de forma adequada às condições socioambientais do local.

A análise institucional da gestão ambiental e dos acordos de pesca, regulamentados pela Instrução Normativa no. 29/2003, do Ibama, deve fornecer os dados para a modelagem das regras que afetam o comportamento e os resultados obtidos pelos pescadores ao usarem o recurso pesqueiro. Tal análise pode fornecer subsídios para o entendimento das regras e das estratégias

das instituições. A mudança do comportamento das instituições e usuários incentiva a cooperação e contribui para a formulação, implementação e fiscalização dos regimes de gestão.

As instituições são o fundamento que assegura as regras do jogo em uma sociedade. Elas são afetadas pela economia, fatores sociais, políticos e pelo meio ambiente, e podem ser formais e informais, criadas explicitamente ou desenvolvidas implicitamente. Qualquer interação humana é governada tanto por regras formais (escritas) quanto por regras e códigos informais (aqueles que todos conhecem, mas que não estão formalizados). A efetividade das regras é determinada pela sua regulamentação, pelo custo da fiscalização e pelo grau da punição (BURGER et al., 2001).

Ostrom; Gardner e Walker (1994) afirmam que a análise institucional assegura uma maneira estruturada de documentar e avaliar a origem, o atual *status*, a operação, o impacto e a *performance* de instituições na gestão de acordos comunitários, e proporciona também o desenho de modificações, novas instituições de gestão, ou novas regras para o acordo. O método de Análise Institucional e Desenvolvimento (IAD), desenvolvido por pesquisadores no Workshop em Teorias Políticas e Análises de Políticas, na Universidade de Indiana, USA (OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994) , apresenta um modelo baseado em conceitos de economia, ciência política, antropologia, biologia e direito. Os fundamentos teóricos da análise institucional são baseados na teoria dos jogos, teoria microeconômica neoclássica, economia institucional e sistemas de tomada de decisão (Cardenas; Stranlund e Willis, 2000).

Um dos primeiros passos do método IAD (OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994) é a identificação da unidade conceitual, ou arena de interação, que é o foco da análise. A arena de interação compreende o espaço social em que os atores sociais interagem, trocam bens e serviços, compartilham informações e expressam suas preferências e limitações. Os fatores que afetam as arenas de interação são as regras vigentes de uso dos recursos comuns, as características do ecossistema e os atributos das comunidades envolvidas. Os padrões de interação resultantes das arenas de interação geram os resultados e benefícios a serem repartidos pela comunidade. Sistemas de monitoramento e avaliação são importantes para o processo de aprendizagem a partir dos resultados e benefícios obtidos, bem como apóiam a adaptação de novas regras e padrões de interação voltados para o interesse coletivo. A Figura 1.3 apresenta um modelo esquemático da análise institucional.

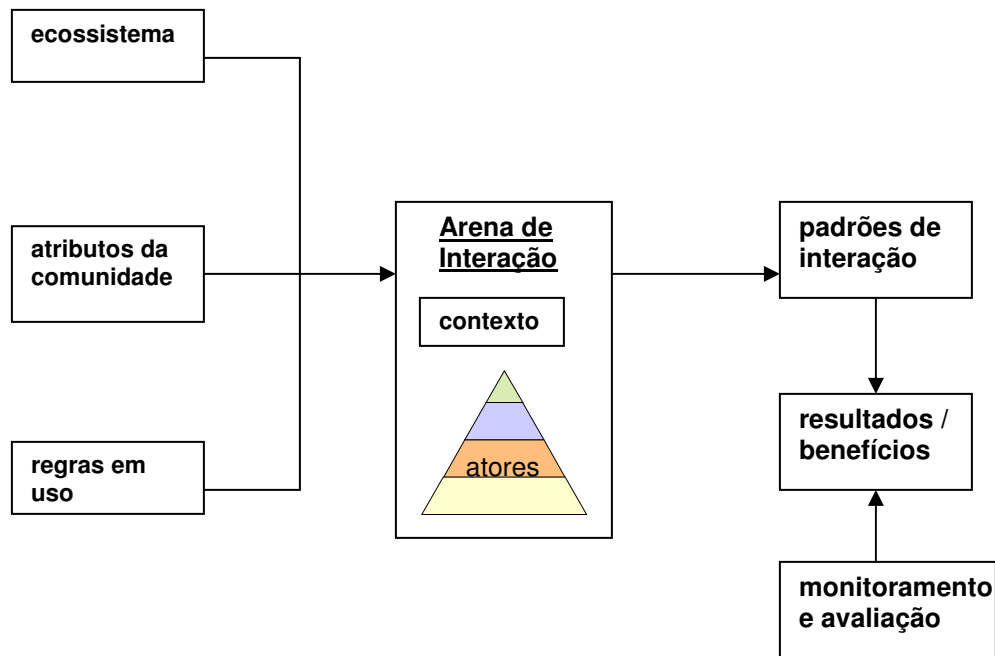


Figura 1.3. Modelo esquemático da análise institucional. Adaptado de Ostrom; Gardner e Walker (1994).

Em termos da análise institucional dos acordos de pesca, o aspecto importante das regras é que elas podem criar diferentes tipos de incentivos que afetam a decisão individual e cooperação entre os usuários. Quanto mais complexo for o conjunto de direitos, menos os pescadores estarão expostos às ações de outros pescadores e menor será o risco que enfrentarão ao se organizarem em grupos (OSTROM, 1990).

Vários tipos de regras operacionais podem ser identificados nos acordos de pesca. *Regras de posição* geográfica especificam a região de pesca permitida em determinado sistema de lagos. *Regras de alocação* especificam as práticas ou atividades de pesca. *Regras de autorização* especificam as atividades autorizadas que os pescadores podem fazer independentemente. *Regras de abrangência* especificam as características dos peixes que podem ser pescados. *Regras de informação* especificam as informações que os pescadores devem gerar, monitorar e compartilhar. *Regras de agregação* especificam os procedimentos que os pescadores devem seguir para tomar decisões que envolvem vários indivíduos. *Regras de resultados* especificam as gratificações ou penalidades que podem ser designadas para certas ações ou resultados. *Regras de*

*monitoramento* especificam o que se requer dos pescadores em termos de esforço de pesca, tempo, dinheiro e/ou material para a gestão participativa.

Finalmente, as regras infraconstitucionais afetam a operação dos acordos, ao determinar quem é elegível para participar no sistema e ao estabelecer o processo e as normas pelas quais as regras coletivas são criadas, regulamentadas e modificadas. As regras infraconstitucionais incluem, por exemplo, políticas nacionais e legislação de pesca, que estabelecem a estrutura administrativa e de gestão da pesca. Estas instituições devem fortalecer instituições de outros níveis, para que estabeleçam regras.

A arena de interação é composta por diversas arenas conectadas, que representam diferentes níveis de análise (Figura 1.4). Ostrom; Gardner e Walker (1994) propõem três níveis de análise que afetam as ações e resultados obtidos no uso de recursos comuns. O *nível operacional* que afeta as decisões diárias sobre o uso dos recursos comuns, as informações que devem ser compartilhadas e as penalidades a serem aplicadas. Ações de nível operacional são decisões que ocorrem sempre que indivíduos afetam diretamente as variáveis ambientais, tais como plantio e colheita de produtos, seleção de locais de acesso na floresta, quantidade de pescado a ser retirado de um lago. O *nível coletivo* corresponde às decisões de um grupo sobre atividades operacionais, por exemplo, as decisões tomadas durante uma reunião intercomunitária para definição da cota de pesca de cada usuário em determinado sistema de lagos. O *nível institucional* é composto pelas decisões sobre como serão feitas as ações coletivas. Um exemplo seria a decisão da associação de pescadores de criar e regulamentar uma comissão de fiscalização.

Ostrom; Gardner e Walker (1994) afirmam que a análise institucional apresenta uma ferramenta conceitual para avaliar como as regras afetam determinada situação. Para cada variável identificada na ação, o analista interessado nas regras precisa perguntar quais afetam a variável especificada. Por exemplo, em relação ao número de pescadores, o analista questiona: Por que há “n” pescadores? Como eles entraram no acordo? Sob quais circunstâncias eles podem sair? Alguns pescadores são forçados a entrar por causa de sua residência ou ocupação? As respostas a estes grupos de perguntas são formalizadas como uma série de relações que, combinadas à estrutura de um ambiente físico – o sistema de lagos – e ao tipo de comunidade envolvida, produzem os valores particulares das variáveis da situação.

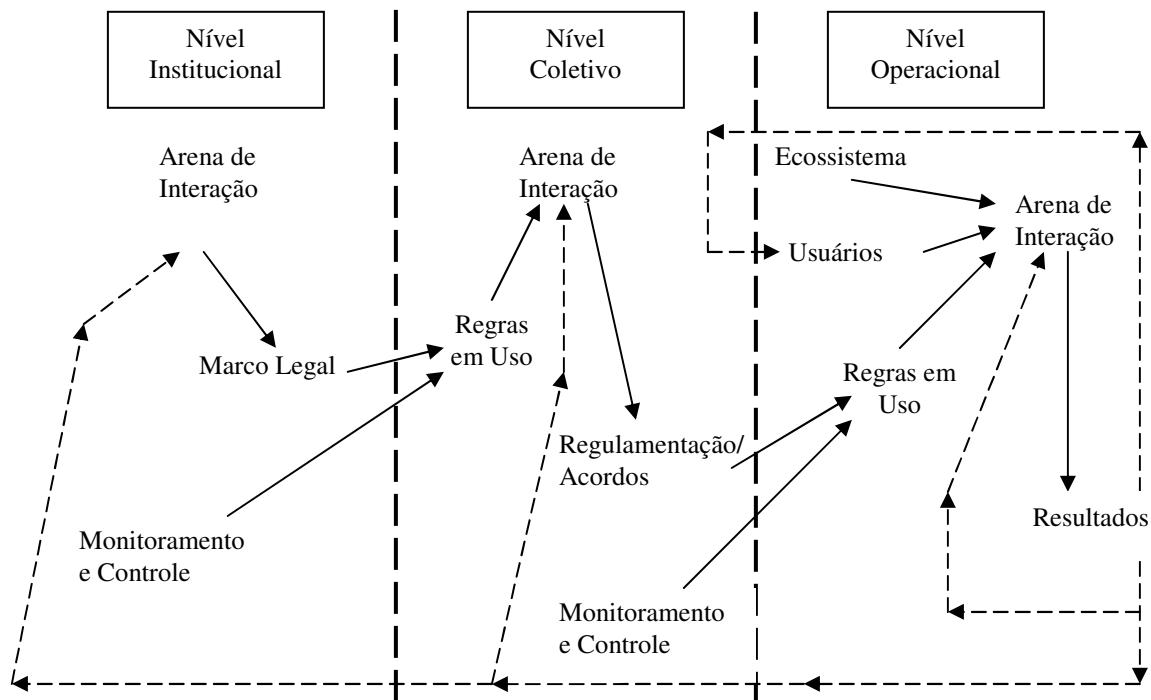


Figura 1.4. Arenas de interação conectadas em diferentes níveis de análise. Adaptado de Ostrom; Gardner e Walker (1994).

Segundo Ostrom (1990), um grupo de pescadores pode ser considerado organizado para atuar em práticas de manejo de pesca quando tem uma visão sobre: quem é e quem não é membro; os direitos dos pescadores quanto ao acesso e uso da pesca, de acordo com os membros; como são tomadas as decisões sobre a gestão da pesca; papéis de liderança; responsabilidades dos membros para manter a organização; como resolver os conflitos.

A análise institucional da gestão ambiental e dos acordos comunitários permite a identificação do tipo de arranjo de gestão participativa apropriado para situações diferentes (OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994), possibilitando:

- (1) identificação do *sistema de direito de propriedade existente*, a fim de apontar quem define os direitos de exploração do recurso, quem tem acesso ao mesmo e se estes direitos são transferíveis;
- (2) *escala e nível de envolvimento do grupo usuário*, a fim de definir as maneiras como os grupos usuários participam ou poderão participar da gestão. A escala se refere aos tipos de

tarefas que podem ser realizadas por grupos usuários, enquanto o nível se refere ao nível político no qual o grupo usuário está envolvido, tal como local, regional ou nacional.

(3) *natureza da representação do grupo usuário* no processo de tomada de decisão, a fim de definir os participantes do acordo de pesca, quais grupos usuários são legítimos participantes do processo de tomada de decisão e quem pode requerer direito de participação (por exemplo, pescadores, processadores do pescado, consumidores, ambientalistas).

(4) *tipo de organização gerenciadora* (existente ou possível), a fim de se definir o acordo de pesca mais apropriado para determinada região pesqueira.

Com base neste método, a análise institucional dos acordos de pesca para uma gestão ambiental participativa da pesca na Amazônia pode ser estruturada em três níveis:

(1) *análise do acordo de pesca*: este componente conecta variáveis contextuais, características dos atributos-chaves dos recursos (biológico, físico) e o usuário do recurso (tecnologia, mercado) aos acordos. A pesca se caracteriza por alto nível de interdependência entre os pescadores. A ação de um pescador afeta as ações e os resultados de outros pescadores. Essas interações podem causar conflitos entre os pescadores quanto ao espaço e a quantidade de peixe. Os limites espaciais da pesca determinam a escala mínima na qual pode ocorrer controle do recurso. Os limites físicos relativos à divisibilidade da pesca são naturais, ou são criações humanas, das suas relações sociais e da tecnologia. O tipo de petrecho de pesca, aspectos terrestres, costumes, cultura, governo, organizações e escala determinam a divisão ou subdivisão da pesca em unidades menores, para fins de gestão;

(2) *performance institucional e organizacional*: os resultados dos acordos de pesca podem ser avaliados em termos de *performance*, ou seja, a realização dos objetivos e o impacto no recurso e nos seus usuários. A *performance* pode ser avaliada em relação a diferentes critérios tais como: sustentabilidade, eficiência, equidade, adaptabilidade e capacidade de gestão. Ostrom (1990) identifica outros critérios pelos quais pode-se medir a *performance*. Um deles se refere à governança da organização com os pescadores. A autora afirma que um fator-chave que afeta a *performance* de um acordo de longo prazo é se as organizações são estabelecidas e mantidas. Outra abordagem envolve o conhecimento dos pescadores sobre o recurso e sobre as preferências dos usuários, benefícios e custos. É altamente improvável que uma organização sobreviva no longo prazo e atue de forma eficiente e equitativa sem

detalhar as informações sobre as características da pesca e os padrões de uso. Portanto, a *performance* pode ser medida pelo aumento de informação sobre o recurso e a troca de informação entre os usuários do recurso;

(3) *características de acordos de pesca bem-sucedidos*: o aspecto mais importante desta análise é a especificação das condições que proporcionam o sucesso de instituições de gestão participativa no manejo sustentável dos recursos pesqueiros. A partir das análises podemos identificar uma lista de princípios e sugestões sobre as condições para o desenvolvimento de instituições de gestão da pesca que sejam efetivos. Algumas perguntas podem auxiliar a análise – Por que alguns acordos de pesca são exitosos e outros falham? Por que alguns acordos de pesca têm longa duração ? Como podemos melhorar a taxa de sucesso da implementação de acordos de pesca e dos processos de gestão participativa?

## **1.6. A REGULAMENTAÇÃO PÚBLICA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Pelo que observamos até agora, parece questionável que o mercado seja capaz de promover as economias em desenvolvimento e, ao mesmo tempo, administrar os seus efeitos sociais e ambientais negativos (RATTNER, 1999). Assim, o modelo que toma corpo é o da economia mista, eliminando os extremos da economia estatizada e da economia regida pelo mercado (SACHS, 2002). Sachs (2002) sugere a figura de um Estado enxuto, dotado de canais de participação e mecanismos democráticos de governança, porém continuando a desempenhar funções essenciais para o interesse público.

Este equilíbrio necessário do espaço público deve se integrar a outros desafios da regulamentação pública ligada ao desenvolvimento sustentável. O modelo de desenvolvimento vigente geralmente é associado a custos ambientais e sociais dificilmente perceptíveis no curto prazo, mas altamente nefastos para a gestão ambiental e uma visão de longo prazo.

Outro aspecto a ser considerado é que as políticas públicas estão baseadas em padrões de organização vertical e modos de regulação centralizadores, seja por interesses clientelistas ou da burocracia estatal. Observa-se um processo de “privatização” das políticas públicas, que impede a ampliação da esfera pública e dos processos de participação. Segundo Bursztyn, M. A. A. e Bursztyn, M. (2002), essa fragilidade do poder público compromete a governabilidade e a



governança. Associada à dinâmica das relações sociais e econômicas, ela dificulta ainda mais a função da regulação pública.

Uma importante função do poder público é criar as bases para o estabelecimento de mecanismos regulatórios que disciplinem os interesses difusos, num contexto que o Estado deve ser menor e ao mesmo tempo fazer mais (BURSZTYN, M. A. A.; BURSZTYN, M., 2002). Entretanto, o tamanho institucional do Estado é o retrato do próprio espectro de atuação do setor público, enquanto promotor, formulador e executor de políticas públicas (BURSZTYN, 1998). Os autores, numa análise do processo decisório brasileiro, concluem que o mesmo apresenta particularidades pertinentes ora a países onde as instituições e as normas de interação entre os atores são mais consolidadas, ora a países onde os papéis dos atores sociais e a função das instituições não são claros.

Diversos autores descrevem os princípios e as diretrizes básicos para este novo Estado, ou novo modelo de governança. Dentre eles podemos destacar Castells (1998) e Bursztyn, M. A. A. e Bursztyn, M. (2002):

*sustentabilidade e interdisciplinaridade* – Deve-se buscar, em todos os planos e políticas, a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, a partir da utilização racional, planejamento e participação dos usuários, definição de responsabilidades e viabilização do acesso e manutenção dos recursos. Deve-se difundir a interdisciplinaridade como determinante na abordagem da problemática, de forma a integrar as diversas áreas do conhecimento, das ciências exatas e humanas;

*economicidade* – As regulamentações devem ser investidas de fundamento econômico; os custos ambientais, sociais e culturais devem ser internalizados nos custos gerais de produção;

*descentralização e subsidiariedade* – A descentralização e a subsidiariedade das políticas atuam viabilizando a detecção, busca de soluções e atuação das instituições e atores locais capazes de direcionar ou influenciar o processo de desenvolvimento. Esses grupos devem ser beneficiários diretos dos resultados das ações e atividades implementadas, assegurando graus de responsabilidade diferenciados entre os usuários e níveis do

governo, cabendo ao poder público apenas as atribuições que não podem ser executadas pela sociedade civil organizada e pelo setor privado;

*fortalecimento e sustentabilidade institucional* – Se as instituições são frágeis, não podem assegurar o desenvolvimento sustentável. Estas instituições devem ter suas missões claramente definidas, bem como suas estruturas disponibilizadas e seus instrumentos de ação estabelecidos; a regulação pública deve se dar mais pela regulamentação do que pela execução direta;

*participação, gestão participativa e co-responsabilidade* – O envolvimento da sociedade é fundamental para a efetividade das políticas, a geração dos objetivos da administração e a execução das diversas ações. Deve se considerar que os anseios dos usuários são parte das características do sistema que devem estar sempre contemplados na geração e desenvolvimento dessas políticas. Canais de interlocução entre o Estado e sociedade são necessários para o poder público, buscando, dentro do princípio da subsidiaridade, envolver, de forma representativa, os diversos atores sociais na operacionalização das ações, dividindo a responsabilidade do processo a partir da legitimidade das propostas, com base em mecanismos como audiências públicas e os inúmeros colegiados consultivos ou decisores;

*continuidade e estabilidade* – Em geral, as políticas públicas e o desenvolvimento das ações devem ter estabilidade e continuidade, de forma a gerar sustentabilidade não só dos recursos, mas também das próprias ações de regulamentação e regulação, pois não se pode supor medidas voláteis voltadas a um *status* desejado de longo prazo;

*planejamento* – O poder público deve, a partir da busca de informações técnicas e de consulta aos atores sociais, planejar e priorizar ações considerando diagnósticos, conhecimento e experiências existentes, de forma a antecipar-se aos problemas, maximizando as potencialidades e vocações e ordenando o desenvolvimento, capaz de garantir a sustentabilidade, a equidade espacial e a distribuição de oportunidades;

*transparência e publicidade* – As regras do processo de desenvolvimento e que afetam o comportamento e as decisões dos atores sociais devem ser claras, públicas e universais. Para tanto, não bastam controles internos, é preciso que haja também controles externos;

*flexibilidade e adaptabilidade* – As estratégias e ações devem estar adaptadas ao dinamismo do ambiente, dos anseios locais e das forças exógenas, de forma a responder rapidamente às modificações introduzidas ao processo de desenvolvimento, flexibilizando as normas e possibilitando a correção de rumos. A introdução dos instrumentos da política não pode se dar de forma brusca; é preciso que haja um gradualismo, de maneira que os atores possam assimilar as mudanças e se adaptar;

*coordenação* – As ações regulatórias devem ser as mais desconcentradas e descentralizadas possíveis, mas é preciso que haja uma interação positiva entre os diferentes níveis e instâncias decisórias e os diversos atores envolvidos. Sem coordenação, a extrema flexibilidade e a descentralização acabariam dissolvendo o Estado;

*profissionalização e melhoria da gestão de recursos públicos* – A crescente complexidade dos problemas ambientais e do processo de desenvolvimento exige profissionais cada vez mais capacitados. O perfil generalista se torna indispensável. A reforma dos administradores atende à reforma da administração. A busca da melhoria da gestão pública passa também pela maximização dos recursos disponibilizados com a integração e planejamento de planos e programas, de forma a aumentar a efetividade das propostas e reduzir duplicidade de ações;

*responsabilização* – A legitimidade das regulamentações públicas é função, em grande medida, da competência com que as agências governamentais atuam e do acerto com que as decisões são tomadas. Dentro do novo quadro delineado para o Estado, os decisores devem ser responsabilizados pelos seus atos.

Este capítulo mostrou que o maior desafio na gestão dos recursos comuns está no desenvolvimento organizacional dos atores e suas relações, e não no conhecimento tecnológico. A escala comunitária é uma unidade de análise e espaço de intervenção, a qual deve ser considerada no desenvolvimento das políticas públicas de ordenamento e gestão dos recursos comuns. Métodos de análise institucional podem ajudar na modelagem de arranjos institucionais adequados para a gestão dos recursos comuns. Os próximos capítulos apresentam a atividade da pesca na Amazônia, inspirados numa visão “euclidiana” (em alusão à estrutura de *Os Sertões*, de Euclides da Cunha – a terra, o homem, a luta): o rio, o pescador e a pescaria.

## **CAPÍTULO 2. O RIO**

### **2.1. A BACIA AMAZÔNICA**

Este capítulo tem o objetivo de descrever as características ecológicas e socioambientais da bacia amazônica, especialmente as suas áreas alagáveis. O capítulo também descreve a bacia hidrográfica do rio Purus como cenário para o estudo de caso da gestão ambiental da pesca.

A paisagem amazônica é moldada por três estruturas geológicas: i) a Cordilheira dos Andes, a Oeste; ii) os Escudos Cristalinos, da Guiana, ao Norte, e do Brasil, ao Sul; iii) a Planície Sedimentar, na porção central da bacia (IBGE, 1977). A atividade pesqueira está concentrada na planície. Porém, apesar de não haver pesca expressiva nas demais estruturas geológicas, elas exercem um papel importante na formação e manutenção dos ambientes aquáticos e na produção biológica que sustenta os recursos pesqueiros.

A Planície Sedimentar amazônica tem cerca de 2 milhões de km<sup>2</sup> e foi formada a partir da Era Cenozóica, com os sedimentos carreados dos Escudos Cristalinos e dos Andes durante o Terciário e Quaternário. A superfície é em grande parte plana, com declividade em torno de 20mm/km. A declividade, associada à descarga de água e sedimentos, favorece a formação de uma paisagem de complexos sistemas de rios meândricos e lagos, que apresentam um processo dinâmico de construção (e reconstrução) de suas margens (DUNNE et al., 1998). Os ambientes são ocupados por uma vegetação adaptada à inundação periódica e que fornece grande parte da energia que sustenta a cadeia trófica aquática (FORSBERG et al., 1993).

O clima na bacia Amazônica caracteriza-se por apresentar temperaturas elevadas e relativamente constantes ao longo do ano. A duração do dia é também relativamente constante. Na planície amazônica, o clima em geral é quente e úmido, com a temperatura média anual em torno de 26,6°C. As flutuações diurnas da temperatura são mais acentuadas que as anuais, podendo chegar a 10 °C (IRON et al., 1997). No entanto, as temperaturas podem baixar mais em alguns dias do ano devido à influência das frentes frias do Sul, que alcançam a bacia principalmente na parte mais ocidental. Estes fenômenos, denominados localmente friagens, causam grande mortalidade de peixes nas áreas alagadas.

A vazão total da bacia Amazônica, incluindo os rios Amazonas e Tocantins, é de 220.800m<sup>3</sup>/s. O primeiro é responsável por quase 95% da descarga e o segundo tem uma vazão

semelhante à dos grandes afluentes que drenam os escudos do Brasil Central: Xingu e Tapajós. Os rios Negro e Madeira, cujas desembocaduras são próximas, e que desaguam cerca de um quarto do volume total, interferem de forma expressiva no trecho a jusante. O rio Purus tem vazão de  $10.970\text{m}^3/\text{s}$ , contribuindo com 5% da descarga total.

A dinâmica atual de descarga dos rios tem sido apontada como um fator-chave que caracteriza a sazonalidade da planície e do estuário amazônicos. A flutuação da descarga dos rios causa a inundação das áreas marginais e a ampliação das áreas de água doce no estuário. As áreas periodicamente inundadas provêm boa parte da base energética que sustenta os recursos pesqueiros. Frutos, folhas e sementes, derivados de florestas e campos alagados, e algas planctônicas, que crescem nos ambientes lacustres e nas áreas alagadas, são as principais fontes de energia primária para a cadeia trófica aquática amazônica (GOULDING et al., 1988; FORSBERG et al., 1993; JUNK et al., 1997).

A inundação pode ser causada pelas chuvas locais, pelo transbordamento do rio e pela maré (WELCOMME, 1985). A inundação por chuvas ocorre principalmente nas regiões de cabeceiras dos rios e em planícies afastadas dos grandes rios. Acredita-se que as cabeceiras dos igarapés e dos lagos de terra firme da planície tenham importância ecológica para diversas espécies de peixes migradores, como os jaraquis, ou como áreas de refúgio para espécies de hábitos sedentários, como acarás, pirarucus, tucunarés, entre outras. A inundação por transbordamento dá-se nas áreas de pesca da planície, acima da foz do rio Xingu. Como o principal fator é o transbordamento dos rios, e não o excesso de chuvas local, é possível que o período de águas altas ocorra depois que as chuvas já cessaram ou diminuam expressivamente.

O ciclo de inundação pode ser resumido em quatro fases: enchente, cheia, vazante e seca. A enchente é caracterizada pelo aumento do nível do rio e pela acentuada expansão dos ambientes aquáticos na planície de inundação. No início deste período, dá-se a desova de várias espécies de peixes migradores, que contam com a inundação para dispersar seus ovos pelas áreas recém-inundadas. A enchente alaga primeiro os campos, em seguida uma vegetação baixa e arbustiva (chavascal), depois uma vegetação de transição entre a floresta arbórea e a vegetação arbustiva (restinga baixa) e por último a floresta arbórea (restinga alta) (AYRES, 1993) (Figura 2.1).

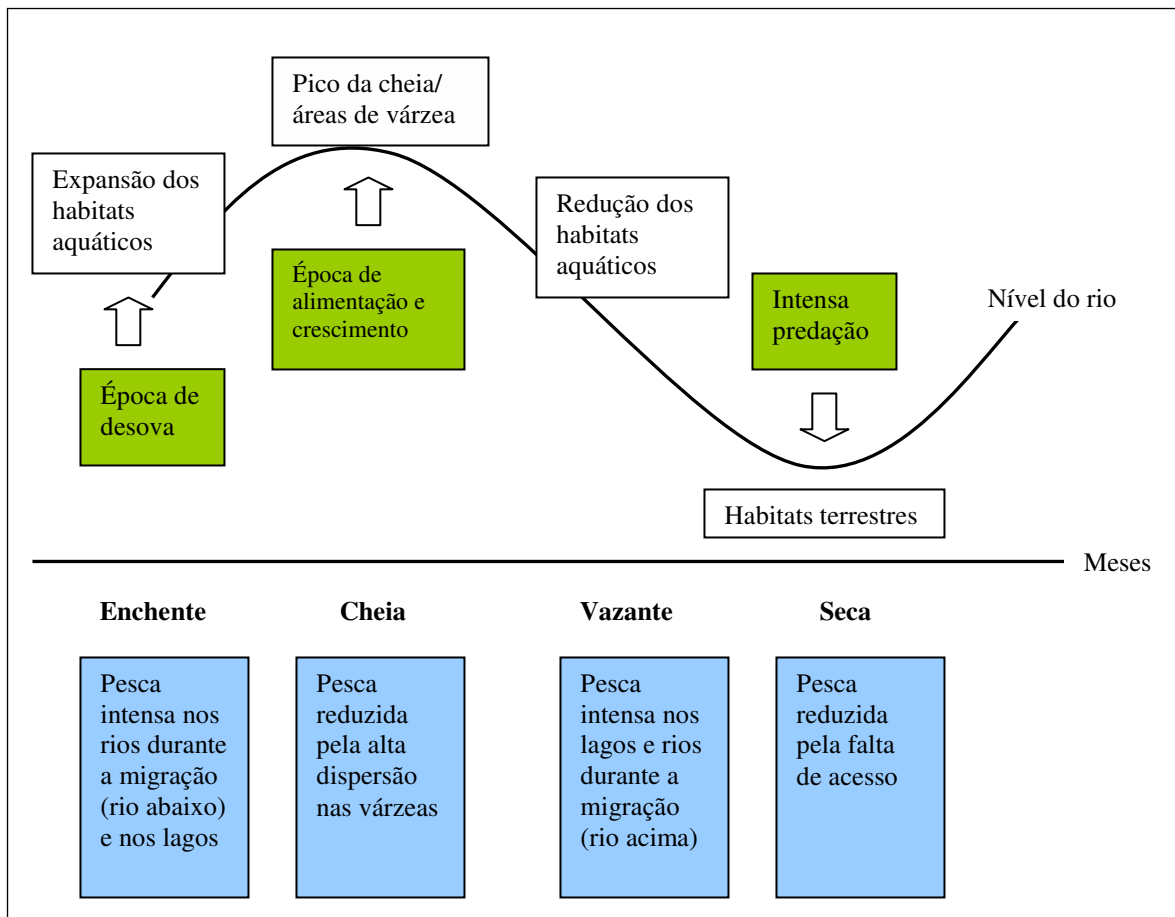


Figura 2.1. Modelo esquemático do ciclo de inundação e dos seus efeitos sobre a ictiofauna e a pesca. Adaptado de Barthem e Fabr  (2004)

Um componente fundamental para a pesca na paisagem da planície sedimentar   o das áreas periodicamente inundadas pelas águas brancas<sup>5</sup> – a várzea amazônica. Estas se estendem ao longo do rio Solimões – Amazonas, desde Pucallpa, no Peru, até a sua foz. As características de inunda o variam tanto espacial quanto temporalmente.

As estimativas sobre a extensão das áreas inundadas ainda são preliminares, tendo em vista a diferença de métodos e escalas considerados. Na Amazônia Central, as áreas inundadas pelos rios de águas brancas ocupam em torno de 10% da área do estado do Amazonas (150.000 km<sup>2</sup>), ou 35% da área total da Bacia Amazônica, estimada para o território brasileiro em 4.982.000km<sup>2</sup> (FERRAZ, 1994). Desta  rea total de várzea, a maior parte, 92.400 km<sup>2</sup>,   ocupada pela várzea do canal principal do rio Amazonas, seguida pelas várzeas do rio Purus, com 21.833

<sup>5</sup> Os rios de água branca têm elevado teor de sedimentos, o que lhes confere uma colora o “barrenta”

km<sup>2</sup>, Juruá, com 16.516 km<sup>2</sup>, Madeira, com 8.189 km<sup>2</sup>, Japurá, com 2.957 km<sup>2</sup>, Içá, com 2.895 km<sup>2</sup> e Jutai, com 2.421 km<sup>2</sup>. Ao longo do rio Amazonas, encontram-se faixas de várzea de até 200 km, como ocorre no baixo Amazonas. Já no médio e alto Solimões, estas faixas alcançam cerca de 20 km de largura.

A riqueza da ictiofauna da bacia Amazônica ainda é desconhecida. Ela contribui para o grande número de espécies da região neotropical, que pode alcançar 8 mil espécies (VARI; MALABARBA, 1998). Supõe-se a existência de um endemismo exacerbado nas cabeceiras dos rios (MENESES, 1996). Barthem (1995) relatou 200 espécies exploradas pela pesca comercial e de subsistência.

Apesar de o número de espécies na Amazônia ser bastante elevado, são poucas as espécies ou grupos de espécies responsáveis pela maior parte do desembarque pesqueiro. Entre 6 e 12 espécies representam mais de 80% do desembarque nos principais portos da região. De forma geral, curimatã (*Prochilodus nigricans*) e dourada (*Brachyplatystoma rouseauxii*) são as duas espécies de importância econômica para a região.

As características do ambiente e o comportamento dos peixes permitem sua classificação em três grupos: os sedentários, ligados a ambientes lacustres; os migradores, que usam tanto ambientes lacustres como fluviais; e os grandes migradores, relacionados principalmente com a calha dos rios (BARTHEM et al., 1997).

O potencial pesqueiro da região é muito difícil de estimar. Considerando a extensão da planície de inundação, Bayley (1981) calculou a produção potencial em 217.000 t/ano. Bayley e Petrere (1989), em outro estudo, estimaram o potencial para a bacia em 514.000 t/ano. Posteriormente, Petrere; Barthem e Magnawita (1992) ampliaram a estimativa, porém com grande intervalo de incerteza, entre 425.000 t/ano e 1.500.000 t/ano. Merona (1993), usando modelos empíricos desenvolvidos por Wellcome (1976; 1979), estima o potencial em 902.000 t/ano.

Mesmo que o potencial pesqueiro não tenha sido alcançado, alguns estoques, particularmente aqueles que sofrem maior esforço pesqueiro, parecem estar sendo sobreexplorados. É o caso da piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*) (BARTHEM; PETRERE, 1996), do tambaqui (*Colossoma macropomum*) (ISAAC; RUFFINO, 1996), do jaraqui (*Semaprochilodus spp.*) (BATISTA, 2000) e provavelmente do pirarucu (*Arapaima gigas*) (RUFFINO; ISAAC, 1994; QUEIROZ, 2000).



## 2.2. O AMBIENTE DA VÁRZEA

Partindo da perspectiva do manejo dos recursos, a várzea amazônica consiste de quatro principais ambientes: os rios, canais e igarapés; as florestas de várzea e restingas; os campos de várzea periodicamente inundados; e os lagos de várzea (Figura 2.2). O padrão de uso dos ambientes de várzea está intimamente associado à topografia e à vegetação. As residências e assentamentos da comunidade estão localizados nas restingas altas. A atividade agrícola está concentrada nas restingas, aproveitando a vazante do rio que deposita matéria orgânica nos solos da várzea. Os campos de várzea são utilizados para a pecuária (bovinos e búfalos). A maior parte das pescarias é feita nos lagos de várzea, embora a pesca nos rios seja importante em certos períodos do ano.

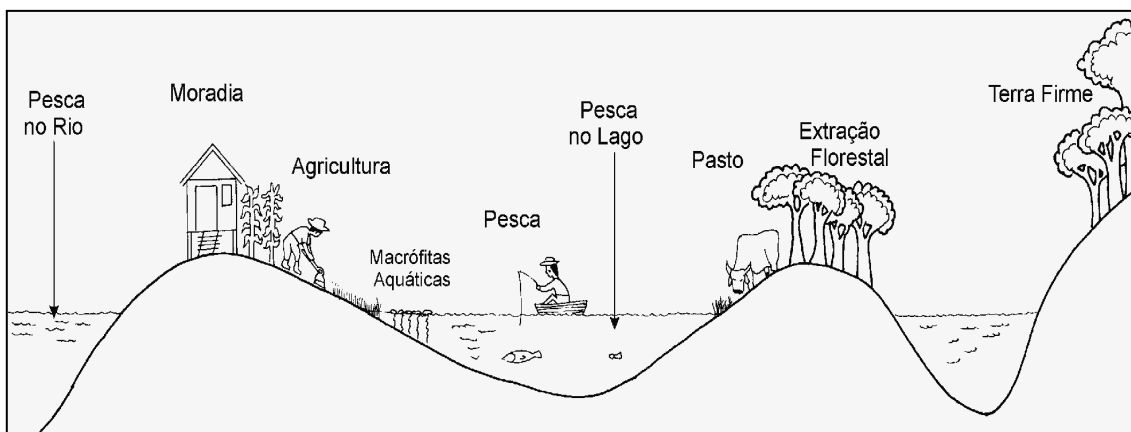


Figura 2.2. Perfil esquemático da várzea amazônica.  
Fonte: McGrath (1995)

A variação sazonal da várzea é modelada pelo pulso de inundação e pelo regime de precipitação. Em geral, os rios começam a subir em novembro, alcançando o nível máximo entre maio e junho. Então iniciam o período da vazante, até alcançar o nível mais baixo no início de novembro. A precipitação anual é distribuída ao longo do ano num padrão sazonal que acompanha o regime de inundação. A estação chuvosa se estende de dezembro a junho, com pico entre março e abril. A estação seca vai de julho a novembro, sendo setembro e outubro os meses mais secos. A combinação destes padrões resulta em duas estações distintas, conhecidas localmente como verão (a estação seca, quando o nível d'água está baixando) e inverno (a

estação chuvosa, quando o nível d'água está subindo). A relativa lentidão na subida e descida das águas tem contribuído para a evolução da fauna e flora da várzea, adaptada para tirar vantagem das fases aquática (cheia) e terrestre (seca). Muitas espécies vegetais produzem frutos e sementes durante a estação cheia, e muitas espécies de peixe se adaptam para tirar vantagem destes recursos.

A interação entre o período de inundação e o regime de precipitação é crítica para a atividade agrícola. O problema é que o período mais seco do ano coincide com o período de menor disponibilidade de água, reduzindo pela metade o período disponível para a agricultura. Em termos do regime de inundação, durante aproximadamente sete meses as terras de várzea estão disponíveis para o cultivo (agosto a fevereiro), prazo em que teoricamente seria possível a realização de duas colheitas na mesma estação. Porém, algumas semanas de pouca chuva entre setembro e dezembro podem encurtar o primeiro período de colheita e atrasar o início do segundo. Se o período de vazante é lento, a estação seca se estende até dezembro e o tempo para a segunda colheita é inadequado. Como resultado, o agricultor da várzea sofre o risco de perder, no mesmo ano, a primeira safra por estresse hídrico e a segunda por inundação.

As principais regiões de várzea na bacia Amazônica compreendem as regiões do alto Amazonas, médio Amazonas e baixo Amazonas. Uma quarta região importante seriam as várzeas dos principais afluentes do rio Amazonas, as quais se diferenciam de acordo com a dimensão geográfica, a magnitude dos processos (inundação, erosão, sistema de água branca, negra ou clara), a dinâmica de ocupação das terras e o contexto regional.

A região do alto Amazonas inclui toda a extensão do rio Solimões de Tabatinga (na fronteira com a Colômbia) até a confluência com o rio Negro. A várzea do alto Amazonas é caracterizada por lagos alongados, estreitos e fundos, tipicamente resultado do deslocamento lateral dos canais do rio. A amplitude da enchente é maior do que nos trechos à jusante. A vegetação dominante é de floresta de várzea e a extensão dos campos inundados é relativamente restrita em comparação com o médio Amazonas. A pesca, a agricultura e a extração madeireira são as atividades econômicas predominantes e a pecuária de várzea é de pouca expressão. Nessa região, os sistemas de manejo envolvem a pesca e o manejo florestal. O principal centro urbano é a cidade de Manaus.

A região do médio Amazonas inclui o trecho do rio Amazonas entre a foz do rio Negro e a foz do rio Xingu. Na várzea do médio Amazonas os lagos são maiores e mais rasos, e o

processo de sua formação menos conhecido. A amplitude anual do rio é menor, e quanto mais próximo do Xingu, maior é a influência da maré na inundação das várzeas. Neste trecho, a extensão da floresta de várzea é menor e a vegetação predominante é de capins ou macrófitas semi-aquáticas. As atividades predominantes são pesca, agricultura e a pecuária extensiva. A degradação ambiental é maior e isso talvez seja a explicação para a pouca extensão de floresta em relação às demais regiões de várzea. Sistemas de manejo nessa região devem considerar a pesca e a pecuária extensiva. Este trecho do rio fica entre as duas principais cidades da região, Manaus e Belém, e inclui várias cidades médias, das quais a mais importante é Santarém, na foz do rio Tapajós. A maior densidade populacional nessa região ao longo de séculos explica a maior pressão sobre os recursos da várzea que a região tem sofrido.

A região do baixo Amazonas, também conhecida como a região das ilhas, inclui a parte inferior do estuário. Nesse trecho a várzea é cortada por densa rede de canais e quase não existem lagos. Nesse trecho existe pouca variação sazonal no nível do rio e a principal influência na inundação das várzeas é a da maré. A vegetação predominante é de floresta de várzea, com grande ocorrência de palmeiras. As principais atividades econômicas são o manejo de açaí para fruto e palmito, a extração madeireira, a pesca e a agricultura. A pecuária extensiva, antes concentrada nos campos da parte leste da ilha de Marajó, está em expansão na região. Os principais mercados são Belém e Macapá. O manejo nessa região tende a ser individual, e não comunitário. Envolve recursos florestais, especialmente açaí e madeira, com o manejo da pesca ocupando plano secundário.

A região de várzea dos tributários do rio Amazonas pode ser subdividida de acordo com o tipo de água<sup>6</sup> (branca, preta ou clara). As várzeas de água branca compreendem as regiões inundáveis dos rios Madeira, Purus, Juruá, Javari, Iça e Japurá. As principais regiões de várzeas de água preta compreendem os rios Negro e Urubu; e as de água clara os rios Tocantins, Xingu e Tapajós. Em geral os lagos são menores e a sua formação está relacionada à dinâmica meândrica dos rios. A amplitude do nível da água nos rios é grande, especialmente nas regiões de cabeceiras. A vegetação predominante é de florestas de várzea e as principais atividades econômicas na várzea são a pesca e agricultura. Sistemas de manejo nessa região devem

---

<sup>6</sup> Em geral, rios de água branca são ricos em sedimentos, oferecendo um aspecto de água “barrenta”. Rios de água preta apresentam alta concentração de matéria orgânica, e rios de água clara apresentam baixa concentração de sedimentos e aspecto de água “cristalina”.

considerar a pesca e agricultura, bem como a pecuária, que ocupa as áreas de terra firme próximas à várzea. Uma extensa rede de cidades, inclusive capitais de Estado, está localizada ao longo das várzeas dos principais tributários do rio Amazonas, dentre elas: Rio Branco e Boca do Acre, no rio Purus; Boa Vista, no rio Branco; Barcelos, no rio Negro; Porto Velho e Humaitá, no rio Madeira; Itaituba, no rio Tapajós; Altamira, no rio Xingu e Cametá, no rio Tocantins.

Um dos principais problemas para viabilizar o manejo comunitário dos lagos de várzea é a confusa situação fundiária da várzea. Por lei, a várzea pertence à União e a propriedade privada não é reconhecida. Na realidade, existem diversas formas de propriedade na várzea, que vão desde o uso privado até o uso comum, mesmo sem títulos legais. Em 2003, a Secretaria do Patrimônio da União (SPU), agência do governo responsável pela administração das terras de várzea, iniciou um processo para regularizar a situação de propriedades, por meio de documentos de concessão de uso. No estado do Acre, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) tem feito esforços para a regularização de terrenos de várzea na região do alto Purus.

A propriedade de várzea é normalmente definida, não em termos de sua área, mas em termos do seu comprimento ao longo do rio ou canal, ou seja, em metros de frente. Uma propriedade estende-se para o interior da várzea até o centro da ilha ou lago, onde encontra os fundos de outra propriedade (Figura 2.3). Ao longo deste percurso, existe um gradiente que varia do uso individual ao uso coletivo. Ao longo deste transecto, a restinga é considerada propriedade privada, com limites laterais claros e freqüentemente cercados. Em geral, os campos naturais são tratados como áreas comuns. O gado pode circular livremente nessa zona, embora proprietários tenham direito de cercar a sua área. Os lagos são também considerados propriedade comum, e tentativas de restringir o acesso a eles geralmente não são aceitas, a não ser que o lago inteiro esteja dentro dos limites de uma ou duas propriedades. A principal distinção em termos fundiários, então, é a restinga, explorada individualmente, e os campos e lagos de várzea, que são tratados como um recurso comum (*commons*), aberto a todos os moradores.

Em Tefé, no alto Amazonas, prevalece um sistema fundiário comunal, no qual as famílias não têm propriedades individuais, mas reivindicam a posse coletiva da região ao redor da comunidade, onde desenvolvem a maior parte das atividades de pesca, agricultura, caça e coleta. Embora a propriedade individual não seja reconhecida, famílias têm direito de uso nos lotes de suas casas e roçados. Em contraste com o sistema do médio Amazonas, a posse da terra no alto

Amazonas é mais comunitária. Na região do estuário, a situação fundiária apresenta condições distintas desses padrões, prevalecendo grandes propriedades privadas e de domínio da Marinha.

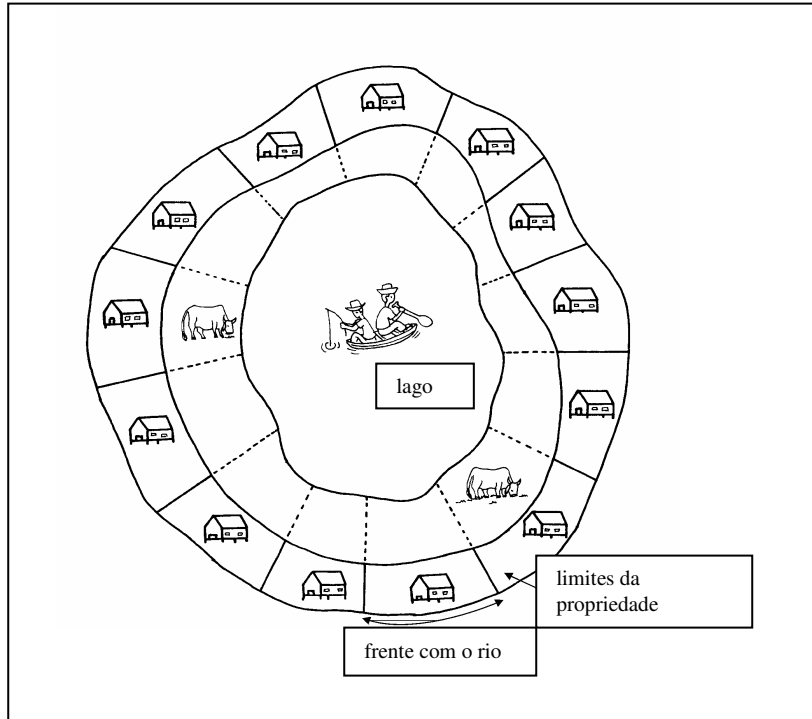


Figura 2.3. Representação esquemática da propriedade de várzea.  
Fonte: McGrath (1995)

### 2.3. O RIO PURUS

*Um famoso rio, que os índios chamam Cuchiguara. É navegável ainda que em partes com algumas pedras; tem muito pescado, grande quantidade de tartarugas, abundância demais e mandioca e tudo o necessário para facilitar a sua entrada (Padre Cristóvão d'Acuna, apud. Cunha, 1994, p. 141)*

O explorador inglês William Chandless, entre 1861 e 1865, percorreu pela primeira vez o rio Purus, porém não chegou até as suas cabeceiras, as quais foram atingidas somente em 1905 por Euclides da Cunha. Em 1871, a expedição do coronel Antônio Pereira Labre, ao subir o Purus,

guiada por Manuel Urbano<sup>7</sup>, fundou o núcleo da atual cidade de Lábrea, no estado do Amazonas, em pleno “deserto”. Nessa época surgiram os primeiros povoamentos no Purus, que impulsionaram o ciclo da borracha na região, garantindo condições para a produção e o escoamento da borracha.

Euclides da Cunha<sup>8</sup> pode ser considerado o primeiro grande geógrafo do Acre e do rio Purus, superando o notável explorador inglês William Chandless. Em sua obra *Um Paraíso Perdido* (Cunha, 1994), Euclides da Cunha aponta o rio Purus como sendo aquele surpreendente “rio dos gigantes”, em referência aos povos indígenas, especialmente os curus-curus, corruptela evidente dos purus-purus, e os curiquerês. A expedição, que alcançou os últimos poços do rio Purus em 3 de agosto de 1905, relatou os conflitos sociais da região, entre o caucheiro<sup>9</sup> peruano e o seringueiro brasileiro.

Antes de iniciar sua longa travessia até o Atlântico, quatro dos rios mais majestosos da bacia Amazônica – Madeira, Purus, Juruá e Javari – nascem nas colinas baixas do Arco de Fitzcarrald, na floresta peruana dos departamentos de Ucayali e Madre de Dios. Este conjunto de cabeceiras representa uma das regiões mais inacessíveis e remotas do Peru, com importante diversidade biológica.

O rio Purus é um dos nove tributários mais importantes do rio Amazonas, drenando uma área de 370.000 km<sup>2</sup> (94,5% no Brasil e 5,5% no Peru). Percorre aproximadamente 3.700 km, desde a sua nascente no Peru, cortando os estados do Acre e Amazonas, até desembocar no rio Solimões, num delta de 240 km, em frente às ilhas Ananás e Consciência. Contém a maior área de várzea (21.833 km<sup>2</sup>) dentre todos os tributários do sistema Solimões-Amazonas. Os principais afluentes do Purus são, na margem esquerda, rios Curanja (no Peru), Pauini e Tapauá e, na margem direita, os rios Chandless, Iaco, Acre, Ituxi, Mucuí e Ipixuna (Figura 2.4).

---

<sup>7</sup> Admirável batedor de “desertos” e fundador de povoados. Foi mediador entre os migrantes que buscavam o rio Purus e as tribos indígenas.

<sup>8</sup> Euclides da Cunha teve a oportunidade de conviver com antíteses da realidade brasileira: o árido sertão nordestino e a rica floresta amazônica. Apesar dos contextos antagônicos, uma preocupação permeia todas as suas experiências: a condição do homem brasileiro. Euclides constatou que, tanto no Nordeste como na Amazônia, a sociedade brasileira encontrava-se dividida e hostil: seringalistas e seringueiros, patrões e empregados, fazendeiros e peões, colonizadores e colonizados, produzindo as relações históricas de domínio e exploração do homem.

<sup>9</sup> O caucheiro é um tipo de sertanista do Peru que entra na floresta para explorar de forma predatória o caucho (*Castilloa elástica*), árvore que fornece um tipo de borracha vegetal.

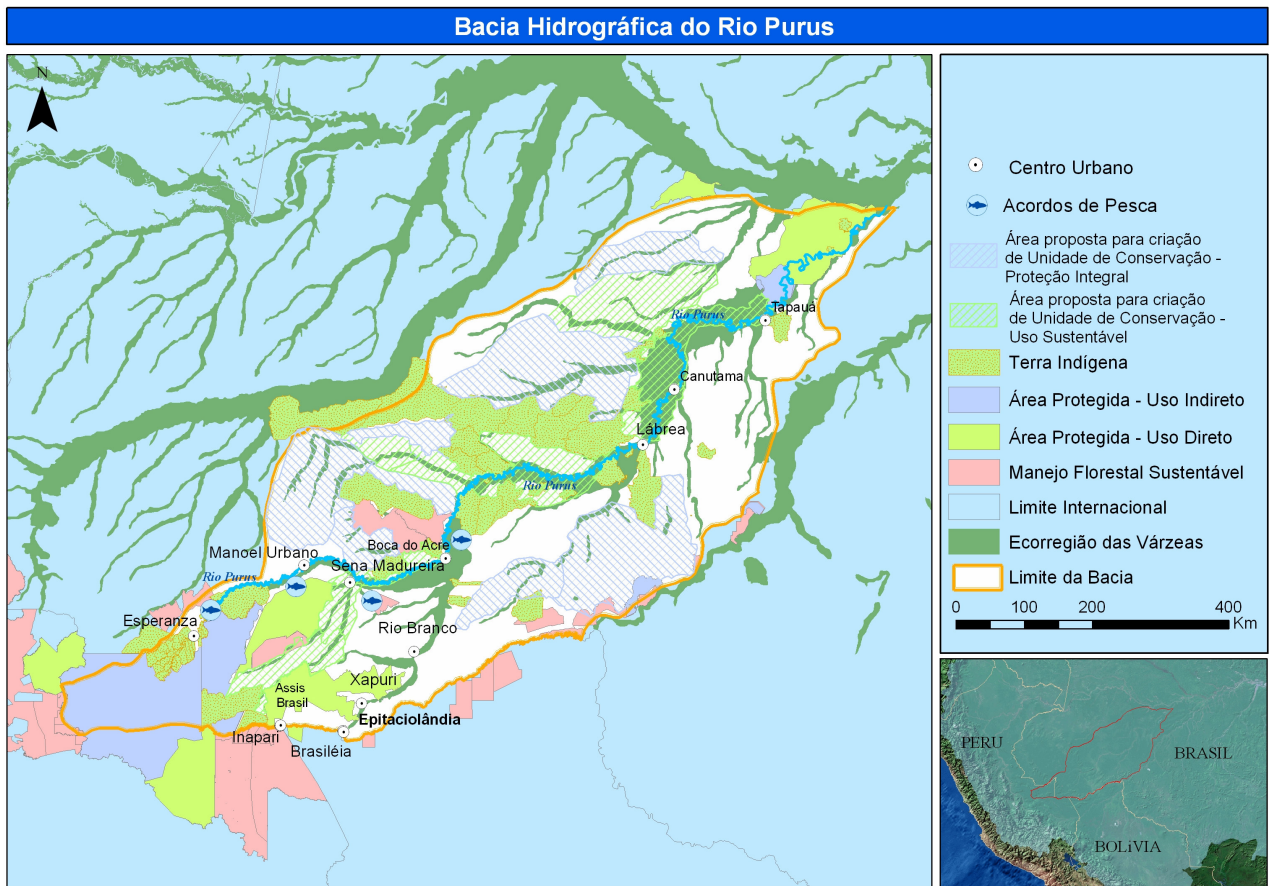


Figura 2.4. Bacia hidrográfica do rio Purus.

Fonte: WWF (2005a).

A descarga anual do rio Purus corresponde aproximadamente a 5% do total da descarga do rio Amazonas. É considerado um rio de fango, com alta carga de sedimentos e nutrientes. O período de enchentes ocorre entre dezembro e maio, com variações do nível de 12 a 15 metros no curso médio. No trecho do baixo Purus, as enchentes podem durar até agosto, devido à influência do rio Solimões. Cunha (1994, p. 121) relatou a variação do nível do rio:

*O viajante que o sulca nos primeiros dias do ano, passando quase ao nível dos sítios que o margeiam, ao voltar, apenas transcorridos alguns meses, vem pelo fundo de uma calha desmedida, que as mesmas vivendas sobranceiam, dominantes, sobre a crista de barrancas altíssimas.*

O rio Purus está continuamente mudando o seu curso, dando lugar à formação de inúmeros lagos em forma de ferradura (Figuras 2.5 e 2.6). Ele é altamente produtivo, sendo a principal área pesqueira da frota que abastece o mercado de Manaus. Embora a região de cabeceira do Purus se encontre dentro de uma área protegida no Peru, a produtividade no trecho médio da bacia pode estar ameaçada pelo crescente desmatamento orientado para a expansão da pecuária e cultivo da soja.

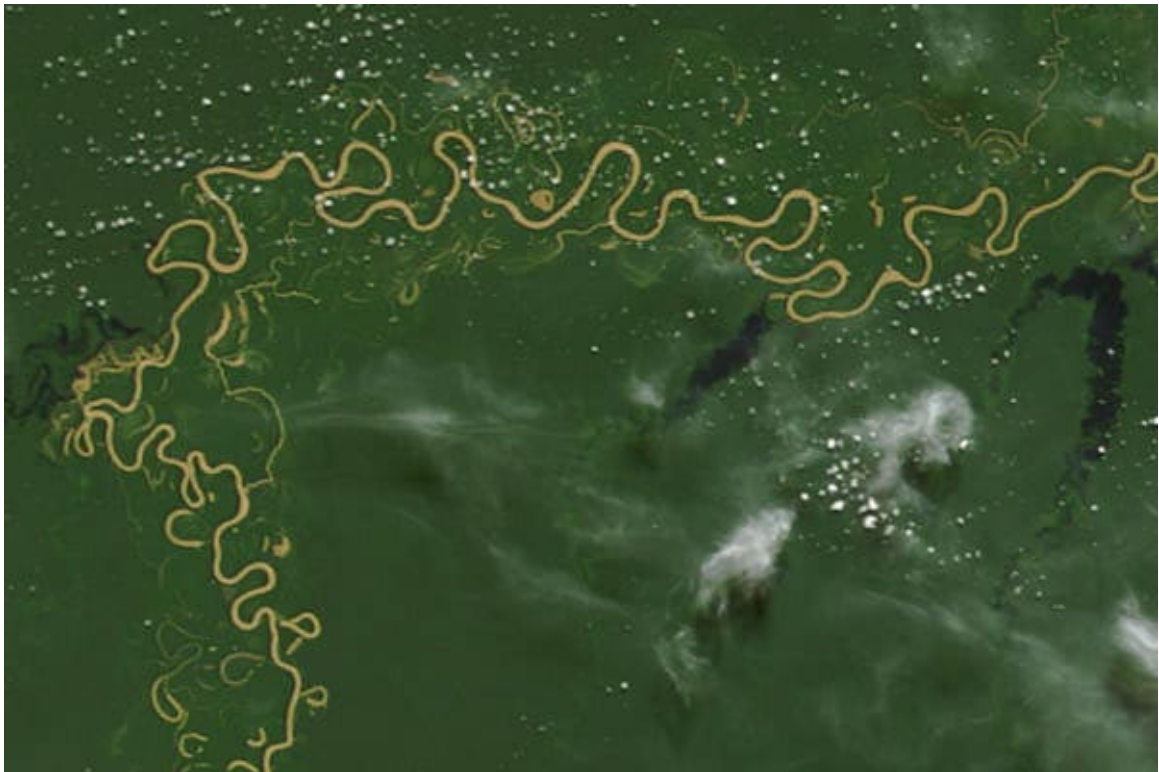


Figura 2.5. Imagem Landsat ETM de trecho meândrico do rio Purus.  
Fonte: NASA/JPL [www.photojournal.jpl.nasa.gov](http://www.photojournal.jpl.nasa.gov)

A população residente na porção brasileira desta bacia é de 788.409 habitantes, dos quais 62% vivem nas cidades (IBGE, 2000). Os principais municípios são Anori, Beruri, Tapauá, Canutama, Lábrea, Pauini, Boca do Acre, Rio Branco, Sena Madureira e Manuel Urbano. A bacia ainda contempla em território nacional 44 Terras Indígenas reconhecidas pelo órgão indigenista oficial, a Fundação Nacional do Índio (Funai), distribuídas pelos estados do Amazonas (municípios de Lábrea, Pauini, Tapauá, Boca do Acre, Canutama, Manacapuru e Beruri) e Acre



(municípios de Santa Rosa do Purus, Sena Madureira, Assis Brasil, Manuel Urbano, Brasiléia e Xapuri). A população indígena na região é de 8.269 habitantes (BARRETO; POHL, 2004).



Figura 2.6. Lago de várzea do rio Purus.

Fonte: NASA/JPL [www.photojournal.jpl.nasa.gov](http://www.photojournal.jpl.nasa.gov)

O desmatamento da bacia hidrográfica na porção brasileira é de 4,58% da área total da bacia. Dados extra-oficiais da estatística pesqueira mostram que o rio Purus é responsável por 40% dos desembarques em Manaus e 70% dos desembarques em Rio Branco. Cardoso et al. (2004) relatam que 48% da frota pesqueira de Manaus se utiliza do rio Purus para suas pescarias. Essa procura pelo pescado no Purus tem sido cada vez maior, à medida que as cidades crescem; porém não existem programas de ordenamento pesqueiro nesse importante rio. O Purus é também conhecido por ser área de reprodução de quelônios, o que tem gerado conflitos entre residentes e exploradores de fora. Há ainda a prática da venda ilegal de carne de jacaré.

Ao longo da bacia do Purus, habitam centenas de comunidades ribeirinhas e indígenas, que exploram os recursos naturais sem planejamento algum. Este uso desordenado e intenso gera poucos benefícios financeiros e sociais para as populações locais e pode estar ameaçando a biodiversidade regional. Conflitos de pesca são registrados na região do Purus, especialmente nos municípios de Boca do Acre, Sena Madureira, Lábrea, Canutama e Manacapuru.

Existem poucos estudos sobre a diversidade biológica na bacia do rio Purus. Este complexo de várzeas, igapós e de terra firme abriga uma infinidade de espécies da flora e fauna, incluindo populações grandes de primatas, peixe-boi, tartaruga-da-amazônia, ariranha e jacaré-

açu. A região se destaca também por ter uma ictiofauna rica, com mais de 250 espécies. Em 2003, foi realizado o primeiro inventário de peixes na porção peruana do alto Purus, o qual identificou 78 espécies (ORTEGA; RHAM, 2003). Segundo estudo de Ferreira (2003), o atual sistema de unidades de conservação é insuficiente para representar todas as unidades de paisagens da bacia e a sua respectiva diversidade biológica.

Além disso, para ecossistemas de água doce é difícil avaliar as exigências mínimas de áreas prioritárias para a conservação, como é feito geralmente para os ecossistemas terrestres, quando se planejam o tamanho e a forma de áreas protegidas e as suas estratégias de conservação. Muitas espécies aquáticas migratórias utilizam grandes áreas aquáticas (rios, igarapés, lagos), além de diferentes formas de vegetação e *habitats* aquáticos, ou dependem das condições do rio. Tais condições podem ser perturbadas ou alteradas em áreas distantes da fonte ou vetor de ameaça (assentamento urbano, desmatamento, fronteira agrícola, etc.).

Outro aspecto é a previsão das obras do PPA (Plano Plurianual 2004-2007), do governo federal, na bacia do Purus. Projetos como as rodovias BR-250, BR-317 e BR-364 e o gasoduto Urucu – Porto Velho acenam como uma possível expansão da fronteira agrícola na bacia do Purus. Este vetor de desenvolvimento sobre a bacia pode aumentar a pressão sobre os estoques pesqueiros. Tais obras merecem especial atenção quanto à avaliação da biodiversidade à previsão dos impactos ambientais e ao ordenamento territorial prévio à sua implementação.

Desde 2000, diversas ações de desenvolvimento e conservação estão sendo implementadas na bacia do Purus. Projetos como o de manejo dos recursos pesqueiros, nos municípios de Sena Madureira, Manuel Urbano e Boca do Acre; o manejo de quelônios no município de Santa Rosa do Purus; o Projeto Pyrá, de manejo dos recursos pesqueiros no município de Manacapuru; o manejo florestal sustentável do mogno, em Sena Madureira; a certificação comunitária e fortalecimento do Grupo de Produtores Florestais Comunitários do Acre; o Projeto do Couro Vegetal e o Plano de Manejo Comunitário da Floresta Nacional (Flona) do Purus, visam a consolidação do manejo sustentável dos recursos naturais nas comunidades da bacia hidrográfica.

Outras ações, como o Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado do Acre, a criação da Reserva Extrativista de Cazumbá (AC), a criação da Reserva Biológica de Chandless (AC), a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Piagaçu-Purus (AM), os estudos e audiências públicas para a criação das Reservas Extrativistas de Arapixi e Lábrea; o Plano de

Gestão Ambiental Integrado (PGAI) no estado do Amazonas; o Consórcio MAP (Madre de Dios, Acre e Pando) e a gestão ambiental da Reserva Biológica do Abufari são importantes ações para a consolidação de um sistema de gestão ambiental na escala da bacia amazônica.

Podemos observar neste capítulo que o rio é um importante elemento para a atividade econômica das populações ribeirinhas. Ele modela um calendário de atividades econômicas de acordo com seu ciclo hidrológico, suas características ecológicas e de uso e ocupação das terras. Este contexto exerce forte influência na formação do pescador amazônico.

## CAPÍTULO 3. O PESCADOR

### 3.1. A NATUREZA DO PESCADOR

O que significa viver da pesca na Amazônia, onde existem cerca de 3.000 espécies de peixes? Como é pescar numa região que concentra 75% das espécies dos peixes de água doce existentes no Brasil? Estas perguntas resumem a curiosidade sobre a natureza do pescador e as comunidades ribeirinhas da Amazônia.



Figura 3.1. Destaque do pescador no rio Purus.  
Fonte: WWF (2005a)

Perguntar ao pescador sobre a sua natureza pode ser percebido por ele como tentativa de intimidação. Para que ser objeto de curiosidade, se o nível de vida não melhora? Se, no primeiro contato, os pescadores são levados a negar as suas diferenças com outros grupos, no segundo momento eles destacam suas características próprias. As mais repetidas por eles, segundo Laberge (2000), podem delinear um perfil desse profissional: não traz essa agitação que outras pessoas têm; vive incerto quanto ao futuro de seu trabalho; é mais individualista que o agricultor; não tem horário para nada: o ciclo da natureza é o seu relógio; sua vida é mais perigosa e aventureira; o sol causticante o faz envelhecer mais depressa e lhe causa cegueira; é mais livre e

dono de si; enquanto o operário é vigiado, é mais artista, mais sabido, faz trabalhar os “miolos”, mais que o agricultor.

A pescadora Raimunda Duarte dos Santos, 35 anos, moradora da comunidade de São Jorge, no lago Grande do Curuai, Pará, aprendeu a arte da pesca com o seu pai:

*Eu sou pescadora e posso dizer que essa profissão é muito puxada. Debaixo do Sol e da chuva, o corpo é marcado. O preço do pescado nunca é o merecido. As distâncias são longas, o combustível é caro, o gelo carece de acomodação específica e ainda por cima tem o atravessador no meio do caminho (GALÚCIO, 2004, p. 17).*

Diante das demais pessoas obrigadas ao corre-corre, à gritaria, à pressa, ao trânsito, o pescador se contrapõe com um trabalho e um jeito de ser, alheio à agitação. Cascudo (1972) faz uma observação curiosa sobre a questão, chamando o pescador de “*profissional do silêncio*”. O pescador reflete o silêncio das águas. Porém, além dos imperativos do trabalho, uma cumplicidade silenciosa perpassa o ser do pescador e o murmúrio suave das águas.

Pode faltar o peixe, ou até mesmo romper a rede, mas nunca falte este contato direto com a natureza. A água, a chuva, a mata, sempre a água. A mistura do sol e da água produz uma desconcentração, um repouso, uma confortável moleza na espera do peixe. O banheiro das águas, condição mais que suficiente para causar essa “não-agitação” que os outros chamam de indolência, quando não de passividade ou preguiça. Tranqüilidade, silêncio, não-agitação diferenciam o pescador de outros trabalhadores.

A obra de Hemingway *O velho e o mar* (HEMINGWAY, 1954) conta a história da tenacidade e persistência do pescador Santiago, que passou 84 dias sem pegar um peixe. Após os primeiros quarenta dias infrutíferos, seu ajudante, um menino, foi chamado pelos pais, que o transferiram para outra embarcação menos azarenta. “Tudo no pescador estava velho, menos seus olhos cor do mar, nunca vencidos” (p. 6). Esta qualidade de persistência é salientada nos depoimentos dos pescadores da Amazônia. Um belo dia, Santiago pega um peixe tão grande que arrasta seu barco mar adentro. Trava-se então uma luta de vida e morte entre peixe e pescador, luta de persistência atravessada de amor, admiração e respeito pelo peixe identificado como um irmão.

De modo geral, os pescadores são classificados, segundo quadro analítico da diversidade socioambiental proposto por Lima (1992), como pequenos produtores tradicionais, de cultura tradicional cabocla. Esta população é originária do processo de colonização ibérica da Amazônia. As características de sua formação histórica, a posição que ocupam na estrutura social e os 300 anos de existência permitem caracterizá-los como o campesinato histórico da Amazônia (LIMA, 1992; NUGENT, 1993; HARRIS, 1996).

Ao longo do período colonial, a formação de um campesinato produtivo e submisso se deu pelos meios legais, como a constituição dos aldeamentos missionários e a Lei do Diretório e a escravidão indígena. A forma brutal como foram retirados do seu ambiente social e introduzidos na sociedade colonial, a disseminação de doenças, a fuga e a resistência armada ou pacífica levaram à constituição de um campesinato indígena que era de início etnicamente heterogêneo e numericamente escasso. A dizimação da população nativa ao longo dos rios navegáveis levou o governo colonial a incentivar casamentos mistos, dando início a um projeto de “povoar” a Amazônia, que se repetiria nos séculos seguintes. Dessas uniões, resultou o segmento camponês neo-amazônida, cuja subordinação nesta fase se baseava em critérios raciais. Eram os “tapuios”, “mamelucos” e “caboclos”, identificados tanto por sua condição mestiça quanto por seu papel na síntese de uma cultura amazônica singular, uma combinação criativa de heranças ibéricas, indígenas e africanas (VERÍSSIMO, 1970; GALVÃO, 1955; WAGLEY, 1976). Por sua ligação com o ambiente natural e principalmente por seu aprendizado com culturas indígenas de tradição milenar, desenvolveu vasto conhecimento sobre os recursos naturais, associado a um conjunto de mitos que não é homogêneo, nem em suas origens nem em suas manifestações regionais (LIMA, 1992).

Desde os seus primórdios, este camponês moderno (produto do projeto colonial mercantil), recebeu de forma impositiva um padrão cultural de consumo de artigos manufaturados, que, por ser um dos requisitos para se aproximar da condição de civilização, foi a razão por que se tornou produtor de mercadorias. Coletor de drogas do sertão, de borracha, de castanha, foram vários os trabalhos que lhe couberam ao longo dos diversos ciclos econômicos da Amazônia (BENCHIMOL, 1999). Nessa trajetória, o sistema de aviamento e a patronagem constituíram a principal relação de produção da Amazônia.

Após a migração dos antigos patrões para as cidades (onde estabeleceram comércio que financia os regatões), os domínios da exploração extrativista passaram a ser ocupados por

pequenas comunidades habitadas pelos antigos moradores. Em regiões como no Acre, ao longo do Amazonas-Solimões e na região das ilhas no estuário, a posse mudou de domínio mercantil dos patrões à ocupação simples, baseada na permanência histórica, mas sem base legal. Tanto os seringueiros do Acre quanto os pescadores do Amazonas-Solimões e estuário sentiram a pressão da competição de pecuaristas, pescadores equipados com geleiras e redes, e madeireiros utilizando tratores e motosserras, nas áreas de exploração tradicional.

### **3.2. O PESCADOR ARTESANAL OU DE SUBSISTÊNCIA**

Os pescadores artesanais, além da atividade da pesca, exercem complexa gama de atividades, envolvendo a agricultura, a pecuária, o extrativismo, o artesanato e serviços comunitários (construção e reformas de residências, participação em reuniões intercomunitárias, entre outros). A divisão do tempo entre as diversas atividades segue as estações do ano e os ciclos da natureza, bem como a necessidade de obtenção de dinheiro. Vários autores enfatizam o papel dos núcleos urbanos, dos quais em grande parte eles dependem para a sua reprodução social, econômica e cultural (FOSTER, 1963; REDFIELD, 1971). Essa dependência é também política, uma vez que os pescadores são marginalizados. Da cidade provêm também as inovações tecnológicas que colaboram para a gradual transformação das comunidades ribeirinhas.

Dentro de uma perspectiva marxista, as comunidades de pescadores artesanais estão associadas a modos de produção pré-capitalistas, próprios de sociedades em que o trabalho ainda não se tornou mercadoria. Há grande dependência dos recursos naturais e dos ciclos da natureza, e uma dependência do mercado, que não é total. Essas comunidades desenvolvem formas particulares de manejo dos recursos naturais que não visam diretamente ao lucro, mas à reprodução social e cultural. Formam também percepções e representações em relação ao mundo natural, marcadas pelas idéias de associação com a natureza e de dependência de seus ciclos. Comunidades de pescadores artesanais, nessa perspectiva, são as que se desenvolvem dentro do modo de produção da pequena produção mercantil. As atividades de produção, troca e comercialização são estratégias adaptativas (DIEGUES, 2000).

Um elemento importante na relação entre o pescador e a natureza é a noção de espaço, que pode ser definido como uma porção da natureza que uma comunidade reivindica e que garante a todos, ou a uma parte de seus membros, direitos estáveis de acesso, controle ou uso dos

recursos naturais que ela deseja ou é capaz de utilizar. Este espaço depende não somente das características do meio físico, mas também das relações sociais existentes. Para muitas comunidades ribeirinhas que exploram os ambientes de várzea, os locais de pesca têm as suas *marcas* de posse, geralmente pesqueiros de boa produtividade, descobertos e guardados cuidadosamente pelo pescador artesanal.

As representações que essas populações fazem dos diversos ambientes em que vivem se constroem também com base no maior ou menor controle de que dispõem sobre o meio físico. Assim, o pescador tem um comportamento familiarizado com a mata, adentrando nela para extrair os recursos de que precisa.

Nesse sentido, é importante analisar o sistema de representações, símbolos e mitos que essas comunidades de pescadores tradicionais constroem, pois é com base neste sistema que agem sobre o meio. É com base também nessas representações e no conhecimento empírico acumulado que desenvolvem os seus sistemas tradicionais de manejo. O imaginário popular dos povos da floresta, rios e lagos brasileiros está repleto de entes mágicos que castigam os que destroem as florestas (*Caipora, Curupira, Mãe da Mata, Boitatá*); os que maltratam os animais da mata (*Anhangá*); os que matam os animais em época de reprodução (*Tapiora*); os que pescam mais que o necessário (*Mãe d'Água*) (CASCUDO, 1972).

Dentro dessa visão, culturas tradicionais são padrões de comportamento transmitidos socialmente, modelos mentais usados para perceber, relatar e interpretar o mundo, símbolos e significados socialmente compartilhados, além de seus produtos materiais, próprios do modo de produção mercantil. Segundo Diegues (1992, p.142):

Comunidades tradicionais estão relacionadas com um tipo de organização econômica e social, com reduzida acumulação de capital, não usando força de trabalho assalariado. Nela produtores independentes estão envolvidos em atividades econômicas de pequena escala, como agricultura e pesca, coleta e artesanato. Uma característica importante desse modo de produção mercantil é o conhecimento que os produtores têm dos recursos naturais. Esse “*know how*” tradicional, passado de geração em geração, é um instrumento importante para a conservação. Como essas populações em geral não têm outra fonte de renda, o uso sustentado de recursos naturais é de fundamental importância.



Essas características não devem ser tomadas de forma isolada, mas constituem uma totalidade que pode ser traduzida por *modo de vida*, no sentido que lhe atribui Antonio Cândido, em *Os parceiros do rio Bonito* (CÂNDIDO, 1964).

Magia, medicina simpática, invocação divina, exploração da fauna e da flora, conhecimentos agrícolas fundem-se num sistema que abrange, na mesma continuidade, o campo e a mata, a semente, o ar, o bicho, a água e o próprio céu. Dobrado sobre si mesmo pela economia de subsistência, encerrado no quadro dos agrupamentos vicinais, o homem aparece ele próprio como segmento de um vasto meio, ao mesmo tempo natural, social e sobrenatural. (p. 138)

As festas, as lendas e a simbologia mítica, além da religião, afirmam a coesão social, mas de forma nenhuma fazem desaparecer os conflitos, como parecem fazer crer os que consideram essas sociedades totalmente igualitárias.

Almeida (2004), estudando as comunidades ribeirinhas tradicionais da região de Santarém, relata que elas reúnem cerca de 35 a 120 famílias, cercadas de roçados de tamanhos diversos. Em geral, localizam-se à margem de um rio, igarapé ou lago de várzea e dispõem de uma área central, onde estão a escola, a igreja, o centro comunitário e o campo de futebol. As casas, geralmente de madeira e palha, apresentando diversos tipos de coberturas (madeira, palha, telhas de amianto ou barro), abrigam famílias com média de seis filhos. A média de idade para os homens é de 48 anos, e de 44 para as mulheres. As mulheres frequentaram a escola por três anos e meio, em média, e os homens por três anos. As famílias são, em grande maioria, católicas, com somente 12% adeptas da Igreja Evangélica.

A principal receita que estas famílias recebem provém de aposentadorias, salários, seguro-desemprego e benefícios. Nas comunidades estudadas por Almeida (2004), mais de 50% das famílias recebem uma receita, seja salário, seja aposentadoria; e 35% das famílias recebem dois tipos de receita. Em geral, os salários e aposentadorias variam de um a dois salários mínimos. A agricultura também contribui para a renda familiar, com roçados de feijão, melancia, mandioca, milho, jerimum, entre outros. A criação de gado é considerada uma poupança. Vendendo de uma a seis cabeças, pode-se obter uma renda média de R\$613,00 por família (taxa de câmbio do dólar

neste período de 2,8). A pesca é a principal atividade, com 84% das famílias pescando cerca de três vezes por semana. A captura total de peixes é de 1,4 t por ano, sendo que o consumo familiar é de 600 kg por ano. A renda estimada da venda do pescado é de R\$630,00 por família, o que representa 34% da renda total.

Um dos processos desorganizativos dessas culturas tradicionais reside na globalização ou uniformização cultural produzida pelo capitalismo e pela sociedade de massas. A convivência com a modernidade é vivida no dia-a-dia pelos pescadores envolvidos na pequena produção mercantil. Muitos pescadores tradicionais saem de suas comunidades para trabalhar na cidade ou num barco de pesca comercial, mas retornam posteriormente, como produtores autônomos, comprando, por exemplo, seu próprio barco de pesca, no qual trabalham com suas famílias. Em outros casos, há resistência maior à penetração das relações sociais capitalistas, com a organização de movimentos sociais, como é o caso dos ribeirinhos, dos seringueiros da Amazônia. A reconquista de seu território e espaço de reprodução social lhes permite controlar, até certo ponto, o processo de mudança tecnológica.

Segundo Queiroz (1973), o primeiro sintoma da mudança surge na esfera do consumo, pois o camponês passa a consumir mais freqüentemente os produtos das cidades. Essas sociedades resistiriam mais nas áreas periféricas, mais distantes das cidades, mas são progressivamente atraídas pela sociedade global moderna. A autora relata que, nesse contexto, as áreas protegidas com populações tradicionais podem contribuir para a manutenção de exemplos dinâmicos de relação harmoniosa entre homem e natureza para as sociedades urbano-industriais. Tendo assegurado o seu território contra a invasão do latifúndio privado e dos interesses econômicos, essas comunidades podem absorver, gradativamente, certas mudanças que em outras situações as desagregariam irremediavelmente.

Outra vez, o mito da “floresta intocada” se reproduz na necessidade da intocabilidade cultural. Entretanto, deve-se afastar a imagem do *bom pescador*, freqüentemente atribuída às comunidades ribeirinhas tradicionais. A expansão das economias de mercado baseadas na alta produtividade e no consumo se deu, com maior ou menor intensidade, em todas as regiões do Brasil, com efeitos negativos e geralmente devastadores sobre as populações que mais dependiam de ecossistemas frágeis e habitavam esses locais, causando, ao mesmo tempo, empobrecimento social e degradação ambiental. Em muitos casos, sistemas tradicionais de manejo altamente adaptados caíram em desuso, seja pela introdução da economia de mercado, seja pela

desorganização ecocultural, seja por substituição por outros sistemas “modernos” impostos de fora às comunidades (DIEGUES, 2001).

Essa “mercantilização” do consumo é uma tendência histórica das populações tradicionais em geral, levando a uma especialização da produção e conseqüentemente ao aumento da pressão de exploração dos recursos naturais (LIMA, 1992). A pauperização de muitas comunidades ribeirinhas e muitas vezes a miséria extrema, como fruto desses processos, associada à perda de direitos históricos sobre áreas em que viviam, têm levado muitas comunidades a sobreexplorar os recursos naturais.

### **3.3. O PESCADOR COMERCIAL**

O pescador comercial, caracterizado como cidadão, tem na pesca sua única ou principal atividade remunerada. Os pescadores comerciais foram descritos por Meschkat (1961), como “pescadores com bons conhecimentos sobre as águas em que pescam e sobre os peixes que capturam, possuindo habilidades adequadas para os utensílios de pesca tradicionais que utilizam, embora sejam também muito supersticiosos”, o que é corroborado por Smith (1979). Têm sido classificados como analfabetos, condição que atingiu o percentual de 80% em 1960 (MESCHKAT, 1961), caindo para 28,6% em 1987 (CODEAMA, 1987).

Esta categoria de pescador não realiza suas atividades em terreno próprio, mas em terras devolutas, em propriedades ou posses alheias, ou ainda em unidades territoriais pertencentes à União, como as Terras Indígenas e as Unidades de Conservação. Além da mobilidade, outra característica é a exploração mecanizada dos recursos naturais: barcos motorizados, frigoríficos embarcados, redes de arrasto e malhadeiras de *nylon*. Nesse sentido, não se trata de produtores artesanais, mas empreendimentos capitalistas com investimentos em equipamentos e meios de transporte que elevam o volume da produção extrativa e também o impacto ambiental (LIMA, 1992). Contudo, os pescadores comerciais diferenciam-se da exploração empresarial em grande escala não só pela ausência de titulação ou concessão territorial, mas também pela capilaridade e efemeridade da exploração que praticam: penetram os lugares mais recônditos da floresta e permanecem apenas o tempo necessário para esgotar os recursos procurados.

Outra característica da categoria é a diferenciação interna: sob denominação aparentemente homogênea (pescador), há na verdade uma pequena empresa, informal e

temporária, formada por patrão (dono dos equipamentos e maior beneficiário dos lucros da atividade) e os trabalhadores braçais, que raramente ascendem desta condição para a primeira. Em função de seu caráter sazonal e da informalidade do empreendimento, os contratos de trabalho são geralmente regidos pelo sistema de aviamento ou por uma divisão percentual e hierarquizada dos rendimentos de cada empreitada.

Em termos socioambientais, as decorrências desta atividade são as seguintes: i) tendem a esgotar rapidamente os recursos, pois, não estando restritos a nenhum território específico por tradição ou título de propriedade, não se sentem pressionados a poupar ou manejar o recurso natural; ii) a sua presença nas terras que exploram, na maioria das vezes de forma ilegal, depende ou do exercício da violência contra os moradores locais ou de alguma forma de aliança econômica; iii) essas alianças muitas vezes se traduzem em contratos informais de trabalho com moradores locais, que, sendo em geral bastante pobres, aceitam a exploração de seu patrimônio ambiental e de sua própria mão-de-obra em troca de valores aviltados (LIMA, 1992).

#### **3.4. OS PESCADORES DO ALTO PURUS**

Os dados apresentados a seguir foram extraídos de uma pesquisa feita pelo Sebrae (2002) sobre a visão dos pescadores em relação ao segmento da pesca no estado do Acre. Quanto ao apoio governamental para o setor, 57% dos pescadores alegam que ele é inexistente, 16% alegam que é regular e 22% relatam que é bom.

Da mesma forma que o apoio governamental, a infra-estrutura de apoio ao setor da pesca se mostra preocupante, pois 55% dos pescadores responderam que ela é inexistente, e 28% que é regular, o que totaliza 83% de desaprovação.

A definição de uma legislação sanitária e ambiental para a pesca é importante no sentido de amparar o pescador e orientá-lo na gestão da atividade. Entre os pescadores contactados pelo Sebrae, 2,5% apontam que a legislação não é efetiva e 95% dizem que a legislação favorece o setor. Considerando este resultado, cabe maior aproximação entre o poder público e instituições de apoio aos pescadores, pois esta condição foi apontada por 86% dos entrevistados como a maior expectativa de ação do governo. Dentre as principais reivindicações, destacam-se o crédito (42%), a infra-estrutura (21%), assistência técnica e treinamentos (19%) e fábricas de gelo (5%). É importante observar que o Banco da Amazônia (Basa), principal entidade bancária financiadora

da atividade, iniciou as operações de financiamento para a pesca em 2001. Talvez pelo tempo exíguo na liberação de recursos para a pesca e pela comunicação deficiente aos pescadores, 42% deles citaram o crédito como principal reivindicação.

Entre os pescadores artesanais ou que utilizam tecnologias rudimentares, a melhor forma para o desenvolvimento da atividade é a soma de esforços em cooperativas e associações que tenham objetivos comuns. A organização dos pescadores é favorável para promover a pesca, pois 100% dos pescadores pesquisados têm afiliação em entidades representativas.

A pesca se caracteriza como uma atividade extrativista, tradicional e de caráter familiar, na qual o maior investimento para nela ingressar, muitas vezes, é apenas a força do trabalho da família. Assim, é normal não haver planejamento ou qualquer forma de gestão da atividade. O baixo grau de escolaridade dos pescadores não é empecilho para entrar na atividade, mas traz problemas no decorrer do processo, tais como falta de organização, de interação com os atores da cadeia produtiva, de aprimoramento tecnológico, de acesso à informação e, conseqüentemente, de melhoria das condições de vida da população envolvida com a pesca.

Tradicionalmente, a pesca é uma atividade desenvolvida por homens, devido à sua rusticidade e insalubridade. As mulheres, quando aparecem, realizam serviços mais leves, como limpeza do peixe ou pesca de vara nas margens dos rios. A melhor qualificação dos pescadores é apontada por diversos autores como um pré-requisito básico para o desenvolvimento da pesca e das condições de vida das populações ribeirinhas. Observou-se no estudo do Sebrae baixo índice de cursos e treinamentos entre os pescadores. A falta de cursos especializados aparece com 63% das indicações como o principal fator limitante para a capacitação da mão-de-obra, seguida da falta de acesso a informações, com 19% das indicações.

No que se refere à gestão da pesca, observa-se que os pescadores não aplicam qualquer instrumento de gestão, controle e planejamento, indicando um cenário de desarticulação do setor. Um dos motivos para tal situação é a falta de desenvolvimento organizacional das colônias e associações, que carecem de treinamento e ferramentas para o desenvolvimento de uma postura empresarial. Entretanto, o estudo do Sebrae mostrou um indicador interessante para a gestão da pesca. Como os pescadores possuem baixo grau de escolaridade, é natural que busquem com os seus vizinhos as informações necessárias para a condução da atividade. Neste sentido, uma forma de qualificação é identificar lideranças nas comunidades, colônias e associações, capacitá-las e

transformá-las em agentes de desenvolvimento (difusores de tecnologias e informações) para as comunidades.

A pesca ilegal ou predatória é apontada por 35% dos entrevistados como o principal desafio para a atividade, seguida da concorrência (16%) e do baixo preço do produto (12%). Considerando que a concorrência e o preço do pescado são uma extensão ou consequência da pesca ilegal ou predatória, este desafio causa muito mais problemas entre os pescadores do que o percentual apontado. É importante ressaltar também que 33% não têm opinião sobre os desafios para a gestão da pesca. Este dado indica a falta de perspectiva de melhoria de vida dos pescadores e a ausência de uma política governamental que contribua para o desenvolvimento da pesca no estado.

Dentre os fatores internos considerados obstáculos para o pescador no exercício de sua atividade, destacam-se a falta de capital de giro (36%), a falta de infra-estrutura (30%), a falta de equipamentos (17%), a falta de um banco de gelo (9.8%), a falta de um frigorífico ou indústria de processamento (6%) e a baixa qualificação de mão-de-obra (1.2%).

Um fator importante na atividade da pesca é o controle da quantidade de pescado no momento da captura, pois com este controle o pescador pode dimensionar o período de pesca e a relação entre o pescado comercializado e o consumido pela família. O estudo do Sebrae mostra que 100% dos pescadores fazem algum tipo de controle. Quanto aos equipamentos utilizados na pesca, encontram-se redes de diversas malhas (34.2%), tarrafas (32%), varas comuns (22%), espinhel (11%) e redes de arrasto (0.8%). Os pescadores do Acre não utilizam equipamentos mais modernos, tais como sonar e varas especiais.

A frota dos pescadores é composta por barcos a motor (78%), canoas (12%) e barcos a remo (7%). A predominância do combustível diesel (67% dos barcos a motor) indica uma frota com grande capacidade de carga e deslocamento, o que permite realizar a pesca por mais tempo. A distância média percorrida pelos pescadores varia de até 50 km (72%), de 51 a 100 km (24%) e acima de 150 km (4%). O tempo médio de permanência por pescaria é de até 10 horas (56%), de 10 a 20 horas (42%) e acima de 30 horas (2%). Os principais corpos d'água utilizados para a pesca são: rio Purus (26%), lagos (20%), rio Tarauacá (11%), rio Envira (9%), rio Jurupari (5%), rio Mamuriá (2%), rio Juruá (2%) e outros rios (25%).

Como a pesca é realizada, na maioria das vezes, a grandes distâncias e em períodos de até 20 horas, a caixa de isopor é apontada como a única forma de conservação dos peixes.

Basicamente todo o pescado é comercializado no próprio município (86%). Desta forma, é natural que 60% dos entrevistados não dêem importância às informações sobre as condições de mercado. Este dado indica a baixa perspectiva e falta de profissionalização do setor. Da mesma forma que os pescadores não têm informações sobre o mercado, o preço praticado pelo concorrente é apontado, por 80% dos entrevistados, como fator determinante do preço.

Podemos observar que o pescador da Amazônia ainda carece de significativos investimentos em capacitação e desenvolvimento organizacional para que possa interagir de forma mais sustentável com os outros setores produtivos, como a agricultura e pecuária, e com o mercado e as instituições de fomento e gestão. O distanciamento e despreparo dos pescadores é decorrente, em grande parte, de um processo histórico da prática do aviamento e da ausência de políticas públicas que promovam o desenvolvimento do setor (ordenamento territorial e regulamentação) e a inclusão social (saúde, educação e infra-estrutura).

A relação entre o pescador e seu meio tem originado uma série de conflitos pelo acesso e uso dos ambientes da várzea e seus recursos naturais. Os conflitos envolvem diferentes categorias de pescadores e organizações e oferecem um risco para a sustentabilidade da atividade.

## CAPÍTULO 4. A PESCARIA

O objetivo deste capítulo é descrever a frota pesqueira na Amazônia, as tipologias de conflitos de pesca e o marco legal da pesca. Ainda são apresentadas algumas iniciativas bem-sucedidas na gestão ambiental comunitária da pesca.

A importância da pesca na Amazônia remonta ao período anterior ao da colonização, quando os indígenas já utilizavam o pescado como parte essencial de sua alimentação (GOULDING, 1983), embora as necessidades primárias de proteínas dos ameríndios que viviam ao longo do Amazonas fossem também satisfeitas por quelônios e peixes-boi. A diminuição do consumo local de animais aquáticos devido à redução da população amazônica, durante o período colonial, foi contraposta ao aumento do comércio destes recursos, afetando particularmente espécies mais frágeis, como vários quelônios e o peixe-boi (*Trichechus inunguis*). Ao mesmo tempo, houve a intensificação do consumo de pescado em muitos rios amazônicos, reduzindo também a fartura de algumas espécies (e.g. pirarucu), cuja abundância tinha sido destacada por naturalistas e viajantes (JUNK, 1984).

A tecnologia de pesca utilizada apresentou uma evolução desde o contato dos indígenas com os portugueses. Arcos e flechas foram amplamente utilizados pelos índios na pesca pré-colonial. Veríssimo (1970) relata que o uso de malhadeira não era observado durante o final do século XIX. Meschkat (1961) descreve a presença e uso da malhadeiras na região no início da década de 1960, porém destaca que ainda seriam pouco frequentes. Petrere (1978) mostra um uso frequente da malhadeira na pesca comercial na década de 1970. Smith (1979) indica o mesmo na pesca ribeirinha no alto Amazonas. Tarrafas não eram empregadas pelos índios, mas foram introduzidas na época colonial, junto com as redes de arrasto. Igualmente, não está claro se a zagaia<sup>10</sup> foi usada por tribos amazônicas antes do contato com os europeus.

---

<sup>10</sup> Utensílio de pesca formado por uma haste de madeira com tridente na ponta. Usado em pescarias noturnas com auxílio de uma lanterna para focalizar o peixe.



A primeira pescaria comercial em maior escala tinha como objetivo a captura do pirarucu (*Arapaima gigas*), a partir do século XIX, embora provavelmente ainda no século XVIII já tenha sido iniciada a sua exploração (VERÍSSIMO, 1970). Ao final do século XIX, ocorreu o declínio da exploração do peixe-boi, o que também contribuiu para aumentar a pressão sobre o pirarucu. A situação dessa espécie foi descrita como preocupante para algumas regiões (BAYLEY; PETRERE, 1989), e até em situação de sobrepesca por Isaac; Rocha e Mota (1993), uma vez detectada a diminuição significativa dos volumes de desembarque nos mercados. Estudos mais recentes confirmaram isso, mostrando que a maioria das capturas ao longo do eixo Amazonas-Solimões se constitui de peixes jovens ou “bodecos” (MARTINELLI; PETRERE, 1999), indicando uma sobrepesca por crescimento (MARTINELLI; PETRERE, 1999; CROSSA, 2003). Isso quer dizer que o pirarucu está sendo capturado antes de atingir o máximo rendimento por recruta, especialmente no Baixo Amazonas. Este comportamento pode comprometer a população efetiva numa escala de tempo de longo prazo, caso a situação não seja revertida.

Durante o final da década de 1940 e início da década de 1950, ocorreram importantes inovações tecnológicas, com a introdução de motores a diesel e de embarcações equipadas com caixas de gelo (MCGRATH et al., 1993). Na década de 1960, três eventos marcantes redirecionam os rumos da atividade pesqueira na região. O primeiro foi a introdução do polietileno ou isopor como isolante térmico, permitindo a melhor conservação do pescado e viabilizando deslocamentos mais longos da frota pesqueira. O segundo foi a criação da Zona Franca de Manaus, que promoveu o rápido crescimento populacional da capital de Manaus e o aumento da demanda do pescado. O terceiro foi a introdução de fios sintéticos, que popularizaram as redes de arrasto e de espera, facilitando o aumento do esforço de pesca e conseqüentemente da produção.

#### **4.1. A FROTA PESQUEIRA**

Até aproximadamente a década de 1940, a pesca na Amazônia era realizada por uma frota muito primitiva, formada por embarcações pequenas, exclusivamente de madeira e movidas a remo ou vela. Na década de 1960, os incentivos fiscais para a região favoreceram o rápido desenvolvimento tecnológico da pesca. As embarcações ganharam motores e artes de pesca mais resistentes e mais eficientes. Segundo a estimativa do Ibama, a frota pesqueira da Amazônia

brasileira contava, em 1994, com aproximadamente 20.000 barcos, podendo ser dividida de acordo com sua área de atuação: frota marinha/estuarina e frota de águas interiores (BATISTA; ISAAC; VIANA, 2004).

Nas pescarias de águas interiores, existem unicamente embarcações artesanais, todas de madeira, divididas em canoas e barcos geleiros. As canoas não possuem casaria nem porão para guardar gelo ou pescado. São de menor porte e, quando motorizadas, podem alcançar 10 metros de comprimento e transportar em média 500 kg de pescado (Figura 3.2). Os barcos de pesca ou “geleiros” podem ser classificados de acordo com a sua modalidade de atuação. Na maior parte dos casos, a captura é feita por canoas, que transportam o pescado até o “barco-mãe”, onde é conservado em gelo (Figura 3.3). Os barcos “pescadores” são embarcações que possuem sua própria tripulação. Os barcos “compradores” apenas percorrem as comunidades ribeirinhas ou locais de pesca, comprando o pescado dos pescadores locais. Podem alcançar entre 10 metros a 18 metros de comprimento e transportar até 24 toneladas de pescado. Existem também barcos “mistos” que podem tanto subsidiar ou contratar barcos “pescadores” para uma pescaria, como efetuar compras. Podem alcançar entre 9 metros a 15 metros e transportar até 26 toneladas de pescado (BATISTA; ISAAC; VIANA, 2004).

Uma grande diversidade de aparelhos ou utensílios de pesca equipa estes barcos na Amazônia. São desenvolvidos com características específicas para explorar, da forma mais eficiente possível, um dado recurso ou um conjunto de espécies-alvo, sob determinada condição ambiental. Batista et al. (1998) descrevem 15 tipos diferentes de utensílios de pesca para a Amazônia, sendo mais comuns a malhadeira, o caniço, a tarrafa, considerando que se emprega mais de um utensílio por pescaria. Nos barcos de pesca, há predomínio da redinha, seguida da malhadeira.

Apesar de estar associado às grandes cidades, o pescador profissional não é apenas um pescador citadino, pois há também ribeirinhos, contratados pelos encarregados das embarcações de pesca. Segundo Batista et al. (1998), nas pescarias efetuadas pela frota que desembarcou em Manaus entre 1994 e 1996, 12,3% dos pescadores eram contratados e 87,7% eram próprios da embarcação. Isto causa a mistura entre ribeirinhos e profissionais, gerando a cumplicidade de muitos comunitários com a atividade comercial.



Figura 4.1. Canoas típicas usadas na pesca  
Fonte: WWF (2005a)



Figura 4.2. Barco de pesca típico da Amazônia.  
Fonte: WWF (2005a)

A atividade pesqueira na Amazônia pode ser dividida em cinco categorias: pesca de subsistência, pesca comercial, pesca industrial, pesca ornamental e pesca esportiva (BARTHEM et al., 1997).

A pesca de subsistência é uma atividade cotidiana praticada de forma artesanal pelas comunidades ribeirinhas, que exploram os recursos com tecnologia diversificada. Os pescadores atuam em complexos sistemas aquáticos, situados usualmente a menos de uma hora de suas moradias, deslocando-se em canoas a remo, nas quais levam seus utensílios de pesca. A captura tradicional é feita com utensílios simples, como linha de mão e anzol, arpão ou arco e flecha. O uso de redes na pesca de subsistência era raro, mas cresceu a partir dos anos 1960, quando a de *nylon* tornou-se mais acessível, permitindo que a malhadeira se tornasse o utensílio mais importante nesta categoria (VERÍSSIMO, 1985; GOULDING, 1983).

A pesca comercial foi uma das primeiras atividades econômicas da Amazônia colonial. A exploração era mais intensa sobre as tartarugas, particularmente a tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*), passando para o peixe-boi (*Trichechus inunguis*) e depois ao pirarucu (*Arapaima gigas*). Na região do estuário, a pesca comercial concentra-se na captura de produtos de exportação, como camarões (principalmente *Farfantepenaeus subtilis*), piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*) e, mais recentemente, pargo (Lutjanidae) e lagosta (Panuliridae). A pesca comercial no estuário é a atividade empresarial mais bem organizada da Amazônia.

Na pesca comercial regional, operam pescadores categorizados como profissionais e como ribeirinhos moradores. No primeiro caso, operam a partir de barcos de pesca ou pescam e vendem grande parte de sua produção para as geleiras. No segundo caso, os pescadores comercializam sua produção nos mercados dos centros urbanos municipais, ou a enviam diretamente para grandes centros urbanos, transportando a produção em caixas de isopor com gelo nos barcos de linha regionais. Alternativamente, enviam indiretamente o produto com a intermediação das geleiras.

Na pesca ornamental, a atividade é eminentemente comercial, sendo efetuada por ribeirinhos chamados localmente de “piabeiros” ou “acarizeiros”, que vendem o produto a intermediários locais, ou diretamente aos compradores vinculados a exportadores (CHAO, 1993).

Na pesca industrial, executada na foz do rio Amazonas e no litoral amazônico, atuam barcos possantes com grande poder de pesca, em relação ao padrão regional. A comercialização ocorre principalmente nos frigoríficos desta área (BARTHEM; PETRERE, 1996).

#### 4.2. AS PESCARIAS NA AMAZÔNIA

Uma das principais fontes de dados para estudos da ecologia de peixes e da pescaria são os registros de desembarque de pesca comercial. Estas estatísticas fornecem informações sobre composição, tamanho e quantidade do pescado capturado e a sua flutuação em relação a eventos. Uma estimativa conservadora do total desembarcado nos núcleos urbanos e do que é consumido pela população ribeirinha tem-se aproximado de valores de 400 mil toneladas anuais (BAYLEY; PETRERE, 1989). A dimensão do consumo direto por ribeirinhos na bacia amazônica foi estimada para 1979 em 38.200 t/ano, para uma população de aproximadamente 675 mil habitantes, consumindo cerca de 155 gramas *per capita*/dia (BAYLEY, 1981). Entretanto, estimativas posteriores (CERDEIRA; RUFFINO; ISAAC, 1997; BATISTA et al., 1998; FABRE; ALONSO, 1998) indicam uma taxa de consumo médio de pescado inteiro que varia entre 400 e 800 gramas *per capita*/dia para a população ribeirinha e um abastecimento urbano que varia entre 60 gramas e 160 gramas *per capita*/dia.

Além disso, a atividade pesqueira tem-se mantido sem subsídios dos governos locais, gerando mais de 200 mil empregos diretos (FISHER; CHAGAS; DORNELES, 1992), constituindo a principal fonte protéica para a população amazônica.

Estudos conduzidos por Almeida (2004), nos portos de Tefé (AM), Manaus (AM), Santarém (PA) e Belém (PA), indicam um total de pescado desembarcado de 46.000 t/ano, enquanto a pesca de subsistência consumiu um adicional de 27.000 t/ano. A estimativa de empregos gerados pela pesca comercial nos portos estudados foi de 29 mil, operando 5.500 embarcações. Adicionalmente, cerca de 44 mil famílias estão envolvidas na pesca de subsistência. A renda anual do setor, nas áreas estudadas, é de R\$ 472 milhões, envolvendo a frota pesqueira, frigoríficos, mercados e restaurantes. As atividades que contribuem com a maior parte desta renda são os frigoríficos, a pesca de subsistência, a frota comercial e os mercados, representando 48%, 18%, 16% e 9%, respectivamente. O estudo indicou uma diferenciação nas características da frota pesqueira nos portos estudados. As embarcações dos portos menores

tendem a ser operadas pelo proprietário, com tripulação permanente, enquanto, para grandes cidades, as embarcações utilizam tripulação contratada por pescaria.

O estudo citado é um dos mais completos levantamentos da economia da pesca na região. Ele revela que a pesca é a principal atividade das comunidades ribeirinhas, em termos de participação (73% das famílias amostradas envolvidas) e renda (responsável por 31% da renda familiar). O restante da renda das famílias ribeirinhas advém do pagamento de pensões (27%), agricultura (18%) e emprego assalariado (10%). Um aspecto interessante é que a renda proveniente da pesca é positivamente correlacionada com a agricultura, indicando que a pesca apóia o financiamento da atividade agrícola.

A Figura 4.3 mostra o esforço de pesca e a captura média mensal por unidade de esforço (CPUE) na região de Santarém. Entre 1992 e 2001, a região apresentou um padrão relativamente estável no esforço de pesca e na captura média. A análise deste comportamento necessita de outros estudos, porém indica que os acordos de pesca e o processo de gestão participativa implementados na região podem ter contribuído para este padrão das pescarias. Almeida (2004) relata também que o esforço de pesca do pescador de subsistência é mais eficiente do que o do pescador comercial, ou seja, o pescador de subsistência pesca por um período menor, obtendo uma produção maior, se comparado ao pescador comercial.

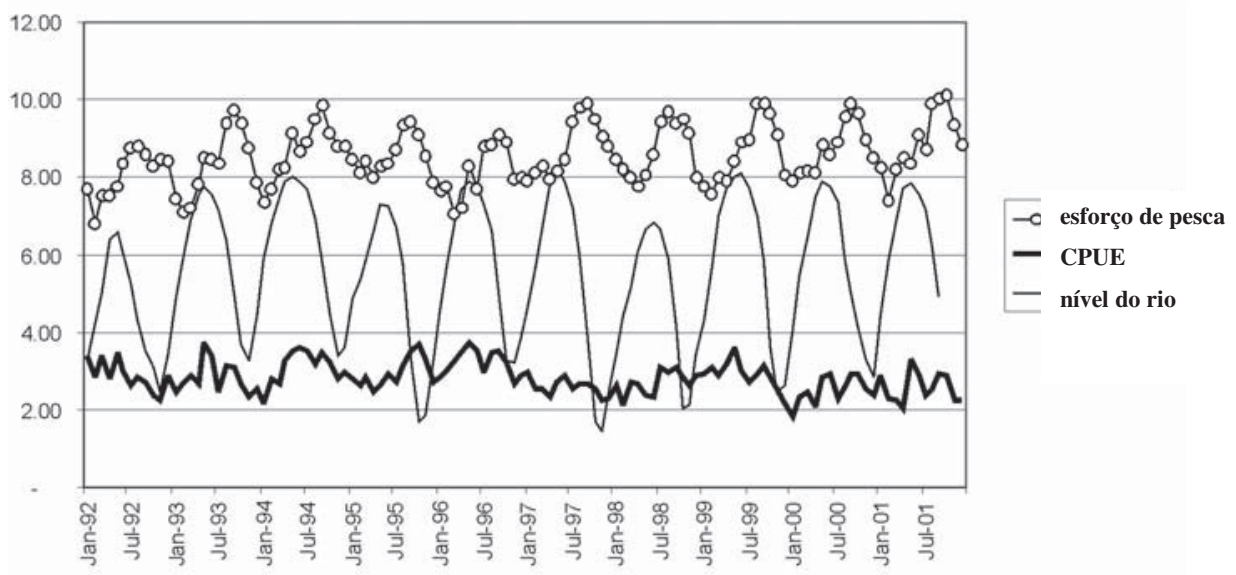


Figura 4.3. Tendências mensais de longo prazo da pesca comercial de Santarém. Esforço de pesca (h/ha/ano); captura por unidade de esforço – CPUE (kg/h); nível do rio (metros).  
Fonte: Almeida (2004)

Ruffino e Isaac (2000), avaliando a pesca de subsistência no médio Amazonas, relatam que as viagens duram em média de quatro a cinco dias, ocupando quatro a cinco pescadores que transportam cerca de duas canoas. Os locais de pesca são os rios e lagos de várzea. O rendimento médio é de 14 kg/pescador/dia. Mais de 65 espécies diferentes ocorreram nos desembarques, porém apenas 10 espécies corresponderam a 85,7% do total desembarcado. A utilização de diferentes utensílios de pesca está relacionada com o ciclo hidrológico, porém a malhadeira de *nylon* é o utensílio mais importante, responsável por 34% das capturas em peso e empregada em 27% das pescarias.

Cerdeira; Isaac e Ruffino (2000) analisaram as pescarias nas comunidades ribeirinhas do Lago Grande de Monte Alegre, PA, entre abril de 1993 a março de 1995. Os resultados indicam que a produção pesqueira totalizou 17.528 toneladas, resultando numa média anual de 8.764 t/ano. A captura média foi de 22 kg/pescador/dia, para todo o período e para as duas modalidades. Apesar de a frequência da pesca permanecer mais ou menos constante, a produção total e o rendimento médio do pescador tiveram diferenças significativas, em função da época do ano, que por sua vez reflete o nível do rio. O período de seca, particularmente entre os meses de setembro e novembro, apresentou maior produção. Também nessa época, a produtividade foi mais elevada, atingindo 30 kg/pescador/dia. Em compensação, o período chuvoso determinou queda no rendimento médio de 15 kg/pescador/dia.

Considerando o tipo de pesca, Cerdeira; Isaac e Ruffino (2000) detectaram diferenças significativas no rendimento médio obtido por pescadores comerciais e de subsistência, estimado em 35 e 16 kg/pescador/dia, respectivamente. Em média, os pescadores comerciais e de subsistência gastaram entre 7 e 8 horas em cada pescaria, gastando mais tempo no fim do período de enchente e menos durante a estação seca.

Viana (2004) analisou os dados de desembarque pesqueiro na região de Tefé, estado do Amazonas. Os dados foram coletados pela Sociedade Civil Mamirauá, de 1994 a 1996. O desembarque anual médio de pescado foi de 1.940 toneladas, com registro de 53 nomes ou categorias de pescado. As quatro espécies mais importantes são o jaraqui, o curimatã, o aruanã e o tucunaré, com 50% do volume capturado. O desembarque em Tefé, como na maioria das pescarias, é sazonal. As pescarias ocorrem ao longo do ano, explorando diferentes espécies e locais de pesca. Durante a vazante do rio, as pescarias que ocorrem nessa época do ano são chamadas localmente de “pesca do peixe gordo”, e envolvem a captura de curimatãs, pacus,

sardinhas, pirapitingas, aracus, tambaquis, matrinxãs, entre outros. Durante a seca, os peixes se concentram nos lagos de várzea e a captura privilegia o aruanã, o pirarucu e o tucunaré.

Nas pescarias de Tefé, encontram-se 17 tipos de utensílios de pesca. As redes de arrasto foram responsáveis pelo maior volume de pescado capturado no período, seguidas por malhadeiras e artes de arpoar. As redes de arrasto são mais utilizadas para a pesca de espécies migradoras. As malhadeiras e os arpões, por outro lado, são empregados para a captura de espécies sedentárias. O rendimento da pesca na região do médio Amazonas é entre duas a três vezes maior do que o registrado para outras regiões da Amazônia. Em 1996, foram obtidos rendimentos para a pesca comercial e de subsistência nos rios de 72,3 e 55,1 kg/pescador/dia, respectivamente; e para os lagos de 71,9 e 53 kg/pescador/dia.

### **4.3. CONFLITOS DE PESCA NA AMAZÔNIA**

O aumento da demanda de pescado e as mudanças tecnológicas introduzidas na pesca a partir de meados da década de 1970 contribuíram para a intensificação dos padrões de exploração, exercendo reconhecida influência na diminuição dos principais estoques pesqueiros da Amazônia.

Sob uma perspectiva socioeconômica, a pesca em águas interiores na Amazônia tem como características importantes: i) trata-se de, em sua grande maioria, de atividade artesanal, cuja produção destina-se, principalmente, ao abastecimento do mercado local (PETRERE et al, 1992); ii) fornece alimento e emprego a populações em áreas pouco desenvolvidas e com poucas alternativas de renda (HARTMANN, 1988); iii) é atividade de ocupação parcial, complementada por outras atividades econômicas de pequena produção (como extrativismo, agricultura e pecuária), formando assim, um sistema integrado de uso de recursos naturais (LEROY, 1988).

Além destas características, o acesso ao recurso pesqueiro não é, necessariamente, livre, mas sujeito a limitações formais ou informais. É caracterizado ainda por extrema competição pelo uso do recurso disponível. Frequentemente, a atividade ocorre em níveis de sobrepesca (SMITH, 1982).

Não obstante estes aspectos, no Brasil em geral, como na Amazônia em particular, a pesca em águas interiores é atividade econômica esquecida e desamparada dentro do contexto do desenvolvimento. O aproveitamento indiscriminado dos recursos naturais disponíveis levou à



crescente marginalização das comunidades pesqueiras e ao surgimento de conflitos sociais e econômicos. A “guerra do peixe”, que caracterizou-se a partir de um conflito surgido na década de 1970 no lago Janauacá, próximo a Manaus (GOULDING, 1983), tornou-se fenômeno generalizado, visto o enorme número de litígios pelo uso dos recursos pesqueiros que ocorreram na região desde então.

Os conflitos de pesca envolvem confrontações verbais, queima de utensílios de pesca, apreensão de embarcações e violência pessoal. A maioria deles tem lugar nos lagos de várzea, também conhecidos como “lagos da confusão” (FURTADO, 1985). Os principais atores são, de um lado, os ribeirinhos, pescadores das comunidades localizadas nos lagos e , de outro, os pescadores itinerantes, denominados “pescadores de fora”. Ocorrem também problemas nos lagos ou corpos d’água localizados em terrenos particulares, cujos proprietários, geralmente fazendeiros, proíbem o acesso a pescadores, ou ainda desejam cobrar em moeda pelo direito de exploração. Adicionalmente, podem ser encontrados conflitos entre criadores de búfalo ou gado branco e pescadores, e entre moradores vizinhos. Mais especificamente, estes conflitos apresentam diversos tipos:

- i) *Conflitos entre grupos de pescadores* sobre os recursos pesqueiros, uma vez que, enquanto uns defendem tais recursos para a subsistência das comunidades ribeirinhas, outros chamados localmente de pescadores “profissionais” ou “comerciais”, pressionam para o maior aproveitamento dos recursos, destinando a produção aos grandes centros consumidores (BAYLEY; PETRERE, 1989; FURTADO, 1985). Outro tipo de conflito ocorre por causa do uso de equipamentos de maior eficácia, ou do uso de utensílios de pesca predatórios (LEROY, 1988). Ocorrem ainda conflitos entre pescadores de subsistência e pescadores esportivos, que não respeitam as áreas de uso comunitário e afetam a economia local (DÓRIA, 2005).
- ii) *Conflitos entre pescadores e fazendeiros/criadores de búfalo ou gado branco*, para o aproveitamento não só das margens dos rios, lagos e várzeas, como também da terra firme, para fins de agropecuária, exploração florestal, especulação imobiliária e outros, e sobre degradações do ambiente aquático, decorrentes do uso indiscriminado destas áreas. O gado, geralmente, invade áreas de uso comunitário e destrói solos, lavouras e *habitats* de peixes (BRABO, 1981; FURTADO, 1985; MCGRATH et al., 1999).

- iii) *Conflitos entre pescadores e órgãos fiscalizadores*, para o cumprimento da legislação ambiental e de pesca. Muitos pescadores argumentam que, com a criação das áreas protegidas e com a proibição dos fazendeiros, os pescadores tiveram a sua área de pesca drasticamente reduzida (DIEGUES; MOREIRA, 2001; DÓRIA, 2005).
- iv) *Conflitos decorrentes da poluição e de impactos sobre os recursos hídricos*, oriundos da mineração, da implantação de grandes projetos industriais, agroindustriais e da construção de estradas e barragens; estas últimas não só provocam a transformação do regime hídrico, fazendo desaparecer espécies de pescado de grande importância para a pesca de subsistência da região, mas também levam a uma desestruturação social e econômica das comunidades ribeirinhas (MATOS, 1988; SOUZA, 1988; BAYLEY; PETRERE, 1989). Vale também mencionar os conflitos sociais e impactos negativos oriundos da migração de populações em busca de emprego, provocadas pela implantação destes projetos (SCHMINK, 1985).

No entanto, a situação atual de competição desenfreada pelo uso dos recursos e os graves conflitos sociais resultantes da incompatibilidade de interesses de diversos grupos e atores sociais necessitam mais que a mera presença dos órgãos governamentais de fiscalização. Isto porque o aproveitamento racional dos recursos não ocorre pela ação espontânea de indivíduos, mas sim, por uma forma de regulamentação e controle consistente com objetivos amplamente discutidos, aceitos e combinados entre os atores sociais.

Em termos gerais, as pescarias na Amazônia são caracterizadas pela ocorrência de múltiplas espécies e pelo uso de diversificados utensílios, o que torna a sua gestão difícil e complexa. Em muitos países a gestão dos recursos pesqueiros é competência de agências de nível federal, cuja eficácia é frequentemente limitada, uma vez que a respectiva legislação não reflete as particularidades locais e a fiscalização é extremamente difícil. Assim, um elemento-chave para viabilizar uma gestão dos recursos pesqueiros em benefício da sociedade em geral é a participação das comunidades locais nas decisões, bem como na sua execução. A participação das comunidades possibilita a adequação das medidas às condições locais, a legitimidade das medidas junto às comunidades locais, e a fiscalização participativa e permanente das medidas adotadas.

De fato, comunidades ribeirinhas da Amazônia, muito antes de esperar uma ação governamental, já se organizam neste sentido. Citamos como exemplos:

- i) o esforço de pescadores da região do médio Amazonas que, em encontro realizado na cidade de Óbidos, PA, em novembro de 1984, reivindicaram condições e dispositivos legais que permitissem às comunidades pesqueiras atuação na conservação dos recursos pesqueiros e o seu aproveitamento racional (MPEG, 1984);
- ii) a iniciativa de entidades de pesca que, durante o III Encontro Intermunicipal, realizado em Tefé, AM, em maio de 1989, elaboraram uma proposta detalhada visando à criação de comissões municipais de pesca, e de comissões regionais (intermunicipais) de pesca, com competência para elaborar normas legais para a atividade, fiscalizar o cumprimento das leis e disposições e promover a conscientização das comunidades e pescadores no que se refere à conservação dos ambientes aquáticos (III Encontro Intermunicipal, 1988);
- iii) a reivindicação dos pescadores da região do Mocambo, município de Parintins, AM, no sentido de que fosse homologado pelas entidades governamentais o documento “Instrumento particular de acordo para regularização da pesca”, visando a gestão racional dos recursos pesqueiros em 11 lagos e o credenciamento de representantes das comunidades para o controle e a fiscalização das medidas a serem adotadas (Coordenação das Comunidades do Mocambo, 1988);
- iv) a publicação da Lei Municipal 186/2000, no município de Silves, resultante de um movimento das comunidades ribeirinhas da região em prol da manutenção dos estoques pesqueiros; ela estabeleceu um zoneamento dos lagos de várzea e medidas de uso dos recursos pesqueiros, bem como instituiu o Conselho Municipal de Fiscalização das medidas adotadas (OVIEDO; BURSZTYN; DRUMMOND, 2006);
- v) movimento das comunidades da região de Santarém que, com o apoio de organizações não-governamentais e do governo federal (Projeto Iara/Ibama), iniciaram a regulamentação da pesca nos lagos de várzea a partir de portarias normativas expedidas pelo Ibama, bem como a criação de conselhos regionais de pesca para controle e fiscalização (MCGRATH; CASTRO; FUTEMMA, 1994);

- vi) a organização de uma rede de iniciativas em manejo comunitário de pesca que, durante o I Encontro de Manejo Comunitário de Pesca na Amazônia, realizado na cidade de Manaus/AM, em junho de 2002, reivindicou a revisão de um documento editado pelo Ibama em 1997, intitulado “Administração participativa: um desafio à gestão ambiental” (IBAMA, 1997), que estabelece as diretrizes para a implementação de acordos comunitários de pesca. A partir desta revisão, o ProVárzea (IBAMA/PPG-7) submeteu uma proposta à Coordenação Geral de Gestão dos Recursos Pesqueiros, o que resultou na publicação da Instrução Normativa 29/2003, que regulamenta os acordos de pesca na Amazônia (OVIEDO; RUFFINO, 2003).

#### **4.4. O MARCO LEGAL DA PESCA NO BRASIL**

A identificação de diretrizes políticas para a pesca no Brasil não é tarefa fácil, por causa da responsabilidade simultânea de diferentes instâncias governamentais. Se historicamente houve indefinição entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Marinha, recentemente temos a indefinição entre o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Agricultura, e posteriormente entre estes e a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca. Paralelamente, houve a implementação de planos de desenvolvimento da pesca industrial e artesanal, incluindo o Plano de Assistência ao Pescador Artesanal (Pescart), mediante apoio para a ampliação da frota e melhoria dos equipamentos, sem que houvesse estudos técnicos sobre os impactos deste aumento de esforço sobre os estoques.

O conjunto de normas que constitui o ordenamento pesqueiro foi alvo de exaustiva revisão, realizada por Saldanha Neto e Saldanha (2001), distinguindo-se três categorias de dispositivos legais: i) leis ordinárias, que incluem decretos-leis e medidas provisórias, geralmente de caráter nacional e amplo; ii) decretos, que regulamentam leis ordinárias; e iii) instruções normativas e portarias, que detalham as normas de caráter mais específico.

O modelo de desenvolvimento do setor pesqueiro criado na década de 1960, executado até o final de 1989 pela Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (Sudepe), buscava principalmente o aumento da produção do pescado. A atividade pesqueira era vista de forma setorial, considerando os diversos aspectos sociais, culturais e ambientais como externos ao

desenvolvimento da atividade. A sua normatização era feita de forma específica, visando atender, na maioria das vezes, a interesses locais.

A partir da segunda metade da década de 1980, o processo de redemocratização do país provocou mudanças no papel da União, que passou de único ator na tomada de decisão a coordenador e articulador do processo de desenvolvimento da pesca. Com a Constituição de 1988, foi introduzida, em favor dos estados, a competência concorrente com a União para legislar sobre diversas matérias, dentre elas sobre as florestas, caça, pesca, uso e conservação do solo, proteção do meio ambiente e controle da poluição (Capítulo II, Art. 24, VI), bem como em favor dos municípios, a competência de legislar sobre assuntos de interesse local (Capítulo IV, Art. 30, II). Abria-se espaço institucional para uma ação cada vez mais intensa, em termos de regulamentação, execução e fiscalização.

Em 1989 é criado o Ibama, que assume um papel mais dinâmico, atendendo à forte demanda social e respondendo a imperativos políticos. Com a criação do Ibama, as questões ambientais foram internalizadas no processo de gestão dos recursos naturais. A política ambiental assume dimensões compatíveis com a magnitude da questão. Ao mesmo tempo, passou-se a adotar modelos de gestão voltados à gestão integrada das várias atividades desenvolvidas sobre determinado ecossistema. Nesse contexto, insere-se o Programa de Ordenamento Pesqueiro por Bacias Hidrográficas (FISCHER; CHAGAS; DORNELES, 1992), implementado pelo então Departamento de Pesca e Aquicultura (Depaq) e atual Coordenação Geral de Gestão de Recursos Pesqueiros (Cogerp) do Ibama.

De acordo com Fisher; Chagas e Dorneles (1992), os principais componentes de ação a serem executados numa bacia hidrográfica são adequação da regulamentação vigente em cada bacia, para obter medidas compatíveis com as necessidades técnicas e o contexto regional; identificação de linhas de pesquisa prioritárias, como subsídio ao planejamento; desenvolvimento de instrumentos de administração para o zoneamento da atividade; e participação nos vários fóruns sobre o uso dos recursos hídricos, para a sua integração a outras atividades econômicas.

Nos primeiros anos do programa, não havia clareza sobre os instrumentos e estratégias mais adequados para operacionalizar o processo de gestão. Numa primeira fase, suas ações se concentraram na regulamentação da pesca. Paralelamente, foi identificada a necessidade de envolver instituições federais, estaduais e municipais, além de organizações da sociedade civil com interesse na atividade pesqueira, visando a sua participação no processo de tomada de

decisão. A partir de 1993, foram desenvolvidos mecanismos, tais como fóruns de discussão, integração intra-institucional, interação intersetorial da pesca, que possibilitaram iniciar o processo de gestão participativa. A estratégia foi fortalecida em 1995, com diretrizes estabelecidas pelo governo federal para a gestão participativa e reorganização institucional – desconcentração, descentralização e capacitação – desenvolvidas pelo Ibama.

O Código de Águas, Decreto 24.643/34, estabelece os terrenos de marinha, margens de cursos d'água, canais e lagos como áreas públicas de uso comum, tolerando o uso destes terrenos pelas populações ribeirinhas, principalmente pequenos proprietários, desde que esta atividade não interfira o interesse público. O Código das Águas tinha por objetivo estabelecer regras de controle para o aproveitamento dos recursos hídricos. A principal função é cuidar do controle desse recurso para fins energéticos.

A necessidade de conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental levou o país a instituir uma Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97). Essa política é inovadora na sua forma de gestão, que por meio da descentralização e democratização dos modelos de gestão opera uma “revolução” tanto na gestão dos recursos hídricos quanto na gestão ambiental (SANTOS, 2004).

Vários aspectos do Código de Águas foram complementados pela Lei de Recursos Hídricos, Lei 9.433/97, baseando-se nos seguintes fundamentos: água como um bem de domínio público, dotada de valor econômico e disponibilidade limitada, com prioridade de uso para o consumo humano, sendo a sua gestão baseada na bacia hidrográfica como unidade de planejamento, no uso múltiplo e de forma descentralizada, envolvendo poder público, usuários e comunidades locais.

A Lei 9.433/97 aparece como fundamental para garantir o desenvolvimento sustentável. Ela lança mão de instrumentos legais que podem regular o equilíbrio da oferta e demanda. A Política Nacional de Recursos Hídricos atribui ao Comitê de Bacia Hidrográfica o *status* de fórum para estabelecer a negociação em torno das múltiplas demandas por recursos hídricos e aquáticos. Ainda, a lei coloca em igualdades de condições todas as categorias de usuários, tanto em termos de acesso ao recurso, quanto trata do reconhecimento da água como um bem finito e vulnerável e alerta para a utilização responsável (SANTOS, 2004). Porém, não explicita como poderá se dar essa participação, ou como se vai salvaguardar a possibilidade de que as colônias

de pescadores, por exemplo, sejam ouvidas do mesmo modo que os grandes usuários (por exemplo, irrigantes ou pecuaristas) ou empreendimentos (por exemplo, barragens).

A gestão da pesca se apóia no Decreto Lei 221/67, denominado Código de Pesca, que aborda os aspectos da proteção e do estímulo à pesca, categorias ou modalidades de pesca, licenças e autorizações para a atividade e penalidades para o exercício de ações consideradas ilegais; e na Lei 7.679/88, que proíbe a pesca em períodos de reprodução. Sempre predominou um aspecto centralizador, no que diz respeito à emissão de normas para a pesca. Várias disposições do Código de Pesca foram alteradas posteriormente por normas que modificam formas ou prazos de incentivos fiscais, regras para operação de embarcações ou sobre as obrigações das categorias de pescadores.

Em 1996, a tomada de decisões foi parcialmente descentralizada para as superintendências estaduais do Ibama, mas a disposição foi restringida novamente em 1999. Depois disso, a aprovação de portarias normativas passou a ser uma atribuição do poder central, em Brasília. Este arranjo institucional do Ibama ainda apresenta conflitos no processo de tomada de decisão e regulamentação da pesca. Assim, para orientar a gestão ambiental participativa, foram estabelecidas as seguintes diretrizes estratégicas (IBAMA, 1997):

- i) ordenar as atividades pesqueiras com base no desenvolvimento sustentável;
- ii) utilizar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e marco referencial;
- iii) ordenar a atividade pesqueira, buscando integrá-la às outras atividades usuárias dos recursos ambientais que impactam direta e/ou indiretamente a pesca;
- iv) ordenar a pesca de forma que os seus estoques não sejam comprometidos ao longo do tempo;
- v) apoiar o ordenamento pesqueiro por meio de estudos técnicos e mecanismos de participação dos usuários;
- vi) apoiar projetos de pesquisa para o aporte de conhecimento necessário sobre o ordenamento da pesca;
- vii) desenvolver processos de parceria intra e interinstitucional que viabilizem a desconcentração/descentralização do processo de ordenamento da pesca e o fortalecimento da comunicação entre os usuários e instituições;

- viii) apoiar o fortalecimento das estruturas organizacionais dos vários usuários dos recursos pesqueiros, de modo a possibilitar uma interlocução formal com legitimidade de representar os interesses comuns; e
- ix) apoiar o desenvolvimento da aquicultura como atividade de baixo impacto e recuperação ambiental, visando ao aumento da produção nacional de pescado e ao oferecimento de alternativas econômicas.

Essas diretrizes orientam o ordenamento pesqueiro no Ibama desde 1990, gerando um conjunto de portarias normativas, estruturadas por bacias hidrográficas. Elas corrigem algumas medidas de forma a adaptar as regras para o contexto regional. Para a bacia amazônica, seguem as principais portarias:

- i) Portaria IBAMA 062-N/92, permite a captura de 1.777 espécies ornamentais;
- ii) Portaria IBAMA 095/93, estabelece normas para o registro de aquicultor;
- iii) Portaria IBAMA nº 093/94-N, regulamenta o período do defeso, conferindo maior liberdade aos superintendentes regionais para estabelecer normas;
- iv) Portaria IBAMA 044/94, regulamenta as formas de fiscalização do Ibama;
- v) Portaria IBAMA 082/94, cria o cadastramento de embarcações de pesca marítima;
- vi) Portaria IBAMA nº 008/96, regulamenta o uso e as restrições de utensílios de pesca, tamanho mínimo de captura, métodos de pesca e espécies aplicáveis;
- vii) Lei 9.605/98 e Decreto 3.179/99, estabelecem as penalidades para a atividade da pesca exercida em períodos ou locais interditados;
- viii) Portaria IBAMA 143/2001, que proíbe a pesca comercial de todas as espécies numa série de rios, igarapés e lagos do Estado do Amazonas;
- ix) Portaria IBAMA 142/2002, que estabelece normas gerais e específicas para o período de proteção à reprodução natural dos peixes, temporada 2002/2003, nas bacias hidrográficas federais; e proíbe a pesca, de qualquer categoria, modalidade e utensílio, nas lagoas marginais de cada bacia hidrográfica, durante os períodos definidos na Portaria.

Sobre as restrições de época de captura, na Amazônia tradicionalmente são emitidas, anualmente, uma ou várias portarias para regulamentar a Lei 7.679/88 sobre o período de



reprodução das espécies. Elas geralmente delimitam um período de proibição de dois ou quatro meses de extensão e definem as espécies incluídas. A captura do tambaqui (*Colossoma macropomum*) tem sido proibida anualmente, no período de 1º de dezembro a 28 de fevereiro. Da mesma forma, a pesca do pirarucu é proibida durante o período reprodutivo (Portaria Ibama Nº.480) e o cuidado parental da espécie, que vai de 1º de dezembro até 31 de maio de cada ano na calha principal do rio Amazonas; e entre 1º de outubro a 1º de março, na calha dos rios Tocantins e Araguaia.

No estado de Amazonas, além da proibição citada, a captura do pirarucu está vetada o resto do ano pela Instrução Normativa nº23, com exceção das capturas que ocorrem em determinadas regiões onde os estoques são monitorados pelas comunidades e cumprem determinadas condições durante a captura (autorização de cota e respeito do tamanho mínimo), e comercialização (selo de origem). A medida significa, na prática, que a pesca da espécie está vetada de forma contínua em todo o estado, como uma medida de emergência para reduzir a pressão sobre os estoques. Entretanto, continua sendo fácil encontrar pirarucu à venda nos mercados ou nos restaurantes.

Além do defeso, existem restrições para pesca de espécies de grande importância comercial, o que é feito pelas portarias que regulam o tamanho mínimo para captura. Para o tambaqui e o pirarucu, por exemplo, são 55 cm e 150 cm de comprimento total, respectivamente (BATISTA; ISAAC; VIANA, 2004).

Nas águas interiores, a Portaria Ibama 024/87 proíbe a pesca nas áreas onde ocorrem tabuleiros de tartarugas. Além disso, a Portaria Ibama 008/96 proíbe a pesca de arrasto a menos de 200 metros a montante e a jusante de cachoeiras e corredeiras, a menos de 200 metros de confluência de rios e a montante e a jusante de barragens. Também é vetada a pesca em unidades de conservação de proteção integral (BATISTA; ISAAC; VIANA, 2004).

Sobre os métodos de pesca, existem restrições a utensílios ou formas de pesca, estabelecidas principalmente pela Portaria Ibama 466/1972, de alcance nacional, e a Portaria Ibama 008/96, para as bacias dos rios Amazonas, Araguaia e Tocantins. Ficam proibidas as redes de arrasto, as redes de lance, os currais ou armadilhas do tipo tapagem, as redes elétricas e os métodos que usam batção, tóxicos ou explosivos. Também as redes de emalhe são limitadas a comprimentos de no máximo 150 metros a serem colocadas à distância de no mínimo 100 metros

umas das outras. Limitam-se também os tamanhos das malhas das redes permitidas, sendo de 70 mm no caso de malhadeiras e de 50 mm para tarrafas (BATISTA; ISAAC; VIANA, 2004).

Existem algumas portarias que limitam o esforço de pesca, como, por exemplo, a Portaria Ibama 009/93, que limita a frota piramutabeira no estuário a 48 unidades; e a Portaria Ibama 1533/89, que estabelece a cota de captura para a pesca esportiva em 30 kg mais um exemplar por pescador. Nas portarias referentes a acordos comunitários de pesca, esta medida de controle é também bastante utilizada.

Quanto ao sistema de classificação e registro das atividades de pesca, o Decreto Lei 221/67 estabelece as categorias comercial, científica e esportiva. Porém ainda não se reconhece a atividade de pesca artesanal ou de subsistência.

A partir do processo de descentralização do Ibama, algumas regulamentações contribuíram para a regulamentação da pesca, respeitando os contextos locais. Alguns exemplos:

- i) Portaria 004-N/96, publicada pelo Ibama-AM, que proíbe a pesca no Lago Pupunha (município de Humaitá) com determinados utensílios de pesca durante os meses de junho e janeiro do ano subsequente (vazante), devido a conflitos entre ribeirinhos e pescadores comerciais;
- ii) Portaria 006/97, publicada pelo Ibama-AM, que proíbe a pesca comercial no Lago Catuá (municípios de Tefé e Coari), próximo à comunidade Santa Luzia do Bóia. Permite pesca artesanal para consumo, realizada com utensílios especificados;
- iii) Portaria 011/97, publicada pelo Ibama-AM, que proíbe a pesca comercial no Lago Manacapuru (Santo Antonio do Içá), próximo à comunidade Nova Esperança. Possibilita pesca artesanal para consumo, realizada com utensílios especificados;

Esta descentralização também se refletiu na esfera municipal. Um exemplo é o município de Silves, no estado do Amazonas, que publicou a Lei Municipal nº 186/2000, estabelecendo um zoneamento dos lagos do município. Ela definiu lagos de procriação, lagos para pesca de subsistência e lagos para a pesca comercial. A lei municipal de Silves cria ainda o Conselho Municipal de Fiscalização para verificar o cumprimento das regras de uso dos recursos e aplicar as penalidades previstas (OVIEDO; BURSZTYN; DRUMMOND, 2006).

Em decorrência dos conflitos e indefinições, alguns estados vêm assumindo o papel constitucional da gestão da pesca, em conjunto com a União. Destacam-se as políticas dos

estados do Amapá (1993) e Mato Grosso (1995), em atividades coordenadas pelas secretarias estaduais de meio ambiente. Nos últimos anos, foram aprovadas leis de pesca nos estados de Tocantins (1997), Mato Grosso do Sul (1998) e Amazonas (2001), e uma lei de pesca esportiva no estado do Pará (1999). Tais legislações buscam o paradigma da sustentabilidade, o atendimento da função econômica e social da pesca, apoio à pesquisa para viabilizar o manejo, incentivo ao turismo de pesca e aquicultura, e estímulo à educação ambiental. Inovações aparecem na legislação do estado do Amazonas, no qual a manutenção dos valores culturais e a gestão participativa são explicitadas no texto (BATISTA; ISAAC; VIANA, 2004).

A partir da criação do Departamento de Pesca e Aqüicultura (DPA) no Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAA), em 1998, e a transferência de incumbências de registro e fomento pesqueiro, em 2000, o fomento à atividade, por programas de subsídios e créditos, passou a ser atribuição daquele departamento. Porém, a gestão da atividade pesqueira continuou sendo definida pelo Ministério do Meio Ambiente, por intermédio do Ibama. Os problemas relativos a uma agenda descontinuada do Ibama, ao desperdício de recursos e à cultura burocrática do setor público por vezes dificultaram a implementação de uma estrutura administrativa formal e de ampla aceitação da legitimidade do processo pelo qual as decisões são tomadas num sistema de gestão ambiental.

Essa situação gerou conflitos sobre as atividades de gestão ambiental e acentuou a indefinição sobre a política e as prioridades de ações sustentáveis para o setor, reforçando o dilema entre conservação *versus* produção. A criação, em 2003, da Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca (Seap), pelo governo federal, ligada diretamente à Presidência da República, deveria abrir nova perspectiva para o quadro de indefinição gerencial. Ainda assim, a questão de atribuições e competências continua sendo um elemento de conflito entre os ministérios. Considerando, ainda, que a Seap surge sem estrutura fixa e com reduzido orçamento, os resultados futuros ainda parecem incertos (BATISTA; ISAAC; VIANA, 2004).

Em 2000, o Ibama deu um importante passo para a implementação da gestão ambiental participativa dos recursos de várzea na Amazônia. Mediante parceria entre instituições internacionais, o Ministério do Meio Ambiente e o Ibama, nasceu o Projeto ProVárzea, com o objetivo de estabelecer bases técnicas e políticas para a conservação e manejo dos recursos da várzea. O projeto tem apoiado importantes iniciativas, ao longo da calha dos rios Solimões e Amazonas, disseminando práticas sustentáveis de manejo e influenciando as políticas pesqueiras.

Projetos de pesquisa e desenvolvimento também apóiam as políticas de gestão ambiental por meio de estudos técnicos e diretrizes para a implementação de sistemas de manejo e gestão da pesca. Na Amazônia destacaram-se o Projeto IARA (IBAMA, 1995), Projeto Várzea (MCGRATH; CASTRO; FUTEMMA, 1994; MCGRATH, 1995), Projeto Mamirauá (AYRES, 1994), além de outros menores inseridos em instituições de pesquisa e organizações não-governamentais (WWF, 2000).

O Projeto IARA (IBAMA, 1995) foi um marco para o avanço das abordagens e políticas públicas para a gestão dos recursos pesqueiros na Amazônia. Concentrando suas atividades na região de Santarém, Pará, desenvolveu importante base de dados socioeconômicos e ambientais, úteis para o entendimento das dinâmicas da pesca na região. Promoveu também a organização e fortalecimento de instituições locais, a fim de dar início a um processo de gestão participativa.

Outra iniciativa – o Projeto Várzea – passou a ampliar, desde 1993, as ações de manejo comunitário na região de Santarém. Trata-se de uma parceria entre as organizações não-governamentais Instituto de Pesquisa da Amazônia (IPAM) e WWF. Desenvolveu um sistema alternativo de manejo dos lagos, baseado nas estratégias de manejo dos moradores da várzea, em programas educacionais, no fortalecimento das organizações pesqueiras, em estudos das tendências e estratégias de mercado e na formulação de políticas pesqueiras para a gestão participativa dos recursos da várzea. Os Conselhos Regionais de Pesca, criados a partir do Projeto Várzea, desempenham o papel de articulação e monitoramento em conjunto com o Ibama.

Tais iniciativas locais ajudam na regulamentação e gestão ambiental da pesca. Os arranjos e estruturas institucionais que se originam destes projetos contribuem para a proposição de novas políticas públicas, bem como demonstram na prática os caminhos para a gestão ambiental participativa. Um exemplo é o Grupo de Trabalho da Várzea, iniciativa do Projeto Várzea (MCGRATH, 1995) para a criação de um sistema de fiscalização participativa no município de Santarém. Participam deste grupo o Projeto Várzea, a Colônia de Pescadores Z-20 de Santarém, o ProVárzea (IBAMA/PP-G7), Ministério Público Federal, Conselhos Regionais de Pesca (representantes dos sete conselhos existentes na região), Instituto Sócio-Ambiental de Santarém (Isam) e o Projeto IARA. Este grupo sugeriu ao Ibama uma formalização da figura do Agente Ambiental Voluntário, o que resultou em Instrução Normativa, a de nº 15/2001, que trata das competências e papel do Agente Ambiental Voluntário, bem como da nova postura do Ibama diante deste colaborador.

#### 4.5. OS ACORDOS DE PESCA NA AMAZÔNIA

O manejo da pesca na Amazônia tem sido ineficiente. O governo federal tem sido responsável por todos os aspectos, desde a elaboração até a implementação de medidas de manejo, incluindo definir os objetivos de regulamentação, editar leis, decretos e portarias para conservar o estoque pesqueiro, bem como monitorar e fiscalizar os estoques. Neste modelo, as agências governamentais não possuem recursos humanos nem financeiros suficientes para executar essas tarefas e falham no atendimento às demandas sociais.

Em função do declínio na produtividade pesqueira e da falta de autoridade governamental na regulamentação da pesca, conflitos no setor começaram a proliferar, envolvendo pescadores locais (de subsistência), pescadores de fora (de escala comercial) e proprietários de terrenos de várzea. Como resposta a este cenário, comunidades ribeirinhas se dispuseram a desenvolver e implementar sistemas de manejo baseados em acordos comunitários de pesca. Estes acordos eram informais e visavam reduzir a pressão sobre a pesca, controlando o nível das capturas. Entre 1991 e 1996, foram registrados na Colônia de Pescadores Z-20 de Santarém 35 acordos de pesca, envolvendo 72 comunidades (AZEVEDO; APEL, 2004). A ocorrência dos acordos crescia durante a estação seca, em decorrência do aumento da pressão sobre os recursos pesqueiros. Porém, muitas vezes eram aplicadas regras que feriam aspectos constitucionais, como a proibição do acesso a determinados lagos imposta aos pescadores de outras localidades.

Este processo é consequência da organização das comunidades de várzea, iniciada nos anos 1960 pela Igreja Católica (CPT, 1992). Ele continua até hoje, envolvendo a Igreja, mas também outras instituições, como universidades e organizações não-governamentais.

As primeiras iniciativas de que se tem notícia no sentido de regulamentar o uso e acesso a recursos pesqueiros, sem envolver diretamente instituições governamentais, datam de 1972, na região de Maicá, Santarém-PA, e na região de Tefé-AM. Enquanto no Amazonas a lógica dessas iniciativas era de caráter preservacionista, garantindo o peixe como um recurso para a subsistência, no Pará os acordos pressupunham o uso comercial dos recursos, tanto pelos ribeirinhos quanto pelos pescadores citadinos. Outra distinção dos acordos feitos no Pará é que envolveram, além das comunidades ribeirinhas, as colônias de pescadores e reconheceram a figura dos Agentes Ambientais Voluntários como fiscalizadores do cumprimento das normas estabelecidas pelas portarias.

Os acordos de pesca informais eram vistos com cautela pelo Ibama, pois ameaçavam a autoridade do governo. No entanto, como consequência do aumento dos conflitos e dos esforços em pesquisas orientadas para a intervenção e o desenvolvimento de sistemas de manejo, o Ibama percebeu que uma abordagem mais participativa poderia ser uma estratégia viável e efetiva. Em 2003, o Ibama publicou a Instrução Normativa nº 29, que define os critérios para a regulamentação dos acordos de pesca elaborados por comunidades ribeirinhas. Entende-se por acordo de pesca “um conjunto de normas específicas, decorrentes de tratados consensuais entre os diversos usuários dos recursos pesqueiros, em uma determinada área geográfica, ou um conjunto de regras estabelecidas por comunitários ribeirinhos que definem a forma de acesso e uso do recurso pesqueiro de determinada região” (IBAMA, 2003).

O projeto da instrução normativa nasceu de um documento elaborado em 1997 pelo Ibama, intitulado *Administração participativa: um desafio à gestão ambiental* (IBAMA, 1997). Esta foi uma das propostas feitas pelo Projeto IARA para a implementação da gestão participativa pelo Ibama, mas ela não foi institucionalizada. O documento serviu de base, no entanto, para as iniciativas de implementação dos acordos de pesca na região. Em 2002, o documento foi novamente discutido com representantes de várias comunidades ribeirinhas, organizações não-governamentais e o Ibama, durante o Primeiro Encontro de Manejo Comunitário de Pesca na Amazônia, promovido pelo Projeto ProVárzea (IBAMA/PPG-7) e WWF-Brasil na cidade de Manaus, em 2002. Como uma das recomendações do encontro, o ProVárzea encaminhou à Coordenação Geral de Gestão dos Recursos Pesqueiros do Ibama a minuta da Instrução Normativa, no sentido de institucionalizar este importante instrumento complementar ao ordenamento pesqueiro para a Amazônia (OVIEDO; RUFINO, 2003).

A referida instrução normativa expressa o reconhecimento, pelos tomadores de decisão, das iniciativas de manejo de pesca elaboradas pelas comunidades. Principalmente, é uma forma de integrar esta importante iniciativa na estrutura regulatória formal. A Instrução Normativa nº 29 proíbe o estabelecimento de regras de uso que excluam pessoas “de fora”, mas promove a adoção de medidas que devem ser respeitadas tanto por pessoas locais quanto “de fora”, tais como restrição de artes de pesca e épocas de pesca, ou ainda a limitação do tamanho e capacidade de armazenamento dos barcos em determinados sistemas de lagos. Ao mesmo tempo, esforços têm sido orientados no sentido de dar aos acordos abordagens conservacionistas, privilegiando o uso dos recursos numa base de recursos comuns.

Em Santarém, os acordos de pesca têm funcionado também para ordenar o uso dos terrenos de várzea pela agricultura e criação de gado. Modelos denominados “acordos de búfalo” têm sido discutidos pelas comunidades para a gestão integrada dos recursos da várzea.

#### **4.6. INICIATIVAS BEM-SUCEDIDAS E DESAFIOS NA GESTÃO AMBIENTAL COMUNITÁRIA DA PESCA**

Várias medidas de manejo vêm sendo empregadas nos acordos de pesca. Frequentemente, o sistema de lagos é dividido em zonas, criadas com base no tipo de uso permitido (pesca de subsistência, pesca comercial e áreas proibidas). Em alguns casos, tipos específicos de utensílios de pesca, como malhadeira, são proibidas, de forma permanente ou sazonalmente. Outra medida normalmente utilizada se refere à capacidade de armazenamento de peixe e pode envolver restrições no uso de gelo ou limitações para o tamanho das caixas de isopor.

O estabelecimento de regras pelas comunidades é entendido e aceito pelos residentes locais, mas varia consideravelmente na sua efetividade. Na região de Santarém, 85% da população ribeirinha conhece as regras dos acordos, e 80% consideram os acordos de pesca uma medida de sucesso (ALMEIDA; LORENZEN; MCGRATH, 2002).

A região de Santarém apresenta intensa atividade de pesca comercial e os nove acordos de pesca em vigência envolvem 139 comunidades, com cerca de 35 mil habitantes. Um exemplo é a comunidade da Ilha de São Miguel, que mantém há mais de dez anos um sistema de lagos em que são proibidos a pesca comercial e alguns utensílios de pesca. Estudos indicam que a produtividade do pirarucu nos lagos manejados da Ilha de São Miguel é 4,7 vezes maior do que a de lagos da região não-manejados (CROSSA, 2002) (Figura 4.3). Os lagos controlados pelos acordos de pesca em Santarém apresentam produtividade 60% maior do que os lagos onde não são adotadas práticas de manejo (ALMEIDA; LORENZEN; MCGRATH, 2002).

Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá, município de Tefé, Amazonas, a regulamentação da pesca é feita com base no plano de manejo e nos estatutos das associações comunitárias. O resultado é um mosaico de lagos submetidos a diferentes níveis de uso e, conseqüentemente, a diferentes níveis de pressão de pesca. A definição das áreas de uso das comunidades serviu para identificar e resolver boa parte dos conflitos e disputas (BATISTA; ISAAC; VIANA, 2004).

O método de contagem visual<sup>11</sup> do pirarucu, implementado pelos pescadores da comunidade de Jarauá, região de Mamirauá, apontou, no início das práticas de manejo, em 1999, 358 pirarucus; após quatro anos de manejo, o número subiu para 4.120. Os pescadores organizados decidem, junto com o Ibama, a cota de pesca para cada um (GERAQUE, 2003). Viana, Damasceno e Castello (2003) avaliaram alguns indicadores socioeconômicos na região de Jarauá entre os anos de 1999 e 2000, onde: a) o número de pescadores envolvidos passou de 42 para 46; b) a produção total passou de 6,2 para 9,9 toneladas; c) a produção de pirarucu passou de 3,0 para 3,5 toneladas; d) o preço médio de venda do pirarucu aumentou de R\$ 3,85/kg para 6,00/kg; e) a renda média anual das famílias passou de R\$ 2.700,00 para R\$ 4.100,00.



Figura 4.4. Pesca do pirarucu na ilha de São Miguel, região de Santarém.  
Fonte: Marcelo Crossa (IPAM)

O Projeto Pyr (Programa Integrado de Recursos Aquáticos e da Várzea)  desenvolvido pelas comunidades ribeirinhas do município de Manacapuru com o apoio da Universidade

<sup>11</sup> O pirarucu é um peixe que sobe  superfície para complementar sua respiração com o oxignio do ar. O som produzido neste fenômeno conhecido como “buiada”, permite que os pescadores se distribuam em setores do lago e contem número de pirarucus por um período de 15 a 20 minutos, intervalo estimado entre cada “buiada” do mesmo indivíduo. Este método foi descrito por Castello (2004) e apresentou alto ndice de acerto.



Estadual do Amazonas e organizações não-governamentais. Usando metodologias participativas que levantam e estabelecem padrões de uso, problemas, atores envolvidos e soluções, aprovou duas portarias normativas (n<sup>os</sup> 11/2002 e 12/2002) que regulamentam acordos de uso dos sistemas dos lagos Jacaré e Cururú. Cada acordo envolve cerca de dez comunidades ribeirinhas e estabelece o Conselho Local de Uso dos Lagos, regulamentando as atividades de pesca (locais, utensílios de pesca, proibição da pesca do pirarucu por três anos), exploração madeireira (de acordo com Plano de Manejo Florestal), corte e queima de capim (com exceção da canarana) e uso de agrotóxicos. Outras regiões, como Tabatinga, Parintins, Silves e Boa Vista do Ramos, no Amazonas; alto Purus e Juruá, no Acre; vale do Guaporé e lago Cuniã, em Rondônia; e Bailique, no Amapá, também têm conduzido processos de manejo comunitário e gestão participativa dos recursos pesqueiros.

Com a publicação da Instrução Normativa Ibama 29/2003, as comunidades ribeirinhas que desenvolvem práticas de manejo comunitário encontram importante embasamento legal para a sua participação na gestão ambiental da pesca. Aspectos como: o que fazer com os usuários que não encontram condições favoráveis para o acesso e a participação nos acordos de pesca, especialmente quanto aos barcos comerciais? Como avaliar – do ponto de vista metodológico – o sucesso dos acordos de pesca? Como garantir o engajamento dos pescadores locais? Como implementar um sistema de monitoramento participativo? - devem orientar futuras pesquisas e investigações.

Outro aspecto se refere à eficácia dos acordos de pesca para o manejo de espécies migratórias, as quais têm ciclos migratórios complexos e utilizam uma variedade de ambientes que podem ou não ser protegidos pelos acordos de pesca. Isto nos indica a necessidade de manejar espécies migratórias numa perspectiva macrorregional, sugerindo que o manejo comunitário pode ser mais efetivo numa escala geográfica menor. Rufino; Barthem e Fischer (2000) relatam outras medidas necessárias para o manejo de espécies migradoras.

Enquanto os acordos de pesca têm se tornado gradativamente a unidade institucional básica, sobre a qual é construído o sistema regional de manejo (MCGRATH et al., 1999), apenas algumas comunidades ribeirinhas têm obtido sucesso na implementação de tais acordos. Os principais desafios estão relacionados à capacitação e organização comunitária, às técnicas adaptativas de manejo, à comercialização, à fiscalização, ao monitoramento, e à definição dos papéis e responsabilidades dos diversos atores, tais como pescadores, agricultores, proprietários

particulares, colônias de pescadores, associações de moradores, prefeituras municipais, câmaras de vereadores, Ministério Público, Ibama, Embrapa, escolas, universidades, institutos de pesquisa e organizações não-governamentais.

As principais reivindicações dos pescadores indicam que as comunidades locais têm maior facilidade para enfrentar os problemas internos e as adaptações relativas à tecnologia de pesca do que para lidar com as externalidades que afetam as pescarias (OVIEDO; RUFFINO, 2003). Esta característica decorre da ineficiência das instituições locais na comunicação e no acesso às informações. Os relatos sobre as iniciativas de manejo comunitário mostram que as pescarias podem entrar em colapso quando o ritmo de mudança das variáveis ambientais e institucionais é maior que a capacidade das comunidades de responder de forma eficiente a essas mudanças.

O que se observa na prática dos acordos de pesca é que, com a sua implementação, o grau de participação e envolvimento das comunidades tende a diminuir numa primeira fase, em decorrência da expectativa de que vá haver maior participação e comprometimento do Estado na gestão e no controle do acordo. É importante observar que a gestão participativa solicita a co-responsabilidade, com a definição de papéis e atribuições. Após a fase de afastamento das comunidades, elas tomam consciência de seus papéis e não desejam assumir as atribuições do Estado.

Um exemplo de co-gestão ocorre na Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá. O estado do Amazonas tem uma portaria normativa que proíbe a pesca do pirarucu, exceto nos casos de existência de um plano de manejo. Durante os dois primeiros anos de manejo do pirarucu, em 1999 e 2000, a regulamentação do Ibama foi feita por portarias normativas. No terceiro ano, a regulamentação foi feita por uma autorização por escrito do Ibama. No último caso, a demora na regulamentação fez com que as comunidades dispusessem somente de um mês para a pesca da cota permitida. Em 2002, a cota de pesca na comunidade de Jarauá, de acordo com o método de contagem visual e o plano de manejo, foi de 1.236 pirarucus. O efeito positivo do manejo sobre o estoque de pirarucus, cujo número de indivíduos aumentou a cada ano, solicita maior agilidade por parte do Ibama, pois caso haja demora na regulamentação e autorização, fica difícil pescar a mesma quantidade em dois meses.

Podemos observar que, apesar dos conflitos de pesca e de lacunas para o envolvimento dos usuários na gestão ambiental da pesca, as políticas públicas voltadas para o ordenamento e

regulamentação da atividade têm evoluído de forma significativa desde 1995. As experiências locais e os projetos de base comunitária influenciaram a adoção de novas abordagens e a publicação da instrução normativa que regulamentou os acordos de pesca. A instrução inseriu o componente comunitário no marco legal da pesca na Amazônia e abriu oportunidades para a melhoria da gestão ambiental.

## **PARTE II - ESTUDO DE CASO: A Gestão Ambiental da Pesca no Alto Purus**

*Os peixes estão ficando assustados devido à pesca predatória. Cada vez tem que ir mais longe para achar o peixe. Aqui no interior tudo é difícil, o abandono é grande. Os recursos só chegam até a cidade, mas o interior é esquecido. Aqui falta de tudo. Antigamente valia a pena viver aqui. Agora o que a gente passa por aqui, só Deus tem misericórdia. Só somos enxergados pelo voto (pescador do alto Purus, agosto de 2005)*

Nos capítulos da Parte I examinamos o marco de referência e o cenário atual da pesca na bacia amazônica. Descreveram-se as principais características do ecossistema de várzeas, suas pescarias, os principais usuários e seus conflitos. Foi possível observar como o dilema dos comuns afeta a implementação de instituições locais voltadas para a gestão dos recursos pesqueiros. Na Parte II será apresentado o estudo de caso do alto Purus, utilizado nesta tese para uma análise mais detalhada da pesca, dos seus atores sociais e dos mecanismos para a gestão ambiental da pesca.

A pesca no alto Purus é uma atividade econômica que envolve diversos ecossistemas aquáticos e usuários. O procedimento metodológico adotado para a realização deste estudo de caso valeu-se do Projeto Alto Purus, uma iniciativa em parceria entre os pescadores, organizações governamentais e não-governamentais para o estabelecimento de uma base de dados confiável e fóruns participativos de negociação e tomada de decisões para a gestão ambiental da pesca.

## CAPÍTULO 5. ALTO PURUS: CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA

A região do alto rio Purus é representada como o terço superior da bacia hidrográfica do rio Purus. Está situada no extremo oeste do Brasil, predominantemente no estado do Acre, em uma área de transição entre a Cordilheira Andina e as terras baixas amazônicas (SOUZA, 2003), entre as latitudes de 07° 07' S e 11° 08' S, e as longitudes de 66° 30' W e 74° W, ocupando uma área de 16.519.263 ha. A sua extensão territorial é de 445 km no sentido norte-sul e 809 km entre os seus extremos leste-oeste, tendo como fronteiras internacionais Peru e Bolívia e nacionais os estados do Amazonas e de Rondônia (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000b) (Figura 5.1).

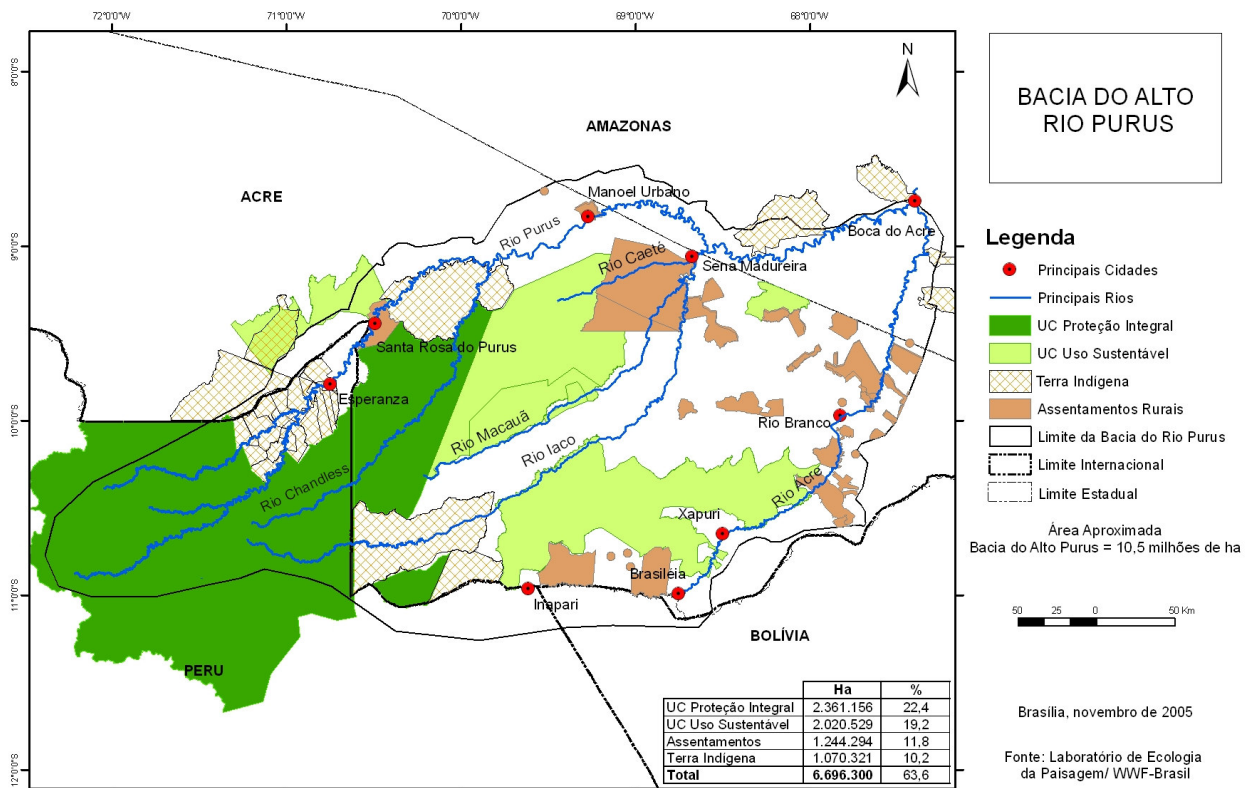


Figura 5.1. Mapa de localização da bacia do alto Purus  
Fonte: Laboratório de Ecologia da Paisagem / WWF-Brasil (2005)

## 5.1. RELEVO – GEOMORFOLOGIA

Na região da bacia do alto Purus, são identificadas três unidades morfoestruturais, que coincidem com as unidades de relevo: Planície Amazônica, Depressão Amazônica e Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental (RADAMBRASIL, 1976). O relevo é uniforme, sem grandes contrastes topográficos esculpidos, predominantemente sobre as litologias sedimentares da Formação Solimões.

A Planície Amazônica abrange um conjunto de terraços e planícies aluviais, originados pelos trabalhos de erosão e deposição do rio Purus, onde se observam inúmeros meandros abandonados, formando os lagos marginais. A Depressão Amazônica, representada na região do alto Purus pela Depressão Rio Acre, alcança altitude máxima de 300 metros, caracterizada pelas extensas planícies do Terciário desenvolvidas sobre a Formação Solimões. A sua feição geomorfológica é composta de colinas (90% da área) e cristas (10% da área). O Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental foi também desenvolvido sobre a Formação Solimões, em área de interflúvios tabulares de relevo plano, com altitudes de 250-300 metros, constituindo o nível mais elevado da região, correspondendo aos baixos platôs que margeiam as planícies.

As cabeceiras do rio Purus encontram-se no Peru, seguindo o seu curso pelo território brasileiro dentro de extensa e contínua faixa de planície. O leito do rio é margeado de lagos formados a partir de meandros abandonados, chamados localmente de “sacados” (Figura 5.2). Os lagos têm forma de vírgula, com 200 a 300 metros de largura, e 1.000 a 3.000 metros de comprimento. Por vezes os lagos se encontram completamente cobertos de vegetação aquática, principalmente de gramíneas.

## 5.2. CLIMA

O clima da região é do tipo tropical chuvoso, caracterizado por altas temperaturas, alta umidade relativa do ar e elevados índices de precipitação pluviométrica. A temperatura média anual é de 24,5°C, com máxima em torno de 32°C, enquanto as mínimas variam muito, de 14,4°C a 20,4°C. A temperatura do mês mais frio é sempre superior a 15°C. A umidade relativa apresenta-se em níveis elevados durante todo o ano, com médias mensais em torno de 85-90%. A precipitação média anual varia de 1750 mm a 2750 mm. (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000b).

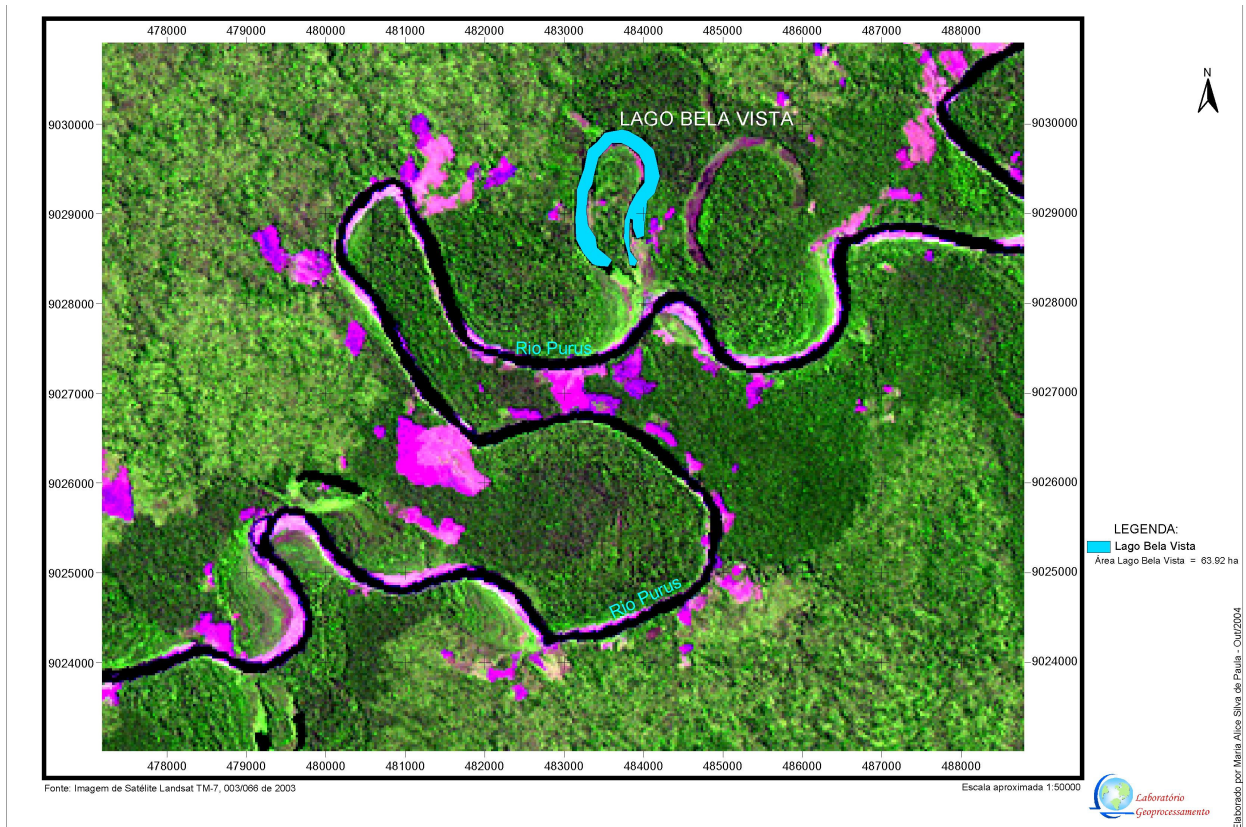


Figura 5.2. Imagem Landsat-ETM do rio Purus, com destaque para o lago de várzea “Bela Vista”, município de Manuel Urbano.  
Fonte: SEATER (2005b)

O nível das águas na bacia do rio Purus varia oito metros em média, ao longo do ano. O ciclo das águas é marcado por quatro fases distintas. O período de enchente dos rios inicia em novembro, indo até o mês de janeiro. De fevereiro a abril as águas da bacia do Purus estão em seu nível máximo. O período de vazante inicia em maio, estendendo-se até julho. De agosto a outubro, o nível dos rios e igarapés é o mais baixo, começando a encher em novembro.

Na estação seca, são comuns as “friagens”, resultado do avanço de frentes polares que, impulsionadas pela massa de ar polar atlântica, avançam pela Planície do Chaco e chegam até a Amazônia Ocidental, onde provocam brusca queda de temperatura, chegando a  $10^{\circ}$  C (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000b). Este fenômeno pode provocar a morte de cardumes inteiros de peixes.

### 5.3. SOLOS

Os solos mais representativos da região do alto Purus são argissolo amarelo e cambissolo, e em menor quantidade, argissolo vermelho amarelo, seguido do alissolo. Os solos têm uma relação estreita com a paisagem, ou seja, com a vegetação natural, a geologia, a geomorfologia e principalmente com o clima. Os srgissolos estão associados às colinas e os cambissolos às áreas de relevo ondulado a forte ondulado e elevado teor de carbonatos. São ambos originários da Formação Solimões, com predomínio de argilitos e siltitos (Radam Brasil, 1976). Nas regiões de várzea, predominam os solos hidromórficos, com elevado teor de matéria orgânica.

A agricultura é uma importante atividade econômica para as comunidades ribeirinhas do alto Purus, as quais se aproveitam da vazante do rio para cultivar nos solos fertilizados pela cheia.

### 5.4. VEGETAÇÃO

Na região do alto Purus, ocorrem duas fisionomias florestais: a floresta ombrófila densa e a floresta ombrófila aberta (Radam Brasil, 1976). A floresta ombrófila aberta ocupa a maior parte da região, subdividindo-se em sete tipologias florestais: 1) floresta aberta com bambu Dominante, 2) floresta aberta com bambu + floresta aberta com palmeira, 3) floresta aberta com bambu em áreas aluviais, 4) floresta aberta com palmeira, 5) floresta aberta com palmeira + floresta densa, 6) floresta aberta com bambu + floresta densa, e 7) floresta aberta c/ palmeira + floresta aberta c/ bambu, sendo esta última a mais presente. Neste sistema ecológico regional, as diferenciações entre as diversas tipologias de floresta aberta referem-se à relativa dominância de certas espécies de palmeiras, bambus e cipós, com suas relativas densidades e distribuição espacial e/ou variabilidade no número de indivíduos e espécies. A diferenciação apresentada é baseada principalmente em aspectos fisionômicos e estruturais, e não em aspectos florísticos (RADAM BRASIL, 1976; GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000b).

O principal produto extrativista da região é o látex da seringueira (*Hevea brasiliensis*). Alguns projetos comunitários têm trabalhado com outros produtos do extrativismo, como a castanha (*Berthollita excelsa*) e o cumaru (*Dipterix odorata*). Quanto ao potencial madeireiro, são citadas algumas espécies como amarelão (*Apuleia molaris*), aroeira (*Astronium lecointei*), cedro (*Cedrela* sp.), cumaru de cheiro (*Amburana cearensis*), freijó (*Cordia alliodora*), samaúma



(*Ceiba* spp.; *Chorisia* spp.), ucuuba (*Virola* sp.), louros (*Ocotea* spp.), itaúba (*Mezilaurus* spp.) e pau d'arco (*Tabebuia* sp.) (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000b). Entre as palmeiras, a paxiúba (*Socratea exorrhiza* Mart.) é a mais utilizada na construção das casas; a jaci (*Attalea butyracea*) e uricuri (*Attalea excelsa* Mart.) são empregadas na defumação da borracha; a jarina (*Phytelephas macrocarpa*) e o patauá (*Oenocarpus bataua* Mart.) também são utilizados na cobertura de casas; o açai (*Euterpe oleracea* Mart.) e o buriti (*Mauritia flexuosa* L) são utilizados na alimentação.

## 5.5. BIODIVERSIDADE

O alto Purus apresenta regiões geográficas consideradas de “importância extrema” e “muito alta” para a proteção da biodiversidade (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000b). A região é indicada como prioritária também para levantamentos biológicos e de alto valor para a conservação, visto que apresenta elevados índices de diversidade e endemismo (SOUZA, 2003).

De acordo com a localização dos inventários realizados e a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, a região do alto Purus constitui área de interesse para conservação da fauna (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000b). Um exemplo foi o levantamento da ictiofauna do Estado do Acre, que catalogou 251 espécies de peixes (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000b), o que representa 8,4% do total de espécies registradas para o Brasil. Acredita-se que este número pode ser ainda maior, devido à grande variedade de *habitats* e ecossistemas (SOUZA, 2003).

A bacia do alto Purus apresenta 10,2% de seu território em Terras Indígenas, 22,4% em unidades de conservação de proteção integral, 19,2 de unidades de conservação de uso sustentável e 11,8% em assentamentos agroflorestais (Figura 5.1 e Tabelas 5.1 e 5.2), representando 63,6% da bacia. As regiões de várzea no alto Purus não estão protegidas na forma de unidades de conservação, caracterizando sistemas abertos de livre acesso para o uso dos recursos naturais. Muitas vezes, o conflito pelo acesso e uso dos recursos pesqueiros e a escassez do recurso nas regiões de várzea são fatores que influem na invasão de unidades de conservação para fins de exploração dos recursos naturais.

A Figura 5.3 mostra a situação do desmatamento nos municípios do alto Purus em 2003, segundo os dados do Projeto de Avaliação do Desflorestamento (Prodes), coordenado pelo

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Podemos observar que os municípios de Boca do Acre e Sena Madureira apresentam 5,61% e 3,97% de seus territórios desmatados, respectivamente, e que Manoel Urbano apresenta uma área desmatada menor (1,39%). A área desmatada em Sena Madureira se concentra ao longo do eixo da BR-364 e abrange uma região de confluência dos rios Iaco e Purus. Ali, a atividade da pesca se intensifica, e pode estar sendo comprometida com a degradação das florestas de várzea.

Podemos observar na Figura 5.3 que parte da área desmatada se localiza em regiões de floresta de várzea. Conforme estudos de Barroso (2004), a degradação dos ambientes de várzea pode afetar as pescarias, reduzindo a captura por unidade de esforço (CPUE).

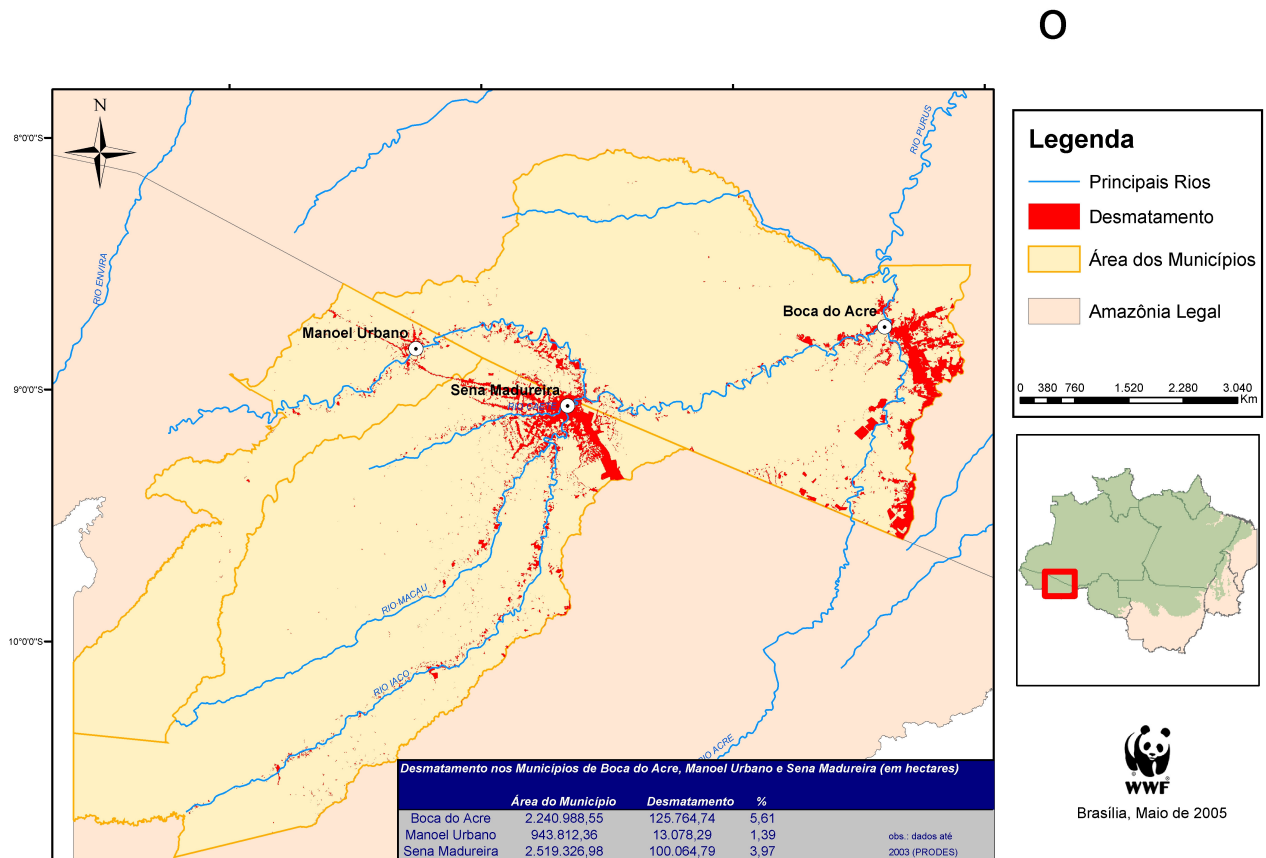


Figura 5.3. Desmatamento na área de estudo do Projeto Alto Purus.  
Fonte: Projeto Alto Purus (SEATER)

Tabela 5.1. Unidades de Conservação e Terras Indígenas localizadas na bacia do alto Purus.

<b>Categoria</b>	<b>Nome</b>	<b>Município</b>	<b>Etnia</b>	<b>População Residente*</b>	<b>Área (ha)</b>
Terra Indígena	Mamoadate	Sena Madureira, Assis Brasil	Jaminawa Manchineri	117 459	313.647
Terra Indígena	Alto Rio Purus	Manuel Urbano e Santa Rosa do Purus	Kaxinawa Kulina	924 767	263.130
Terra Indígena	Jaminaua/ Envira	Manuel Urbano e Santa Rosa do Purus	Kulina Ashaninka	40 52	82.000
Terra Indígena	Kampa	Manuel Urbano e Santa Rosa do Purus	Ashaninka Isolados	230	232.795
Reserva Extrativista	Cazumbá-Iracema	Sena Madureira	-	1.300	750.795
Reserva Extrativista	Chico Mendes	Sena Madureira, Assis Brasil, Brasiléia e Xapuri	-	1.097**	976.570
Floresta Nacional	Antimary	Sena Madureira	-	-	66.168
Floresta Nacional	Macauã	Sena Madureira	-	90	173.236
Parque Estadual	Chandless	Sena Madureira, Manuel Urbano e Santa Rosa do Purus	-	-	695.303

\* - Habitantes

\*\* - Famílias

Fonte: Governo do Estado do Acre (2000b)

Tabela 5.2. Projetos de Reforma Agrária localizados na bacia alto Purus.

<b>Nome do Projeto</b>	<b>Município</b>	<b>Capacidade (número de famílias)</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Número de famílias assentadas</b>
Pólo Agroflorestal Elias Moreira	Sena Madureira	45	332	40
Projeto de Assentamento Mário Lobão	Sena Madureira	440	29.914	1
Projeto de Assentamento Boa Esperança	Sena Madureira	2.756	275.646	622
Projeto de Assentamento Agroextrativista Riozinho	Sena Madureira	120	30.381	58
Projeto de Assentamento Favo de Mel	Sena Madureira	180	11.405	156
Projeto de Assentamento Oriente	Sena Madureira	108	5.650	106
Projeto de Assentamento Joaquim de Matos	Sena Madureira	170	5.248	126
Projeto de Assentamento Providência/ Capital	Sena Madureira	244	21.305	0
Projeto de Assentamento Liberdade	Manuel Urbano	273	27.393	109
Projeto de Assentamento Nazaré	Manuel Urbano	157	8.006	149
Projeto de Assentamento Aleluia	Manuel Urbano	274	18.300	5
Projeto de Assentamento Santa Rosa	Santa Rosa	370	37.460	50

Fonte: Governo do Estado do Acre (2000b)

A seca prolongada ocorrida em 2005 na Amazônia gerou muitos prejuízos para o poder público e as populações ribeirinhas. Centenas de comunidades foram atendidas com cestas básicas, água potável e medicamentos. Em locais onde a seca foi mais intensa, como o rio Acre, afluente do rio Purus, os peixes morreram por falta de oxigênio na água. A piracema do mandi sofreu alterações em relação aos anos anteriores. Os pescadores de Sena Madureira observaram a subida do mandi dividida em três períodos distintos. Não há comprovação científica de que estes eventos estejam relacionados com as mudanças climáticas, porém tais eventos mostram o que pode vir a acontecer na Amazônia caso esses fenômenos se tornem mais frequentes.

## **5.6. ESTRUTURA FUNDIÁRIA**

Na região do alto Purus as pequenas e médias propriedades (até 1000 ha) somam 91,1% dos imóveis cadastrados, representando apenas 16,87% da área total. A grande propriedade, cujos imóveis somam apenas 8,9% do total são detentoras, entretanto, de 83,13% da área cadastrada. O município de Sena Madureira apresenta uma estrutura das mais concentradas do estado do Acre, em que apenas 10% dos imóveis ocupam 94% da área cadastrada. A relação de proprietários que possuem imóveis acima de 1.000 hectares, indica que apenas 95 proprietários são donos de 139 imóveis, detendo uma área de 1.674.803 ha, que corresponde a 6,62% da área total do município. Segundo a classificação fundiária do Incra, neste universo de 139 imóveis, 112 são improdutivos, o que representa 80% dos imóveis (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000a e 2000b).

Conforme discutido anteriormente, é importante destacar que esta região concentra uma significativa parcela de unidades de conservação e Terras Indígenas, além de projetos de assentamento. Esses espaços representam, de diferentes formas, áreas de contenção do processo de concentração fundiária. Contudo, ainda são restritos se comparados às áreas privadas já cadastradas. O município de Santa Rosa do Purus apresenta uma situação particular na região, já que não há registros de áreas cadastradas por particulares e a maior parte do município é ocupada por unidades de conservação e Terras Indígenas (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000a).

## 5.7. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

*Sai daqui toneladas de peixe e as pessoas ficam cada vez mais pobres (pescador do alto Purus, agosto de 2005)*

A região do alto Purus apresenta um setor secundário muito pouco expressivo, com 46 empreendimentos industriais, concentrados na atividade madeireira (70%) e no ramo de cerâmica/olaria. Os estabelecimentos industriais são, na sua maioria, micro e pequenas empresas (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2004). O município de Sena Madureira concentra a atividade industrial com 33 empreendimentos, seguida de Manuel Urbano (9) e Santa Rosa do Purus (4). No setor terciário, os serviços públicos (municipal, estadual e federal) são os grandes empregadores. As administrações municipais apresentam uma grande dependência (mais de 90%) dos recursos externos (transferências constitucionais e convênios), aliada a uma frágil capacidade de arrecadação tributária (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2003).

Segundo a classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), os municípios do alto Purus são considerados de médio desenvolvimento humano (IDHM<sup>1</sup> entre 0,5 e 0,8) (IPEA, 2000). Em contrapartida, a extração da madeira se expande, apresentando elevados índices de desmatamento (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000a; 2000b; 2003).

As Tabelas 5.3 e 5.4 apresentam dados demográficos e do desenvolvimento humano dos municípios da região do alto Purus. Podemos observar que os municípios de Sena Madureira e Boca do Acre apresentam significativas proporções de população urbana, a qual desempenha importante papel na demanda pelo pescado.

Para a população ribeirinha do alto Purus, a queda da qualidade de vida está intimamente relacionada com as mudanças socioeconômicas ocorridas com a transição do sistema econômico da produção de borracha para a agricultura. A pesca figura como uma das principais alternativas de alimentação para a população ribeirinha e como a principal atividade econômica para os

---

<sup>1</sup> IDHM – Avalia o índice de desenvolvimento humano de municípios, no qual são considerados aspectos de educação, longevidade e renda per capita. O primeiro colocado no Rank Brasil é o município de São Caetano do Sul, São Paulo (IDHM = 0.919).

pescadores comerciais residentes nas cidades. Entretanto, a exploração intensiva dos estoques pesqueiros na região torna o acesso pelo recurso um fator de conflito entre os pescadores.

Tabela 5.3 Demografia dos municípios do alto Purus.

Município	Área (km <sup>2</sup> )	População	População Urbana	População Rural	Densidade Demográfica (hab/km <sup>2</sup> )
<b>Santa Rosa do Purus</b>	6.049	2.246	518	1.728	0,4
<b>Manuel Urbano</b>	9.477	6.374	3.281	3.093	0,7
<b>Sena Madureira</b>	25.420	29.420	16.155	13.265	1,2
<b>Boca do Acre</b>	22.503	26.959	14.614	12.345	1,2
<b>Total</b>	63.449	64.999	34.568	30.431	0,875*

\* média

Fonte: IPEA (2000).

Tabela 5.4. Taxa de urbanização, renda *per capita* e IDHM nos municípios do alto Purus.

Município	Taxa de Urbanização (%)	Renda per capita média (R\$)	IDHM	IDHM Ranking Brasil*
<b>Santa Rosa do Purus</b>	23,06	45,10	0,525	5.443
<b>Manuel Urbano</b>	51,47	91,70	0,601	4.647
<b>Sena Madureira</b>	54,91	107,60	0,652	3.754
<b>Boca do Acre</b>	54,21	92,60	0,611	4.476

\* Total de Municípios = 5.507

Fonte: IPEA (2000).

Segundo estudo da Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal (SEATER, 2005b), o pescador comercial do alto Purus corresponde ao homem com idade média de 42 anos, que nunca frequentou a escola ou tem em média três anos de estudo formal. A família é constituída por oito pessoas, com média de seis filhos (que geralmente a maioria moram com os pais). A maioria mora na área urbana, mas possui propriedade na zona rural (média de 64 ha). O pescador, além de se dedicar à pesca, mantém atividades secundárias, como pecuária e agricultura, e tem em média duas fontes de renda. A primeira é o seguro-desemprego (valor médio anual de R\$ 1.107,00), referente aos quatro meses do defeso. Cerca de 80% dos

pescadores de Sena Madureira recebem este seguro, porém em Manuel Urbano esse benefício se estende a poucos. A segunda renda é proveniente de benefícios do governo, correspondendo a uma renda média anual de R\$ 986,00, sendo mais freqüente nas famílias de Manuel Urbano. Salários e aposentadorias correspondem a uma renda média anual de R\$ 3.877,00 e R\$ 5.340,00, respectivamente, porém, poucos pescadores de Manuel Urbano e Sena Madureira recebem este tipo de renda (13% e 7%, respectivamente).

## **5.8. MUNICÍPIO DE SANTA ROSA DO PURUS**

O município de Santa Rosa do Purus está situado às margens do rio Purus, fazendo limite internacional com o Peru e nacional com os municípios de Feijó e Manuel Urbano. Constitui um dos municípios mais isolados do Acre, distando 300 km da capital do estado. O rio Purus é o principal acesso para a região, transportando moradores e mercadorias que abastecem o município, uma vez que não há estrutura rodoviária. No entanto, o transporte fluvial fica comprometido no verão, quando se chega a levar pelo menos 15 dias em uma viagem de ida e volta para o município de Sena Madureira.

Esse isolamento permitiu a manutenção de sua cobertura vegetal, praticamente intacta, abrigando diversas espécies de vegetais e grande variedade de animais, alguns deles ameaçados de extinção, como a onça-pintada, jacaré-açú, a ararinha-azul. A sua base econômica é a extração da borracha e madeira, além da agricultura de subsistência (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000a).

Em 2005, foi criada a Colônia de Pescadores de Santa Rosa, com 45 pescadores, para tratar da organização do setor pesqueiro, predominantemente de subsistência, com a venda do excedente. Os peixes mais desembarcados são filhote, dourado, curimatá, pirarucu, surubim, branquinha, jaú e sardinha. Eles são comercializados a um preço entre R\$ 3,00 e R\$ 5,00 o quilo (taxa do dólar de 2.5 para o referido período). Segundo relato dos pescadores locais, a situação do pescado no município mudou, e têm de se deslocar a distâncias cada vez maiores para garantir o pescado. Não há no município qualquer controle sobre a pesca na época da reprodução das espécies. Outra preocupação é a pesca com tinguí, realizada pelas comunidades indígenas, utilizando substância tóxica que causa a morte de todos os peixes. Ela é considerada prática predatória pelos pescadores locais.

## 5.9. MUNICÍPIO DE MANUEL URBANO

O município de Manuel Urbano está situado entre os rios Purus e Chandless. Faz fronteira com os municípios de Feijó, Santa Rosa do Purus e Sena Madureira, com o estado do Amazonas e com a República do Peru. A sede municipal de Manuel Urbano dista 215 km de Rio Branco, com acesso pela rodovia BR-364, sendo que o trecho de 85 km entre Sena Madureira e Manuel Urbano, ainda sem asfalto, é trafegável apenas entre os meses de julho a outubro.

Segundo dados do IBGE, apenas 28% da população completou o ensino fundamental ou médio, 26% da população com 10 anos de idade ou mais nunca freqüentou a escola ou estudou apenas um ano (IBGE, 2004). Manuel Urbano é um município com precária infra-estrutura. As principais ruas são pavimentadas com tijolos e a cidade não tem serviço de transporte coletivo.

A sua economia está baseada na agricultura de subsistência e na extração de borracha e madeira. A borracha é responsável por 78,81% da arrecadação do ICMS (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000a).

O município apresenta 12,91% de sua área ocupada pela Terra Indígena Rio Purus e por uma parte da Terra Indígena Xinane. A área desmatada no município representa 1,39% da sua área total e está concentrada no entorno da área urbana, ao longo dos rios Purus e Chandless e da Rodovia BR-364 (Figura 5.3).

A pesca no município é predominantemente de subsistência nas comunidades ribeirinhas, com a ocorrência de pescadores urbanos que, além da pesca de subsistência, comercializam o excedente. A pesca é praticada principalmente para o consumo local, uma vez que o município não oferece infra-estrutura para armazenagem do pescado. A Colônia de Pescadores Z-5 tem 30 associados. O município possui 13 lagos para a pesca, além da calha principal do rio Purus.

Informações obtidas pelo Diagnóstico Participativo realizado pelo Projeto Alto Purus mostraram que existem 41 comunidades ribeirinhas nas áreas adjacentes ao rio Purus. Na maioria delas, as escolas são municipais (15), e apenas em duas são estaduais. Muitas escolas atendem a mais de uma comunidade, pois muitas nem sempre há número suficiente de alunos para justificar a instalação de uma unidade oficial de ensino. Assim, muitas crianças se deslocam diariamente em canoas para estudar em comunidades vizinhas.

A maioria dos professores completou o ensino médio, alguns têm magistério e são concursados, pertencendo ao quadro fixo da Secretaria Municipal. As escolas municipais



trabalham com livros didáticos, não possuem Projeto Pedagógico<sup>2</sup> e não desenvolvem trabalhos de educação ambiental. Na percepção dos supervisores de ensino, os temas socioambientais prioritários para trabalhar são as queimadas e o lixo.

Pode-se observar nesta região indicativos de baixos níveis de organização comunitária e capital social. As comunidades ribeirinhas de Manuel Urbano não têm associações comunitárias de moradores ou de pequenos produtores. Não existe uma estrutura formal de liderança ou de representação comunitária. As comunidades constituem-se basicamente de uma estrutura remanescente dos seringais, baseada em núcleos familiares, com baixa densidade demográfica e nenhuma articulação político-institucional. Poucos moradores são filiados ao Sindicato de Trabalhadores Rurais e percentual ainda menor se filia à Colônia de Pescadores.

## **5.10. MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA**

Sena Madureira, localizado às margens do rio Iaco, é o segundo município em extensão territorial do estado do Acre. Dista 125 km de Rio Branco, através da BR-364. Limita-se com o Estado do Amazonas ao norte, o município de Manuel Urbano a oeste, o município de Assis Brasil e a República do Peru ao sul, e com os municípios de Bujari, Rio Branco, Xapuri e Brasiléia a leste.

Sena Madureira compõe, juntamente com os municípios de Manuel Urbano e Santa Rosa do Purus, a Regional Política-administrativa do Purus no Estado do Acre. Liga-se à capital pela BR-364, pavimentada entre as duas cidades, o que proporciona maior facilidade para o escoamento da produção local. Apesar de oferecer melhores condições de infra-estrutura que os demais municípios pertencentes à regional, as áreas de saúde, educação e saneamento apresentam um quadro deficitário. As poucas unidades de saúde existentes nas áreas rurais são mal aparelhadas e faltam profissionais qualificados e medicamentos, dificultando o atendimento. Na área da educação, a prefeitura de Sena Madureira, nos últimos quatro anos, construiu 20 escolas com água encanada, banheiro e fossa, destinadas às comunidades ribeirinhas. De acordo com informações de 2005 da Secretaria Municipal de Educação, só falta construir duas escolas, para

---

<sup>2</sup> Projeto Pedagógico, adotado por muitas escolas, demonstra que a comunidade escolar elaborou um projeto com o objetivo de resolver um problema prático identificado como prioridade pelos alunos e professores. Os temas ambientais podem ser o foco desse projeto.

que as comunidades às margens do rio Purus sejam contempladas. Na zona rural, existem hoje 68 escolas de ensino fundamental (1<sup>a</sup> à 4<sup>a</sup> série).

A economia do município é baseada na agricultura, pecuária (136 mil cabeças) e extrativismo. O município possui 27,10% de sua área como unidades de conservação. Apesar do grande número de empreendimentos agropecuários, bem como oito projetos de assentamento do Incra, a atividade econômica de maior expressão ainda é a extração da borracha, seguida da madeira. Os rios Iaco, Caeté e Macauã são navegáveis o ano todo por pequenas embarcações, contribuindo para o escoamento da produção agrícola e extrativista (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000a).

A pesca nas comunidades ribeirinhas é de subsistência, com a ocorrência de pescadores urbanos, que comercializam o excedente. A Colônia de Pescadores Z-3 tem 241 associados, além de um mercado próprio onde é comercializado o pescado, e ainda uma fábrica de gelo.

Os financiamentos disponibilizados para os pescadores do município de Sena Madureira e Rio Branco, a má administração do recurso disponibilizado e a redução do estoque pesqueiro podem ser alguns dos motivos que estimulam a pesca predatória, visto que os financiados precisam quitar o recurso disponibilizado pelo banco em prazo determinado. Essa situação exige aumentar a quantidade de pescado capturado. Desta forma, os pescadores usam utensílios de pesca muitas vezes ilegais e permanecem na atividade pesqueira por um período maior, deslocando-se para localidades mais distantes, geralmente ultrapassando os limites municipais, em busca de localidades mais piscosas.

No entanto, a intensificação da atividade pesqueira não pode ser atribuída exclusivamente aos pescadores financiados. Observamos que o número de pescadores que receberam financiamento em Boca do Acre é inferior ao de Sena Madureira; no entanto, o esforço de captura do pescado não é inferior.

O município tem um total de 13 organizações de base atuantes em diversas questões do manejo de recursos naturais, envolvendo comunidades das várzeas em Sena Madureira, sendo nove associações de agricultores e extrativistas, duas cooperativas, uma associação de pescadores e uma colônia de pescadores.

A principal fonte de renda dos ribeirinhos é a agricultura familiar, complementada com a criação de pequenos animais, a pecuária bovina, a pesca, o extrativismo e a caça para consumo. As culturas temporárias mais comuns são feijão, milho, cana-de-açúcar, mandioca, banana,

batata-doce, melancia e jerimum (abóbora). No município de Sena Madureira, aproximadamente 380 famílias recebem assistência técnica da Seater, que atende também a algumas famílias ribeirinhas do Purus situadas no município de Boca do Acre, devido à sua proximidade aos escritórios regionais. Muitas dessas famílias receberam financiamento bancário (FNO, Prodex ou Pró-Rural), por meio de projetos de extensão para atividades agrícolas ou extrativistas, incluindo a pesca (aproximadamente 80 pescadores ribeirinhos financiados pescam durante todo o ano).

De acordo com o Diagnóstico Participativo realizado pelo Projeto Alto Purus, existem 36 comunidades ribeirinhas nas áreas adjacentes aos rios Iaco e Purus. Na maioria delas, as escolas são municipais (20), seis comunidades têm escolas estaduais e as demais não possuem escolas. A Secretaria Municipal conta com 30 professores na zona rural, oferecendo basicamente o ensino de 1<sup>a</sup>. a 4<sup>a</sup> séries, e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Na maioria dos casos, os professores são concursados e oriundos das próprias comunidades, possuindo magistério com Pró-Formação. A Secretaria Municipal vê a importância de se trabalhar com a temática ambiental e apresenta-se disposta a uma parceria para a implementação de um programa de educação ambiental.

As escolas municipais trabalham com livros didáticos e seguem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)<sup>3</sup>. Porém, na zona rural, não desenvolvem o Projeto Pedagógico e não têm Conselho Escolar<sup>4</sup>, que só é exigido para unidades com mais de 51 alunos. Não existem outros programas educativos do governo federal sendo implementados na região.

Das 36 comunidades ribeirinhas dos rios Iaco e Purus, dez possuem associações de moradores ou de produtores, várias delas criadas recentemente, com a principal motivação de conseguir acesso a linhas de crédito para produção agrícola.

---

<sup>3</sup> PCNs proporcionam aos sistemas de ensino, particularmente aos professores, subsídios à elaboração e/ou reelaboração do currículo, visando à construção do projeto pedagógico, em função da cidadania do aluno. Os PCNs atendem às recomendações da Lei 9.795-99, recomendando a inserção da educação ambiental, de forma transversal, em todos os níveis e modalidades de ensino.

<sup>4</sup> A existência do Conselho Escolar aponta para uma gestão participativa (pais e professores) dos recursos financeiros oriundos do governo federal (Fundef).

## 5.10. MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE

O município de Boca do Acre localiza-se no estado do Amazonas, fazendo limite ao norte e a oeste com o município de Pauini, a leste com o município de Lábrea, e ao sul com o estado do Acre. Tem acesso terrestre pelos estados do Acre e Rondônia, via BR-317, que apresenta longo trecho sem pavimentação.

A cidade é dividida em dois núcleos urbanos: a cidade baixa e o platô do Piquia. A cidade baixa, mais antiga, encontra-se às margens do rio Purus, próximo à foz do rio Acre, onde se localiza o mercado municipal e a Capitania dos Portos. O platô do Piquia concentra a parte administrativa do município, a Prefeitura Municipal, agências bancárias, instituições públicas e a sede local do Ibama. A região do platô do Piquia começou a ser construída em 1997, após a última grande enchente no município.

O município conta com a presença de um campus universitário da Universidade Estadual do Amazonas (UEA), que oferece o curso de Ciências Políticas, sediando ainda os cursos de Letras e Geografia, oferecidos pela Universidade Federal do Acre (UFAC).

Boca do Acre dispõe de um aeroporto, que funciona regularmente, atendendo aeronaves que realizam vôos para as cidades de Manaus e Rio Branco. A ligação terrestre com a capital acreana proporciona uma relação comercial entre as duas cidades, facilitando ainda o atendimento de saúde, cujo quadro geral não é muito diferente de Sena Madureira.

O município apresenta elevado índice de desmatamento, sobretudo em virtude da expansão da atividade pecuária, de grande importância econômica para a região. Casos de grilagem de terra também são freqüentes.

Assim como em Sena Madureira, a principal fonte de renda dos ribeirinhos é a agricultura familiar. As culturas temporárias mais comuns são feijão, milho, cana-de-açúcar, mandioca, banana, batata-doce, abóbora e melancia. A criação de pequenos animais, a pecuária bovina, a pesca, o extrativismo e a caça para consumo complementam a renda familiar (IBGE, 2004). O setor pecuário do município é bastante desenvolvido, tendo o maior rebanho bovino do estado do Amazonas (107.000 cabeças).

Boca do Acre apresenta intensa atividade pesqueira, concentrando o maior número de pescadores comerciais dentre os municípios da região do alto Purus, além de apresentar os maiores índices de desembarque pesqueiro. A cidade conta com o mercado municipal (as bancas

comercializam em média 5.300 quilos de pescado por ano), duas fábricas de gelo e dois postos flutuantes de combustível para abastecimento das embarcações. O pescado desembarcado no município abastece, além da população local, o mercado de Rio Branco.

Existem 11 associações de agricultores e extrativistas, duas associações de moradores, uma associação de mulheres, uma central de associações de agricultores e extrativistas dos rios Acre e Purus e uma colônia de pescadores.

### **5.11. AS POPULAÇÕES RIBEIRINHAS**

A ocupação das terras na região do alto Purus ocorreu primeiramente pelos rios, em cujas margens se localiza a maioria das sedes municipais. Ao longo das margens, estabeleceram-se os chamados ribeirinhos, constituindo comunidades organizadas a partir de unidades produtivas familiares que utilizam os rios como principal meio de transporte e fonte de renda.

A população se distribui em comunidades, em geral compostas de até dez residências. Há também casas isoladas nas margens dos rios. As casas são feitas de madeira (itaúba, cedro) com cobertura de palha. Elas são construídas sobre palafitas, para evitar o alagamento no período de cheia do rio. A maior parte das famílias se fixou a partir da extração de borracha, residindo no interior da floresta, no “*centro*”, como denominado regionalmente. Atualmente a principal fonte de renda é a atividade agrícola, exercida nas áreas de várzea. Este fator tem promovido a migração destas famílias dos “*centros*” para a beira do rio.

Os ribeirinhos desenvolvem uma economia de subsistência bastante diversificada, ao mesmo tempo adaptada e condicionada pelo meio ambiente. As várzeas apresentam elevada fertilidade natural, renovada anualmente com o processo de reposição natural de nutrientes na baixa dos níveis dos rios, após o período de “inverno”. Como resultado deste processo natural, o cultivo contínuo das várzeas no período da seca não implica queda de rendimento da produção. Nem todas as comunidades ribeirinhas desenvolvem agricultura. Alguns constroem canoas e as vendem para o regatão ou as trocam por sal para conservar a caça.

Durante o Diagnóstico Participativo realizado pela equipe do Projeto Alto Purus (Governo do Estado do Acre, 2005) em 71 comunidades ribeirinhas ao longo dos rios Purus e Iaco, nos municípios de Sena Madureira e Manuel Urbano (total de 602 famílias e 2.543 habitantes), constatou-se que os ribeirinhos comercializam um total de 40 produtos, sendo os mais

importantes a farinha-de-mandioca, arroz, milho, feijão, castanha, além de gado bovino, porcos e galinhas. Foram citados 62 tipos de plantas cultivadas, entre frutas, grãos, hortaliças e legumes, sendo as mais importantes a mandioca, milho, banana, arroz, feijão, mamão e abacaxi.

Dos produtos que retiram da mata, são utilizadas 21 espécies, entre frutas, palhas e sementes, com destaque para o açaí, castanha, pataúá, seringa, buriti e bacaba. Relacionaram 60 tipos de plantas utilizadas para fins medicinais, cultivadas ou extraídas. As principais foram malvarisco, alfavaca, mastruz, copaíba, boldo, jatobá e hortelã. Diagnosticaram-se como problemas para a agricultura familiar o ataque de pragas e as doenças, a falta de assistência técnica, a dificuldade no escoamento e comercialização da produção. O transporte geralmente é feito de forma individual; cada agricultor leva sua produção em canoa própria.

Na maioria das comunidades existem escolas com ensino fundamental da 1ª a 4ª série, onde as turmas são multisseriadas, o que dificulta o trabalho do professor e o aprendizado dos alunos. Os professores sentem falta de cursos de atualização e trocas de experiências, o que poderia melhorar o seu desempenho. Reclamam da falta de livros e outros materiais didáticos, do desinteresse dos pais e da desistência dos alunos. Reivindicações dessas comunidades são implementação de turmas de 5ª a 8ª série e aulas para adultos.

Nos locais onde não existe escola, os alunos se deslocam para a comunidade mais próxima, e nessa circunstância o barco escolar e apoio de combustível são as principais solicitações ao poder público. Há lugares que contam com professor, mas não com a unidade escolar. Nesse caso, as aulas são ministradas na casa do professor. Portanto, as comunidades pedem a construção de escolas, oferecendo como contrapartida a mão-de-obra para a retirada da madeira e para a construção. A merenda escolar é outro problema enfrentado em todas as comunidades, pois geralmente ela chega com atraso e em quantidade insuficiente. Existem algumas hortas comunitárias para abastecer a escola.

O atendimento à saúde é uma das principais queixas da população ribeirinha, que sofre da falta de médicos, remédios, postos e agentes de saúde, além de transporte para os doentes. As doenças mais comuns relatadas afetam o estômago e o intestino, em especial as verminoses, seguidas de gripe, catapora, leishmaniose, malária, dores de cabeça e de coluna. Um trabalho importante que vem sendo realizado é o treinamento de parteiras e o acompanhamento das crianças pelos agentes de saúde e da Pastoral da Criança. Dentre as reivindicações, destacam-se a

contratação de mais profissionais, a elaboração conjunta de um calendário de visitas médicas às comunidades e orientações no uso de plantas medicinais.

Quase todas as famílias dependem da pesca, tanto para subsistência quanto para obter renda. No entanto, elas recebem em média outras duas rendas, o seguro-desemprego para pescador (em 2005 o valor foi de R\$ 1.107,00, pago uma vez por ano) e os benefícios do governo (bolsa-escola ou bolsa-família, no valor médio anual de R\$ 986,00).

## 5.12. A SITUAÇÃO DAS VÁRZEAS DO ALTO PURUS

A situação atual das várzeas do alto Purus foi caracterizada a partir de um modelo conceitual elaborado pelo Projeto Alto Purus<sup>5</sup> (WWF, 2005c), que identifica e explicita o conjunto de relações de causa e efeito das ameaças correntes (Figura 5.4). Este modelo identificou o recurso pesqueiro como o mais ameaçado na conservação dos ecossistemas aquáticos, sendo dividido nos seguintes objetos de conservação: 1) caraciformes (ex. tambaqui – *Colossoma macropomum*); 2) pequenos bagres (ex. mandi, curimatá, branquinha); 3) grandes bagres (ex. piramutaba, dourada – *Brachyplatystoma* spp); 4) pirarucu (*Arapaima gigas*); 5) quelônios. Aspectos como ordenamento territorial, gestão participativa, monitoramento de estoques e educação ambiental encontram-se fragilizados. O monitoramento do desembarque pesqueiro feito pelo Projeto Alto Purus, entre 2003 e 2004, identificou número reduzido de espécies na maior parte dos desembarques mensais na região entre Boca do Acre a Manuel Urbano.

As principais ameaças que ocorrem nas várzeas da bacia do alto Purus são: 1) esforço de pesca exercido pelo pescador urbano local; 2) sobrepesca exercida pelo pescador comercial (geleira); 3) fragmentação e sedimentação das áreas alagáveis; 4) desmatamento das florestas de várzea.

O fator associado diretamente ao esforço de pesca exercido pelo pescador urbano local é a demanda do mercado local. Esta situação é decorrente de: 1) crescimento demográfico, 2) baixo

---

<sup>5</sup> O modelo conceitual apresentado nesta tese foi elaborado numa oficina envolvendo alguns dos parceiros do Projeto Alto Purus (WWF-Brasil, Seater, Ipam, Projeto Pyra e ProVárzea/Ibama). A metodologia utilizada foi baseada em Margoulis e Salafsky (1998) “Measures of Success”. O modelo tem sido utilizado pelo projeto na elaboração do plano de monitoramento e revisão das ações estratégicas.

capital social dos pescadores, e 3) ausência de legislação específica para ordenar o uso dos recursos. O baixo capital social dos pescadores provém da frágil organização comunitária, da ausência de instituições que promovam a organização social, e de um processo histórico que mantém o pescador atrelado a um sistema de aviamento. A inexistência de legislação específica para ordenar os recursos (por exemplo, para o defeso do mandi) decorre de falta de estudos científicos sobre a ecologia e pesca das espécies-alvo, e da ausência do Ibama e secretarias estaduais e municipais que atuam no ordenamento pesqueiro (o que tem origem na estrutura deficiente destas instituições e na falta de prioridade para o setor pesqueiro).

O fator associado à ameaça da sobrepesca do pescador comercial (geleiras) é a atividade da pesca comercial de maior escala, que se espalha por extensas regiões para acessar o recurso pesqueiro. Este comportamento decorre de: 1) aumento da demanda do mercado regional e de exportação; 2) falta de incentivo para o extrativismo que faz o morador aumentar sua dedicação à pesca comercial; 3) ausência de incentivos econômicos disponíveis para a pesca comercial de maior escala; e 4) inexistência de políticas públicas voltadas ao fomento da pesca comercial. Essas políticas carecem de maior integração com as demandas sociais e de embasamento em trabalhos científicos voltados para o ordenamento pesqueiro. Faltam também mecanismos de gestão participativa.

Para a ameaça da fragmentação dos ambientes de várzea e os seus processos de sedimentação, os principais fatores são as obras de engenharia, tais como a construção de tanques de piscicultura, aterros sanitários, lixões e estradas. A construção de tanques de piscicultura decorre dos incentivos existentes para a atividade. A construção de aterros e estradas resulta do planejamento territorial (muitas vezes inexistente ou ineficiente) realizado pelo poder público (níveis federal, estadual e municipal) e das políticas de desenvolvimento vigentes, que priorizam a construção de obras de infra-estrutura (estradas, barragens, linhas de transmissão etc.) como vetores para o desenvolvimento. O desmatamento das florestas de várzea está associado à construção das estradas, à demanda de madeira e à demanda por área para as atividades de agricultura e pecuária, que alteram os padrões de cobertura vegetal e uso das terras. O aumento da área de agricultura e pecuária decorre da atual situação de desestímulo do extrativismo, da falta de alternativas de renda que privilegiem a floresta “em pé” e da aspiração de melhoria social pelas populações ribeirinhas.



# MODELO CONCEITUAL

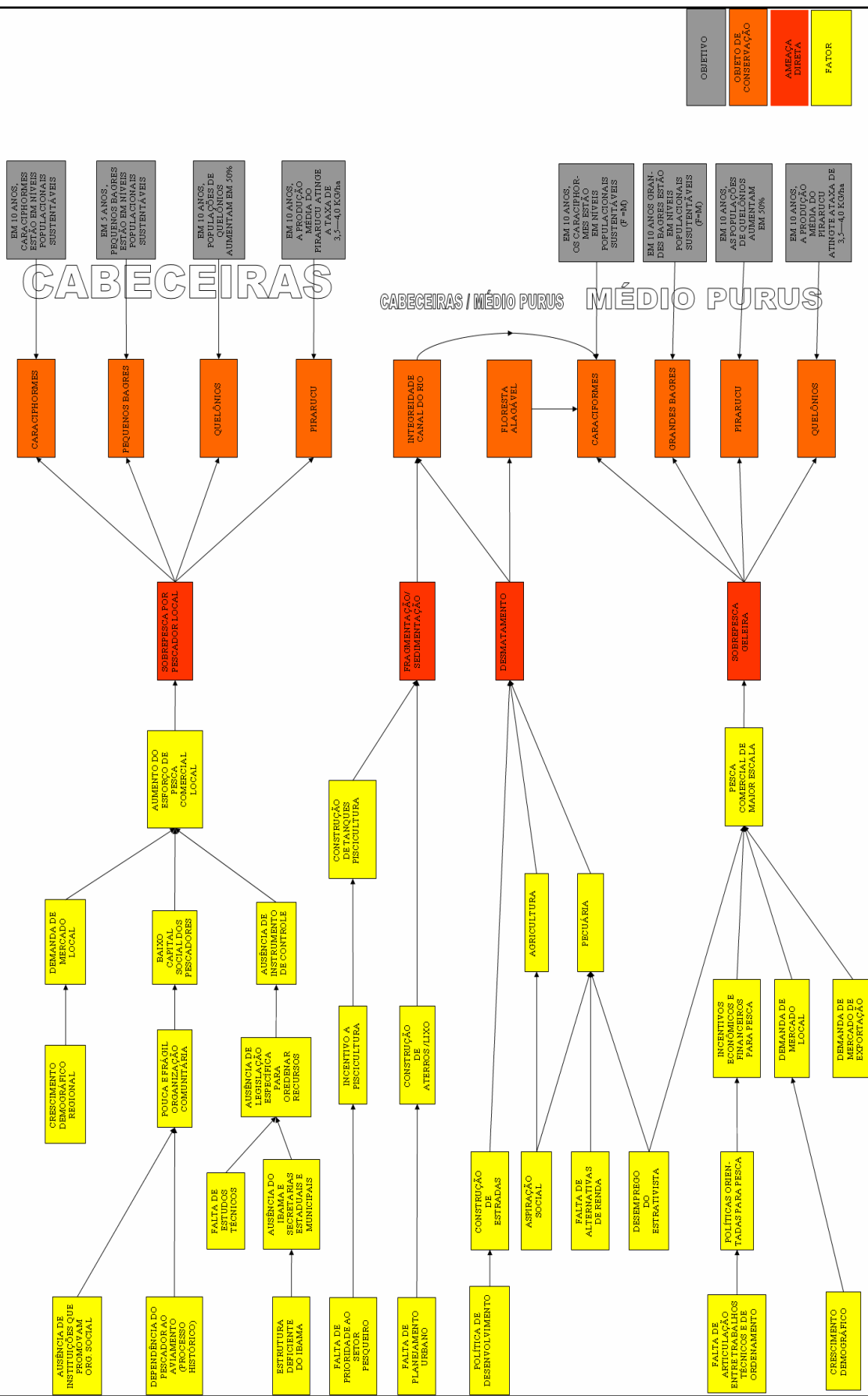


Figura 5.4. Modelo conceitual da situação atual das várzeas do alto e médio Purus. Fonte: WWF (2005c)

## CAPÍTULO 6. A PESCA NO ALTO PURUS

A bacia do rio Purus é uma das mais importantes áreas de pesca da Amazônia, com produção estimada de 10.000 toneladas por ano, considerando a pesca comercial e de subsistência. Predomina a pesca de rio e nos lagos de várzea, praticada durante quase todo o ano (Figura 6.1). Entre novembro e fevereiro, há redução do número pescadores em atividade, em decorrência do período do defeso de algumas espécies.

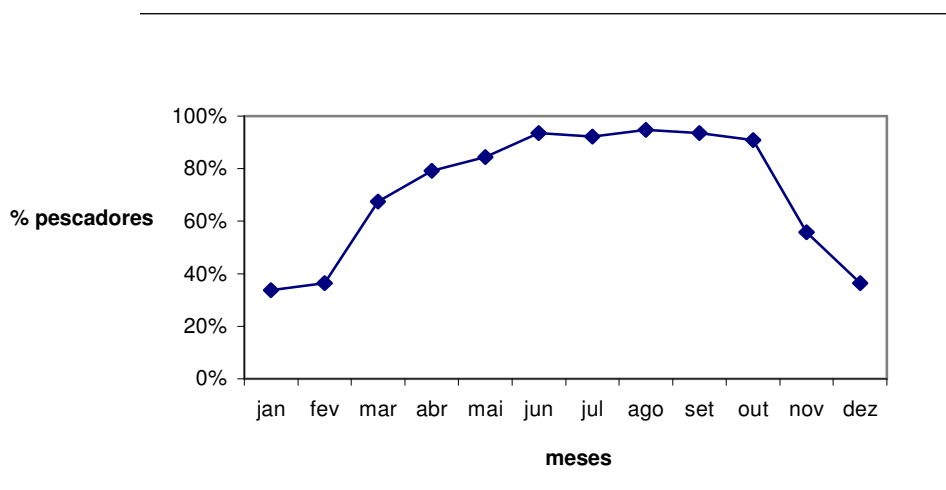


Figura 6.1. Percentagem de pescadores ativos por mês na região do alto Purus, em 2005.  
Fonte: SEATER (2005b)

A produção pesqueira no trecho do alto rio Purus está sendo monitorada desde o ano de 2003 pela Seater, com o apoio do Projeto ProVárzea (IBAMA/PPG7). De acordo com este monitoramento, a pesca comercial nos municípios de Sena Madureira, Manuel Urbano e Boca do Acre produz cerca de 400 toneladas ao ano. Apesar de essa quantidade representar apenas 4% da estimativa para a bacia do rio Purus, ela significa importante fonte de renda e subsistência. A produção da pesca comercial e de subsistência tem caído nas últimas décadas, segundo depoimentos de pescadores locais. Analisando os desembarques mensais nos portos dos três municípios acima citados, no período de agosto de 2003 a julho de 2005 (Figura 6.2), pode-se observar que, apesar de os dados serem considerados preliminares, ocorre diminuição nos desembarques, como por exemplo, nos meses de setembro (entre 2003 e 2004), janeiro (entre 2004 e 2005) e março (entre 2004 e 2005), que apresentam reduções de 63,5%, 53,1% e 36,8%, respectivamente.

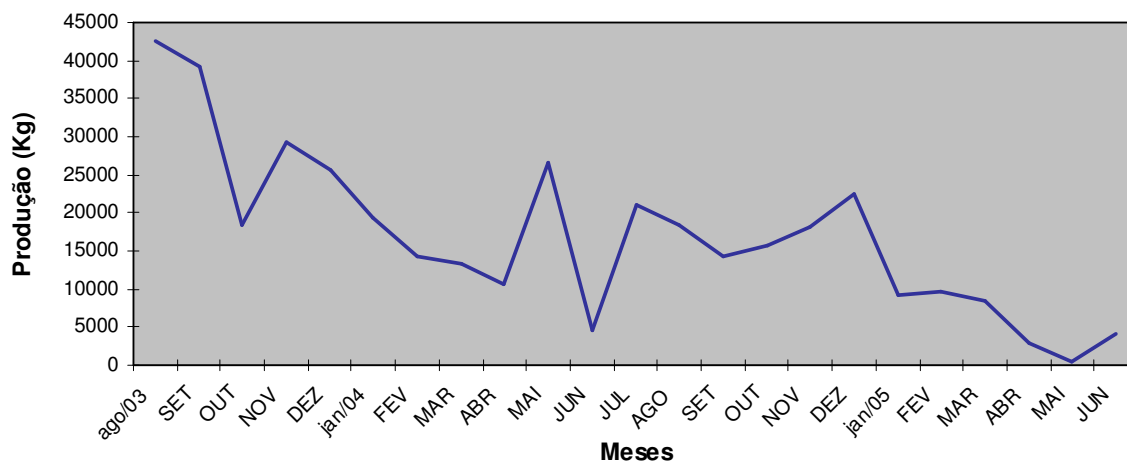


Figura 6.2. Desembarque pesqueiro nos portos de Manuel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre no período de agosto de 2003 a julho de 2004.

Fonte: SEATER-AC

Este padrão de desembarques decrescentes tem aguçado a percepção dos pescadores sobre a escassez dos recursos pesqueiros, elemento que reflete na decisão sobre o esforço de pesca a ser adotado por eles e no interesse para a elaboração coletiva de propostas de recuperação. Este é um ponto que interfere na construção dos acordos de pesca, pois, se os pescadores e usuários não concordam com a escassez dos recursos, eles não demonstram interesse em construir tais acordos.

Alguns fatores podem estar modelando a redução interanual dos desembarques, tais como a variação do nível do rio e o aumento do esforço de pesca. Esta variação pode ainda ser decorrente de uma falha na amostragem, considerando que o monitoramento está em início de implementação, e que os técnicos e pescadores estão se familiarizando com o método.

A pesca na região é realizada de duas maneiras: *i*) pesca profissional; e *ii*) pesca de subsistência, ou como atividade complementar para a agricultura familiar. Segundo informações da Secretaria Executiva de Agricultura e Pecuária (Seap-AC), atualmente o estado tem 1.350 pescadores não-cadastrados e 2.691 cadastrados. Na região do alto Purus, objeto deste estudo, há duas Colônias de Pescadores (Z-5 de Manuel Urbano e Z-3 de Sena Madureira) e uma Associação de Pescadores, totalizando 343 associados. A Colônia de

Pescadores Z-21 de Boca do Acre é a que possui mais associados e a que comercializa a maior quantidade de pescado (Tabela 6.1).

Os moradores das várzeas do rio Purus, em sua grande parte, pescam para o consumo familiar. Apenas famílias que moram mais perto da cidade têm a oportunidade de vender o excedente da pesca. Os locais de pesca são os rios Purus e Iaco, seguidos dos lagos e igarapés, onde se pesca geralmente em duplas (formadas com a companhia de um filho ou um amigo, ou mesmo casais) ou sozinho, deslocando-se em canoa de madeira.

Tabela 6.1. Caracterização das Colônias e Associações de Pescadores de Sena Madureira, Manuel Urbano e Boca do Acre – situação em 2005.

<b>forma de organização</b>	<b>pescadores associados</b>	<b>associados quites</b>	<b>data fundação</b>	<b>pescadores com seguro-desemprego (2005)</b>
<b>Associação de Pescadores de Santa Rosa</b>	47	47	2005	-
<b>Colônia Z-5 Manuel Urbano</b>	30	10	1997	12
<b>Colônia Z-3 Sena Madureira</b>	241	40	1977	*
<b>Associação Pescadores São José - Sena Madureira</b>	72	11	1999	*
<b>Colônia Z-18 Boca do Acre</b>	672	420	1996	300
<b>totais</b>	1062	528	-	312

\* sem informação

Fonte: SEATER (2005b).

A pesca comercial é realizada também de forma artesanal (Figura 6.3). É exercida em maior escala pelos pescadores que residem nas cidades de Sena Madureira e Boca do Acre. A atividade ocorre mais intensamente por um período de aproximadamente quatro meses por ano, durante a enchente (setembro e outubro) e vazante (maio e junho) do rio, quando os cardumes de bagres e ciclídeos se deslocam rio acima para desovar ou entrar e sair dos lagos.

A malhadeira, principal artigo de pesca, é freqüentemente colocada de forma transversal em lagos e igarapés e no rio Purus, impedindo a passagem dos cardumes. A pesca de arrasto e a “batição do balseiro”<sup>6</sup>, são outras técnicas comuns. A pesca de arrasto é

---

<sup>6</sup> Técnica que consiste em fazer um semicírculo com a rede levando suas extremidades até a margem e depois, usando um pedaço de madeira ou o remo, bater na água de forma que o peixe, ao fugir, fique preso às malhas.

freqüente na época de vazante, de forma que a malhadeira é colocada nos lagos com a parte inferior tocando o fundo do lago, sendo então arrastada por dois homens.

Outra prática comum da região é o “arrendamento” dos lagos, que funciona mediante uma espécie de acordo entre os pescadores comerciais e as comunidades residentes nesses locais. É permitido aos pescadores entrar nos lagos e pescar, em troca de produtos ou do pagamento do valor correspondente a 20% do total pescado.



Figura 6.3. Pesca comercial em Manuel Urbano, alto rio Purus.  
Fonte: WWF (2005a)

Quanto mais a jusante, mais intensa é a atividade pesqueira. Ou seja, municípios a jusante do alto Purus têm maior frota pesqueira e se aproveitam dos estoques de peixes que estão migrando em direção rio acima. Este impacto negativo aumenta de forma inversa aos outros problemas que decorrem da poluição das águas, onde, numa abordagem de bacia hidrográfica, os municípios ou regiões localizados a jusante, ou nas porções mais baixas da bacia hidrográfica, sofrem dos impactos da poluição realizada nas regiões a montante.

É importante destacar os conflitos socioambientais em áreas abertas, ou seja, áreas não-inseridas em projetos de assentamento, unidades de conservação ou Terras Indígenas. Os principais conflitos registrados nessa área do alto Purus estão relacionados ao acesso e

uso dos recursos pesqueiros. Eles opõem comunidades ribeirinhas e pescadores urbanos. De modo geral, as comunidades ribeirinhas tratam os trechos de rios e lagos como áreas de uso comunitário, enquanto os pescadores urbanos, amparados pela legislação vigente, tratam os recursos pesqueiros como bens localizados em áreas de livre acesso ou uso público.

De acordo com depoimentos de pescadores e dados sobre o desembarque pesqueiro, a região do alto Purus tem sofrido redução na produção pesqueira. O município de Boca do Acre, localizado no estado do Amazonas, contribui com aproximadamente 70% da produção total da região. A intensidade da pesca comercial em Boca do Acre tem afetado a atividade pesqueira rio acima, no Estado do Acre. O Diagnóstico Participativo, realizado nas comunidades ribeirinhas de Sena Madureira e Manoel Urbano, apontou o estoque do mandi (*Pimelodus cf. Altipinnis*) como o recurso pesqueiro que tem diminuído. O recurso pesqueiro do alto Purus sofre também em função da pesca ilegal que ocorre nas porções mais baixas da bacia, ainda no estado do Amazonas.

Os ribeirinhos consomem um total de 35 espécies de peixes, destacando-se as espécies mandi, curimatá, branquinha, acari-bodó, mapará, piau, cascudo e sardinha (Figura 6.4). A Tabela 6.2 indica as principais espécies comercializadas pelos pescadores profissionais nos portos dos municípios do alto Purus. Podemos observar que branquinha e mandi aparecem entre as cinco mais capturadas nos municípios estudados. Considerando que a região não dispõe de estudos para avaliar o esforço de captura sobre estas espécies, elas mesmas podem estar sob um regime de sobrepesca, comprometendo o estoque e a ecologia dos ambientes de várzea.

Figura 6.4. Principais espécies consumidas pelos ribeirinhos (ordem alfabética)

acari-bodó	casca Grossa	jaú	peixe cachorro	piranha
bagre	cascudo	jiju	pescada	pirarucu
barba-chata	cuiú-cuiú	jundiaí	piau	sardinha
bico-de-pato	curimatá	mandi	pintado	sauna
branquinha	dourado	mapará	piracatinga	surubim
caparari	filhote	matrichã	piranambu	tambaqui
cará	jandiá	pacu	piramutaba	traíra

Fonte: SEATER (2005b)

A análise da frota pesqueira na região do alto Purus nos permite distinguir as características pesqueiras dos municípios (Figura 6.5). A “canoa motor” (pequena

embarcação com motor de rabeta) é a embarcação mais freqüente nos municípios estudados. No entanto, Boca do Acre apresenta maior quantidade de “barco pescador” (barco com características próprias para pesca, contendo geleira). Este tipo de frota alcança maiores distâncias e desempenha uma pesca predominantemente comercial. Manuel Urbano apresenta grande número de “canoas” (pequenas embarcações a remo) e “barco misto” (barco utilizado para a pesca e compra de peixes). Isso significa que a pesca é de menor escala nesse município. Em todos os municípios existe uma pequena quantidade de barco comprador (embarcações utilizadas apenas para compra e armazenamento do peixe). Elas atuam no transporte e comercialização da produção, principalmente para a cidade de Rio Branco.

O município de Boca do Acre concentra o maior número de embarcações entre os municípios estudados (Figura 6.5). Isso se reflete na maior intensidade da atividade pesqueira em Boca do Acre, onde também encontramos o maior número de pescadores comerciais e os desembarques mais altos (Tabelas 6.1 e Figura 6.6, respectivamente).

Tabela 6.2. Principais espécies comercializadas nos municípios do alto Purus, em 2004.

<b>Espécie</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Sena Madureira</b>	<b>Manuel Urbano</b>	<b>Boca do Acre</b>	<b>Preço Médio p/ kg</b>
acari bodo	<i>Liposarcus pardalis</i>	3%	2%		1,50
branquinha-comum	<i>Potamorhina latior</i>	24%	6%	2%	2,48
branquinha-cascuda	<i>Psectrogaster amazônica</i>		44%		3,17
curimatá	<i>Prochilodus nigricans</i>	11%	22%		3,43
dourada	<i>Brachyplatystoma flavicans</i>			19%	4,66
filhote	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>			28%	5,00
jandiá	<i>Leiarius marmoratus</i>	8%		1%	4,43
jaú	<i>Paulicea luetkeni</i>			7%	3,16
mandi	<i>Pimelodus cf. altipinnis</i>	39%	14%	8%	2,29
mapará	<i>Hypophthalmus</i>	11%	3%		2,40
matrinchã	<i>Brycon cephalus</i>			12%	2,50
pacu	<i>Mylossoma duriventre</i>			1%	2,72
piramutaba	<i>Brachyplatystoma vaillanti</i>			3%	5,33
charuto/sauna	<i>Hemiodus sp.</i>		5%		3,16
surubim/caparari	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>			14%	3,41
tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>		2%		6,00
outros		4%	3%	6%	

Fonte: Almeida e Amaral (2006)

Verificou-se que os pescadores de Boca do Acre, que dispõem de melhor estrutura pesqueira (barcos e geleiras maiores), reúnem pescadores “menores” (que têm barcos pequenos ou canoas, sem geleiras) e vão buscar o pescado mais a jusante no rio Purus, nos municípios de Pauini, Lábrea e algumas vezes Camutama, chegando a fazer viagens de mais de 30 dias contínuos, longas para os padrões regionais.

tipo de embarcação	Boca do Acre		Sena Madureira		Manuel Urbano	
	N	%	N	%	N	%
barco comprador	3	1	1	1	1	2
barco pescador	94	<b>43</b>	11	<b>15</b>	9	14
canoa motor	114	<b>52</b>	51	<b>70</b>	39	<b>61</b>
barco misto	7	3	5	7	10	<b>16</b>
barco carga	1	0	4	5	0	0
canoa	0	0	1	1	5	<b>18</b>
<b>total</b>	<b>219</b>		<b>73</b>		<b>64</b>	

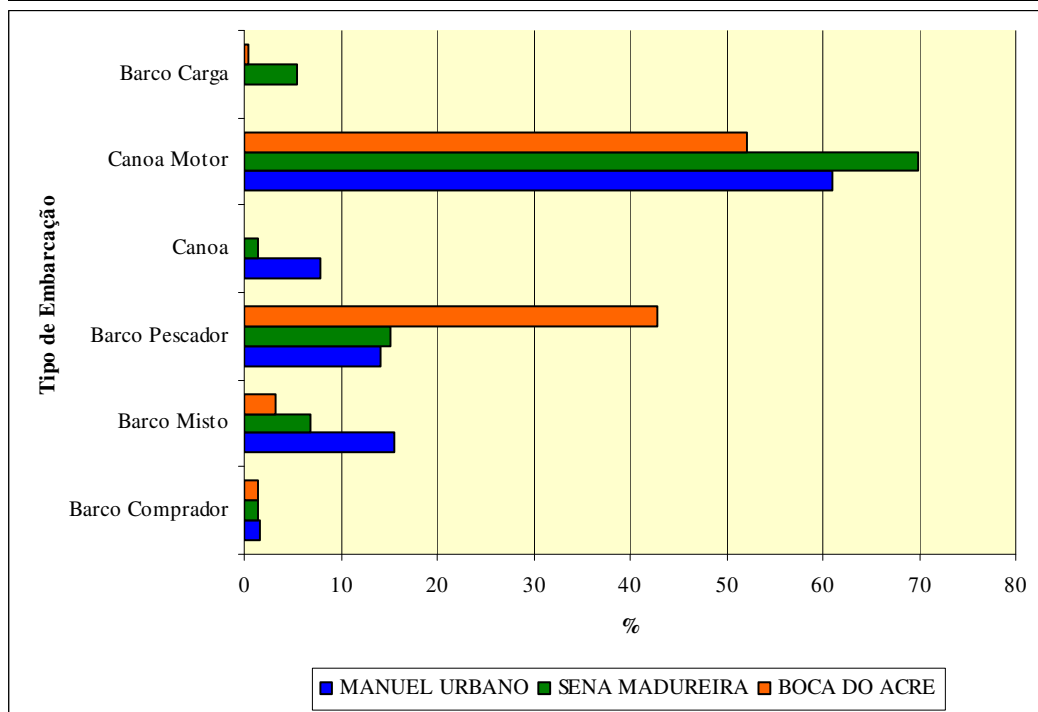


Figura 6.5. Caracterização da frota pesqueira dos municípios de Boca do Acre, Sena Madureira e Manuel Urbano (08/2003 a 07/2005).

Fonte: SEATER (2005b)

De acordo com o estudo de Almeida e Amaral (2006), os desembarques pesqueiros no ano de 2004 totalizaram aproximadamente 15 toneladas em Manuel Urbano, 72 toneladas em Sena Madureira e 291 toneladas em Boca do Acre. A Figura 6.6 mostra a



diferença entre os desembarques realizados em Boca do Acre e dos municípios localizados rio acima, no estado do Acre. Podemos observar que o total desembarcado em Boca do Acre é superior ao nos municípios de Sena Madureira e Manuel Urbano. A diferença decorre das características da frota pesqueira de Boca do Acre, que possui quantidade maior de pescadores em atividade (Tabela 6.1) e de “barco pescador” (Figura 6.5). O pico da produção em Boca do Acre ocorre em setembro. Em Sena Madureira, o pico da produção ocorre em outubro. O deslocamento do pico da produção advém da posição geográfica do município de Boca do Acre na bacia hidrográfica, a qual aproveita dos cardumes de bagres que estão migrando rio acima antes de Sena Madureira. Já em Manuel Urbano, o pico de produção ocorre em setembro. Porém, ele não é tão pronunciado em relação aos meses seguintes. Isso decorre de Manuel Urbano privilegiar a pesca nos lagos de várzea (Figura 6.8).

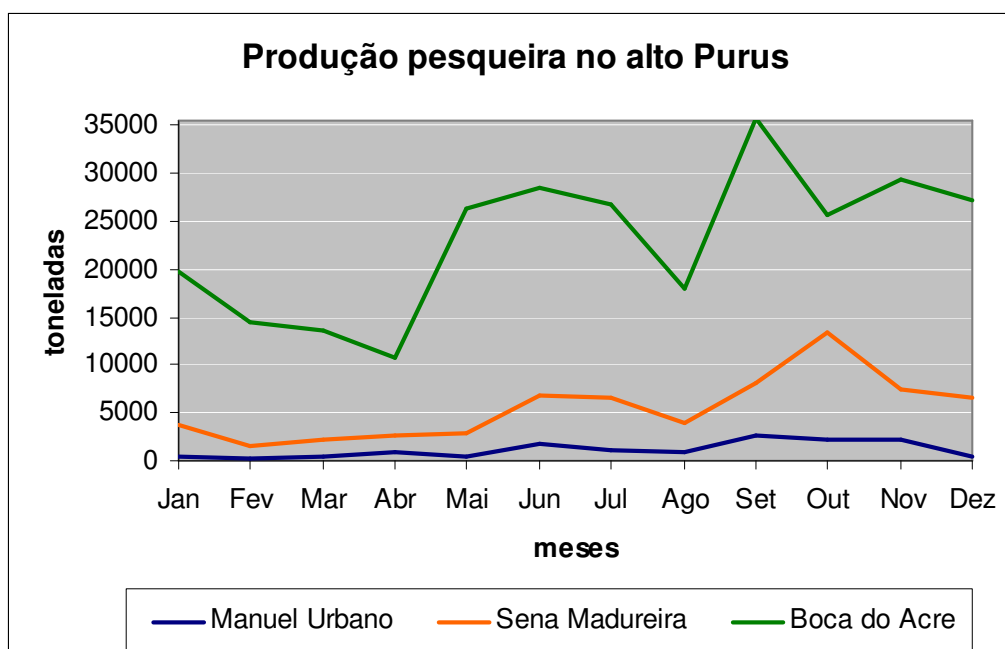


Figura 6.6. Produção pesqueira registrada nos desembarques dos municípios do alto Purus, em 2005.

Fonte: SEATER (2005b)

A produção pesqueira por pescador nos municípios estudados também apresenta comportamento similar ao da Figura 6.6. A Figura 6.7 mostra que os pescadores de Boca do Acre pescam mais em relação aos pescadores dos municípios do Acre. Isso decorre de um período maior dedicado pelo pescador de Boca do Acre à atividade da pesca e da utilização

de utensílios de pesca em maior quantidade. O fato de a pesca na região privilegiar os estoques de bagres migratórios também pode contribuir para a diferença da produção por pescador, uma vez que os pescadores de Boca do Acre se aproveitam dos estoques antes dos pescadores do Acre. Foram relatados casos em que os pescadores de Boca do Acre utilizam práticas ilegais durante a piracema, a fim de aumentar as capturas (por exemplo, a colocação de malhadeiras por toda a extensão da calha do rio, impedindo a passagem dos cardumes). Este contexto tem feito com que as organizações de pescadores do alto Purus, no Acre, fortaleçam a sua organização para a interlocução junto ao Ibama e exigência do cumprimento da legislação nos municípios localizados a jusante da bacia hidrográfica.

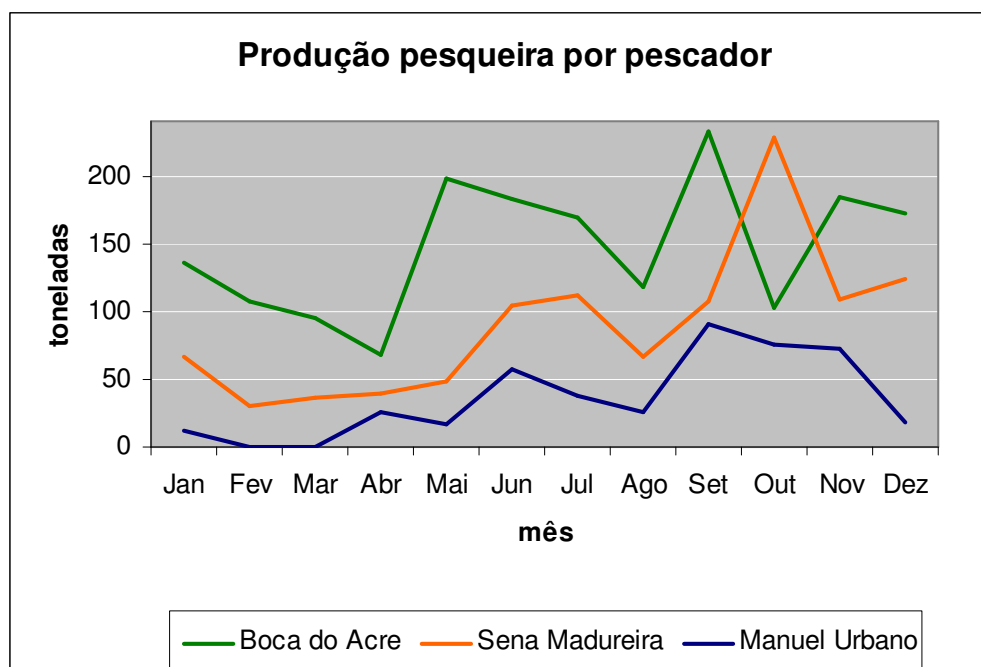


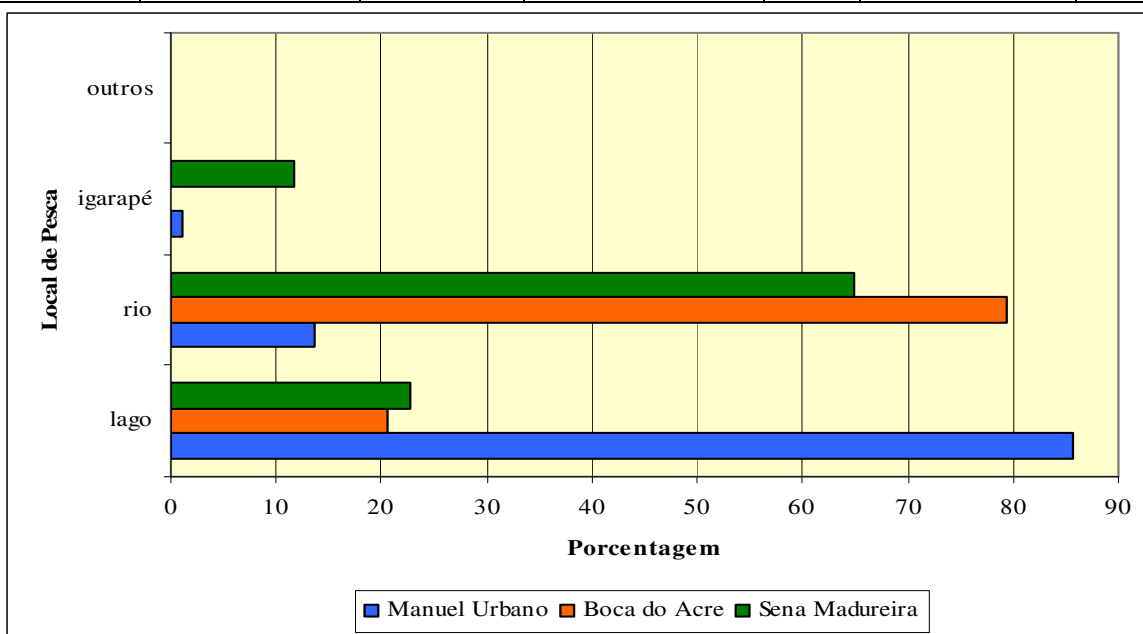
Figura 6.7. Produção pesqueira por pescador registrada nos desembarques dos municípios do alto Purus, em 2005.

Fonte: SEATER (2005b)

Os principais locais de pesca variam nos municípios monitorados pela estatística pesqueira (Figura 6.8). Em Manuel Urbano, 86% do pescado desembarcado é capturado nos lagos do município e apenas 14% no rio Purus. Os lagos Bela Vista, Bananal, Santarém e Novo são os mais visitados, correspondendo a 27%, 20%, 16% e 9%, respectivamente, do total de pesca nos lagos do município.

No município de Sena Madureira, 65% da pesca é realizada nos rios Purus e Iaco e 22,6% em lagos localizados nos municípios vizinhos de Boca do Acre e Manuel Urbano. Destacam-se os lagos São Luiz em Boca do Acre (16%), Bela Vista em Manuel Urbano (12%) e Bom Jardim em Boca do Acre (11%). Em Boca do Acre, a maior parte da pesca é realizada no rio Purus (79,5%) e apenas 20,5% é realizada nos lagos. Dentre os lagos mais pescados em Boca do Acre destacam-se lago Vitória (30%), Anuri (13%), Salpico (11%). Os pescadores de Boca do Acre também acessam pesqueiros nos municípios vizinhos localizados rio abaixo, tais como Pauini e Lábrea.

Local de Pesca	Manuel Urbano		Boca do Acre		Sena Madureira	
	desembarque (kg)	%	desembarque (kg)	%	desembarque (kg)	%
lago	16.261	<b>85,7</b>	59.944	20,5	20.750	22,6
rio	2.592	13,7	232.222	<b>79,5</b>	59.568	<b>65,0</b>
igarapé	126	0,7	0	0	401	0,4
outros*	0	0	0	0	11.010	12,0
<b>total</b>	18.979		292.166		91.729	



\* praias, igapós

Figura 6.8. Desembarque pesqueiro (kg) registrado por local de pesca nos municípios do alto Purus (08/2003 a 07/2005).

Fonte: SEATER (2005b)

Em Manuel Urbano, a malhadeira é utilizada na maior parte das pescarias (89%). Em Boca do Acre, os utensílios mais utilizados são a rede de lance (23%) e a malhadeira (21%); e em Sena Madureira, são utilizados a malhadeira (47%) e a rede de lance (18%) (Figura 6.9). Muitas vezes o tamanho das malhadeiras é ilegal, motivo de conflitos e reclamações junto ao Ibama. Pescadores de canoas utilizam até quatro malhadeiras por pescaria e o barco pescador utiliza em média nove malhadeiras por pescaria.

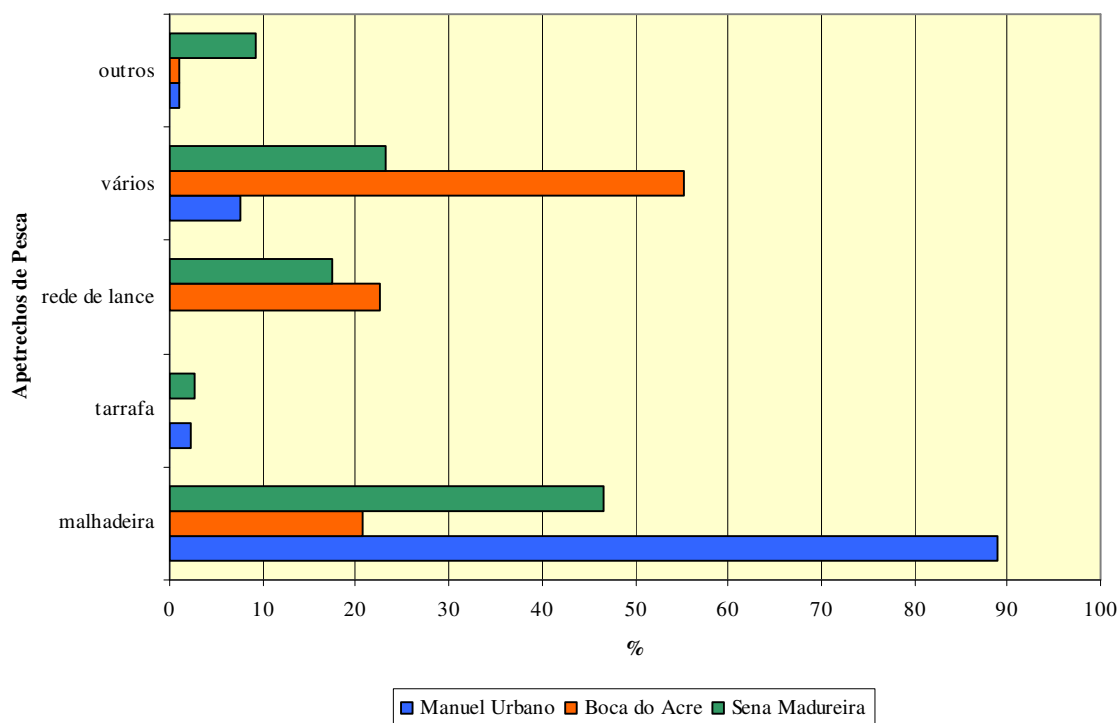


Figura 6.9. Percentagem da captura por utensílio de pesca (período 08/2003 a 07/2005)  
Fonte: SEATER (2005b)

Considerando somente o pescado desembarcado nos portos monitorados pelo Projeto Alto Purus, a receita bruta da pesca na região, durante o período estudado (08/2003 a 07/2005), alcançou um total de R\$ 4.735.470,35<sup>7</sup>. Para os municípios objeto deste estudo (Manuel Urbano e Sena Madureira), a receita bruta foi de R\$ 1.190.535,55 (21,14% do total) (Tabela 6.3).

<sup>7</sup> Na época, 1 dólar equivalia a R\$ 2,60, em média

Tabela 6.3. Desembarque Pesqueiro Anual, Receita Bruta Anual, Captura Total por município e número de registros de desembarque pesqueiro (08/2003 a 07/2005, nos municípios do alto Purus.

Município	desembarque (kg)			receita bruta (R\$)	captura total (kg)	registros
	2003	2004	2005			
Boca do Acre	123.833	145.619	22.922	3.544.934,80	292.374	1.067
Sena Madureira	25.983	44.155	21.591	909.739,35	91.729	2.212
Manuel Urbano	5.040	8.821	5.118	280.796,20	18.979	1.161
Total	154.856	198.595	49.631	4.735.470,35	403.082	4.440

Fonte: SEATER (2005b)

A Figura 6.10 mostra a receita dos pescadores do alto Purus no ano de 2004. Podemos observar que cerca de 40% dos pescadores tiveram receita bruta entre “até R\$ 300,00” a “R\$ 300,00 - R\$ 600,00”. Em Manuel Urbano, 80% dos pescadores obtiveram receitas de “até R\$ 300,00” a “R\$ 1.200,00 - R\$ 1.800,00”. Em Boca do Acre, 53% da categoria obteve uma receita de “até R\$ 300,00” a “R\$ 600,00 - R\$ 900,00”. Observa-se no municípios de Boca do Acre um grupo de 10% dos pescadores com receita bruta acima de R\$ 12.000,00. Considerando que a produção extrativista no estado do Acre tem reduzido desde 1975 (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2000b), a receita obtida pela pesca tem motivado as populações ribeirinhas em aumentar o tempo dedicado à atividade.

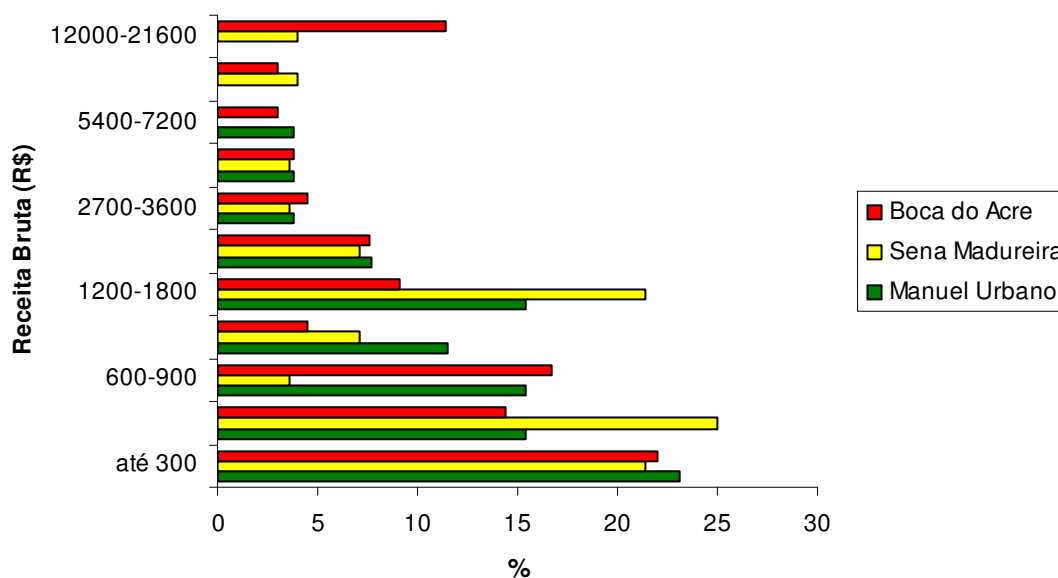


Figura 6.10. Receita dos pescadores de Manuel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, durante o ano de 2004.

Fonte: SEATER (2005b)

Com base nos dados sobre a última viagem de pesca, Almeida e Amaral (2006) estimaram os custos da viagem e a renda média do pescador. Os barcos fazem cerca de 1,9 viagens por mês, com duração média de 18 dias. As viagens envolvem cinco pescadores. Os custos incluem despesas com combustível, gelo, alimentação e mão-de-obra, somando aproximadamente R\$ 3.500,00 por mês. A captura média mensal é de 1.622 kg e a renda bruta dos barcos de pesca foi estimada em R\$ 5.720,00. Deduzindo os custos de viagem, a renda média por barco motor é de R\$ 2.244,00 por mês (R\$ 65,61 por dia de pesca, R\$ 13,12 por pescador por dia).

As canoas motorizadas realizam em média 5,3 viagens por mês, com duração média de seis dias. A pescaria envolve uma canoa e dois pescadores. A captura média é de 621 kg de pescado por mês e a renda bruta é de R\$ 1.990,00. O custo médio da viagem é de R\$ 1.651,00 por mês (incluindo o pagamento do pescador ajudante) e a renda líquida mensal do pescador de canoa motor é de R\$ 339,00 (R\$ 10,66 por dia de pesca, R\$ 5,33 por pescador por dia).

Os dois tipos de embarcações exercem a atividade durante todo o mês. Porém, o rendimento é maior nos barcos comerciais, os quais investem mais em insumos, mão-de-obra e aumentam o esforço de pesca.

Os principais custos envolvidos na comercialização do pescado são referentes ao transporte, ao pagamento de carregadores e a taxas para o mercado (ALMEIDA; AMARAL, 2006). Em Manuel Urbano, o custo médio para comercialização do pescado representa 4% da renda média da pesca, enquanto em Sena Madureira este índice aumenta para 12%, principalmente devido ao pagamento de taxas para a Colônia de Pescadores (em torno de 8%).

O custo elevado dos insumos (por exemplo, combustível e gelo) e das taxas de comercialização, além do baixo rendimento das pescarias, contribui para a crise de sustentabilidade da pesca no alto Purus.

## 6.1. A PESCA EM SENA MADUREIRA

A Figura 6.11 mostra o perfil da produção pesqueira no município de Sena Madureira, registrada pelo monitoramento dos desembarques no porto da cidade. Considerando que boa parte da frota pesqueira atua nos rios Purus e Iaco (Figura 6.8), podemos observar que os desembarques aumentam durante o período da piracema (agosto a outubro) de espécies como mandi, branquinha, curimatá e pacu. As espécies mais pescadas são mandi, mapará, branquinha, curimatá e jandiá (Tabela 6.2).

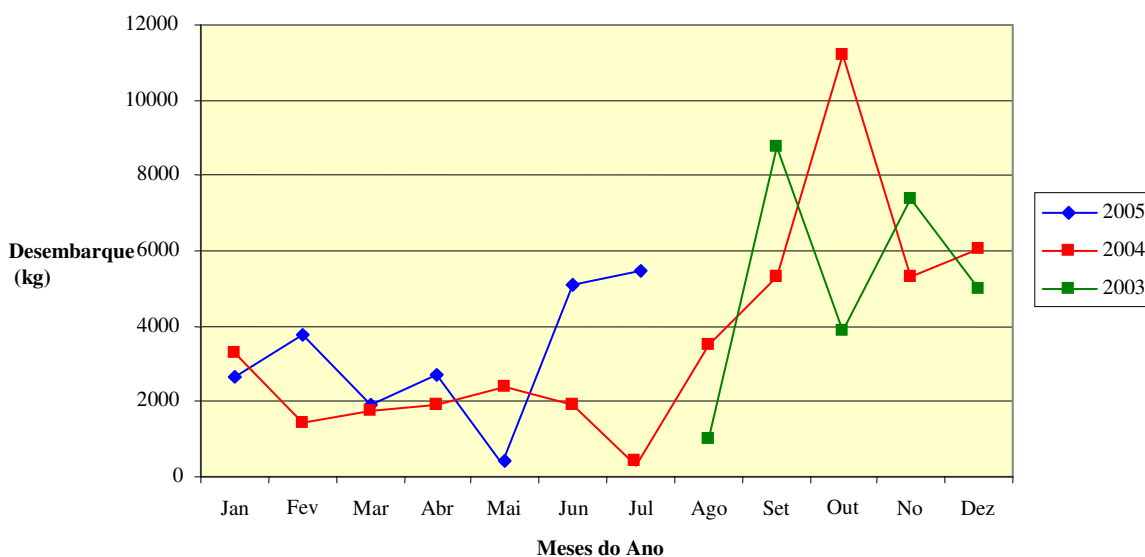


Figura 6.11. Desembarque pesqueiro mensal no município de Sena Madureira, entre 08/2003 a 07/2005.

Fonte: SEATER (2005b)

Os pescadores estão associados à Colônia de Pescadores Z-3, que conta com 241 associados, ou à Associação de Pescadores e Produtores Rurais São José, que tem 72 associados. Segundo informações obtidas junto à diretoria da Colônia Z-3 de Sena Madureira em 2004, 80% dos associados têm a pesca como principal fonte de renda, exercendo a atividade durante todo o ano, enquanto 20% têm outras atividades econômicas e pescam apenas no período da piracema. A mensalidade da colônia é de R\$ 2,00 por mês, sendo que a maioria dos associados está inadimplente (70% aproximadamente).

Desde 2003, cerca de 120 pescadores associados à Colônia de Pescadores, e 55 pescadores da Associação de Pescadores receberam financiamento. As principais linhas de financiamento para os pescadores no município são do Fundo Constitucional do Norte (FNO) e Pró-Rural, ambos com juros de 3,8 % ao ano. Geralmente, o financiamento é utilizado para compra de utensílios e equipamentos, como barco, motor, malhadeiras, isopores etc. Segundo depoimentos informais de produtores e pescadores, há casos em que os equipamentos comprados são vendidos e os recursos são aplicados em outra atividade, como, por exemplo, a pecuária de corte. O Governo do Estado do Acre também financiou pescadores no município de Sena Madureira. Contudo, ao longo de dois anos houve muita inadimplência.

O município de Sena Madureira possui um mercado de peixe com quatro bancas de venda. A Colônia de Pescadores coordena a comercialização do pescado por meio de um sistema de pesagem e da cobrança de uma taxa que varia de 7% a 9% do valor do pescado. São comercializadas em média 11 toneladas de pescado por banca durante o ano. O pescado tem o preço de venda tabelado, segundo a espécie. Em média, o pescado é vendido no mercado a R\$ 4,45 o quilo (valor cotado em novembro de 2005). Não há frigoríficos no município.

No mercado podem ser encontrados também peixes criados em açudes em Rio Branco. Entretanto, a maior parte do pescado desembarcado em Sena Madureira é destinada a abastecer o mercado de Rio Branco. Existem atravessadores que compram o pescado de melhor qualidade diretamente dos pescadores, que muitas vezes já saem para pescar com o compromisso de vender a produção a determinado comprador.

A preferência pelo mercado de Rio Branco contribui para a escassez do produto no município de Sena Madureira, provocando certa insatisfação na população, uma vez que, de uma maneira geral, a qualidade do pescado local é superior à do peixe de açude. O pescado proveniente de açudes contribui para o aumento do preço do produto, principalmente devido a gastos no transporte.

Quanto ao preço do pescado, existia, por parte da população da cidade, grande preocupação, pois no início do ano de 2005 o preço aumentou a ponto de superar o da carne bovina. Os dados da Figura 6.12 indicam o preço de algumas espécies de importância para o mercado regional. Vimos que o município de Sena Madureira aplica os maiores preços



para a região. Isso decorre de o abastecimento ser feito principalmente pelo pescado de açudes de Rio Branco. Em Boca do Acre, a diminuição do preço decorre do aumento da oferta do pescado. Os pescadores, por sua vez, estão preocupados com a escassez dos últimos anos. Na Colônia Z-3 foram relatados casos em que, mesmo após 10 dias de trabalho, não houve captura de peixe.

A fábrica de gelo da Colônia produz em média 32 toneladas por mês (tem capacidade para 103 toneladas). O seu funcionamento é precário desde maio de 2002, e tem uma dívida que gira em torno de R\$ 9.000,00. O município não possui câmara frigorífica. A Prefeitura Municipal de Sena Madureira tem um projeto financiado pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (Sufrema) para construção de um terminal pesqueiro flutuante.

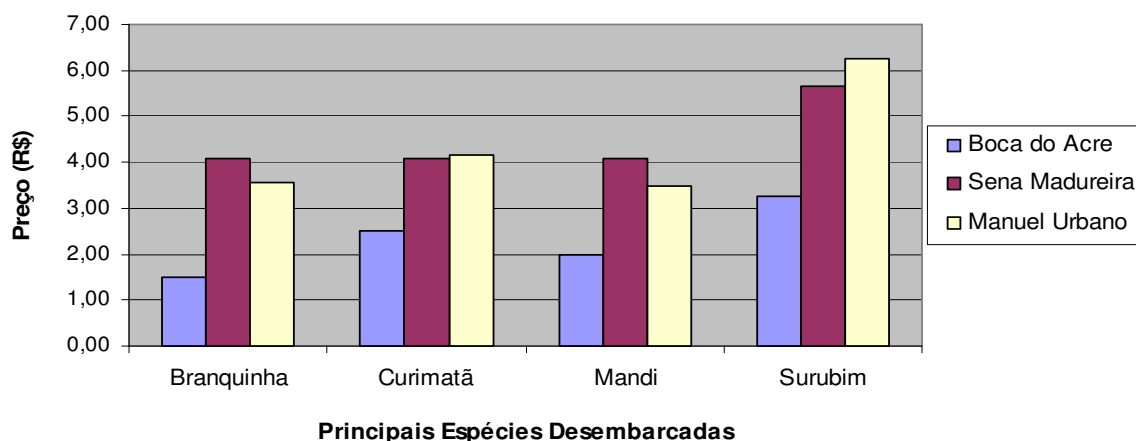


Figura 6.12. Preço médio de espécies de importância no mercado regional do alto Purus (1º trimestre de 2005).

Fonte: SEATER (2005b)

O Festival do Mandi é realizado anualmente no município, durante o período da piracema do mandí (mês de setembro). O evento se tornou tradicional na região, com shows musicais e outras atrações. Mobiliza toda a sociedade local, recebendo ainda visitantes de outros municípios. Durante o período do festival, a pesca do mandí é intensificada, envolvendo pescadores comerciais e moradores. Nos anos de 2003 e 2004, a migração do mandí não chegou a Sena Madureira, ou não conseguiu chegar devido à pesca ilegal na calha do rio a jusante. Para realizar o festival, foi preciso comprar o peixe em Boca do Acre e Rio Branco. Este fato gerou pauta e notícias nos meios de comunicação locais,

evidenciando a importância das práticas de manejo e do cumprimento da legislação pelos municípios que compartilham das pescarias no rio Purus.

## 6.2. A PESCA EM MANUEL URBANO

No município de Manuel Urbano, 30 pescadores estão associados à Colônia de Pescadores Z-5. A maioria tem a pesca e agricultura como principais fontes de renda.

Esses dados foram retirados do programa de monitoramento do desembarque pesqueiro, realizado pela Seater com o Projeto Alto Purus desde agosto de 2003 (Figura 6.13).

A pesca é mais intensa no mês de junho, devido à pesca nos lagos de várzea, e entre setembro a novembro, devido à piracema de pequenos bagres como mandi, branquinha e curimatá (Figura 6.13). As espécies mais pescadas são branquinha, curimatá, mandi, sauna e mapará (Tabela 6.2).

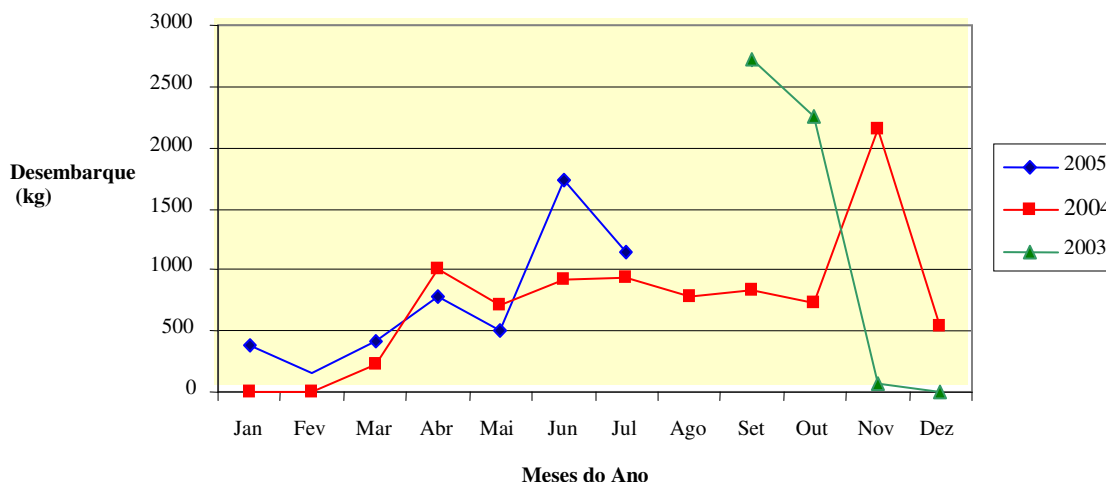


Figura 6.13. Desembarque pesqueiro mensal no município de Manuel Urbano, entre 09/2003 a 07/2005.

Fonte: SEATER (2005b)

A atividade da pesca encontra dificuldades no município, tais como a inexistência fábrica de gelo, que é produzido em *freezers*, a falta de transporte e infra-estrutura para

armazenagem e a falta de um mercado para comercialização. As vendas são realizadas na Colônia de Pescadores, na rua (em pequenos isopores) ou no porto da cidade. A Prefeitura tem uma fábrica de gelo, desativada por falta de manutenção desde 2003. O município conta com um posto de combustível.

Os dados sobre a comercialização de pescado na cidade de Manuel Urbano indicam que aproximadamente 14% da produção provêm do rio, contra 86% dos lagos, evidenciando a importância relativa de cada ambiente da várzea para a economia local. Em 2004, o volume desembarcado no mercado de Manuel Urbano foi de 15.911 kg (ALMEIDA; AMARAL, 2006). Vale lembrar que este valor é seguramente apenas uma parte do total capturado, pois não inclui o consumo das comunidades ribeirinhas.

A produção de peixe de Manuel Urbano cai sensivelmente durante o período da enchente – dezembro a março – (Figura 6.13), por ser mais difícil a pesca durante a cheia. Os picos de captura acontecem durante a vazante do rio e no começo da enchente. Os picos da produção se devem principalmente à captura de pequenas espécies migradoras (mandi, curimatá, branquinha), as quais também ocorrem nos lagos durante a vazante, ou verão.

Nos dados sobre os desembarques mensais em Manuel Urbano, podemos observar o comportamento da produção do mandi, espécie importante para o mercado e a subsistência das comunidades ribeirinhas. Na Figura 6.14, observamos que os picos de captura dessa espécie ocorrem entre setembro e outubro. Embora seja curto o período da safra, a captura ocorre primeiro em Boca do Acre e depois em Sena Madureira, para finalmente acontecer em Manuel Urbano, o que parece lógico se tomamos em conta que se trata de uma espécie migradora que sobe o rio. Apesar de muitos pescadores de Sena Madureira realizarem sua pesca em Boca do Acre, existe uma diminuição das capturas desde Boca do Acre até Manuel Urbano, refletindo as características do esforço de pesca e a falta de regulamentação específica para a espécie.

Uma situação similar, embora menos clara, ocorre com o curimatá (Figura 6.15), outra espécie capturada durante sua migração. Relação menos evidente ocorre no caso da branquinha (Figura 6.16), mais relacionada à dinâmica dos lagos, onde ela é capturada, principalmente no verão (estação seca), embora também seja pescada no rio durante as migrações locais.

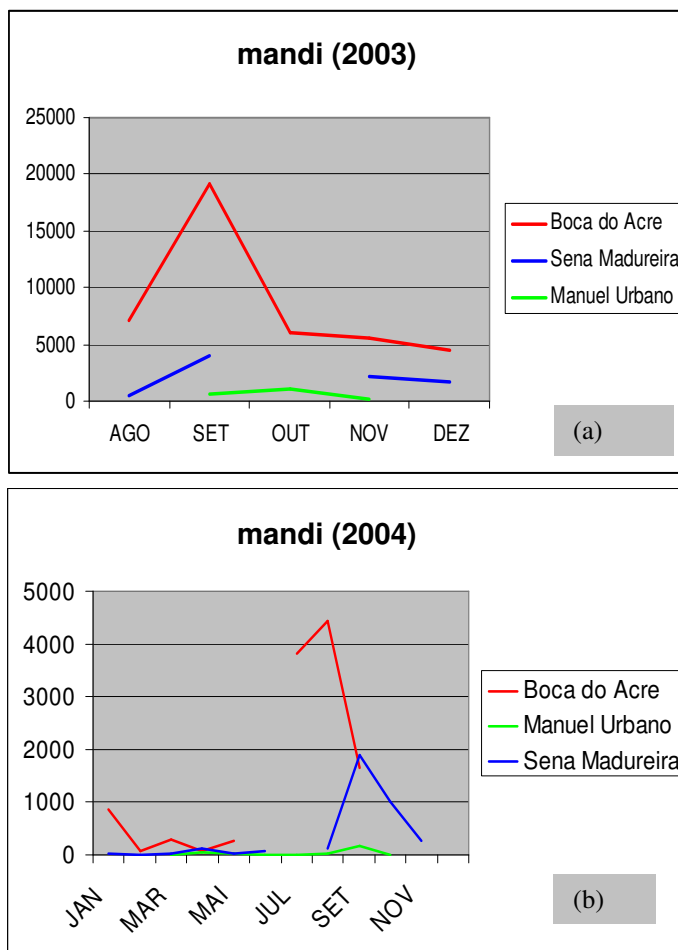


Figura 6.14. Desembarques mensais (kg) do mandi no mercado de Manuel Urbano em 2003 (a) e 2004 (b).

Fonte: SEATER (2005b)

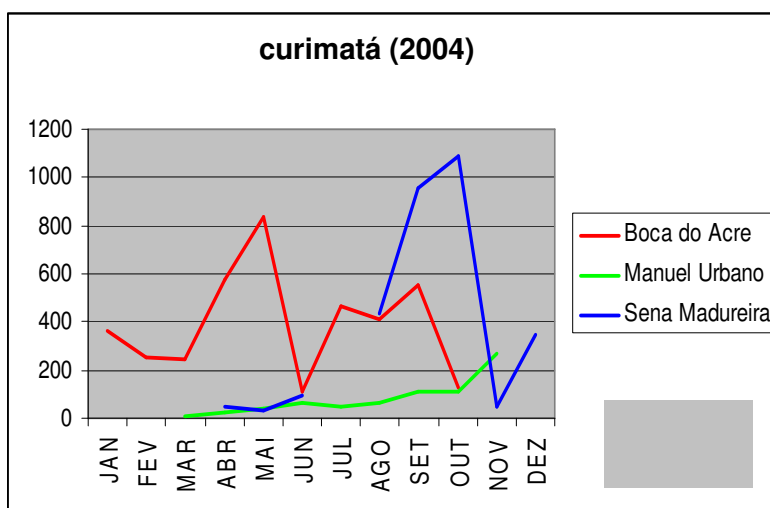


Figura 6.15. Desembarques mensais (kg) do curimatá no mercado de Manuel Urbano em 2004.

Fonte: SEATER (2005b)

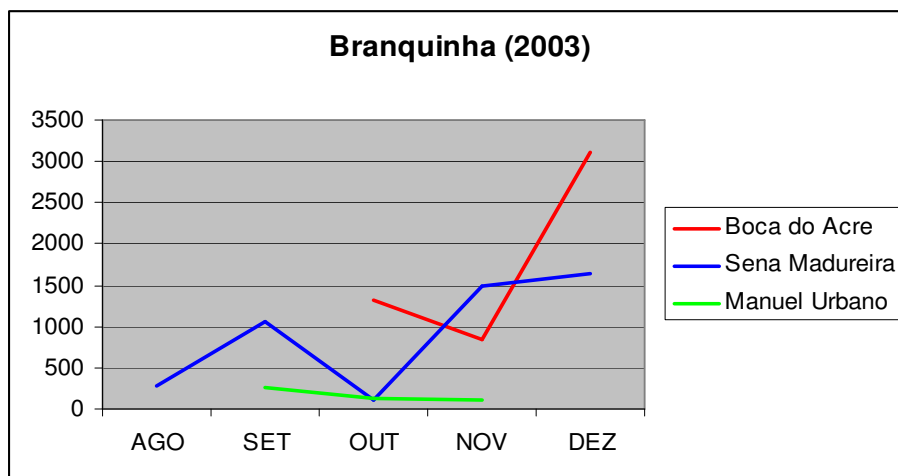


Figura 6.16. Desembarques mensais (kg) da branquinha no mercado de Manuel Urbano em 2003 (a) e 2004 (b).

Fonte: SEATER (2005b)

Os dados sobre a comercialização de pirarucu em Manuel Urbano no período de 08/2003 e 12/2004 mostram uma captura de 430 kg (6,42% do total fresco). O censo de pirarucus realizado em doze lagos do município indicou o total de 148 peixes (96 adultos e 52 juvenis). Alguns lagos têm uma população viável para o início do manejo da espécie, mas em outros a presença de pirarucus é apenas vestigial, indicando a necessidade de práticas integradas de manejo e criação. Os trabalhos do Projeto Alto Purus têm encorajado os pescadores de Manuel Urbano para adotar práticas de manejo do pirarucu.

As análises preliminares relatadas anteriormente sobre o impacto negativo que uma pescaria pode exercer sobre outra indicam que tais impactos são mais evidentes quando não existem mecanismos de ordenamento da atividade e quando aparecem sintomas de escassez dos recursos. Estas análises devem ser tomadas com cautela, devido à falta de uma série histórica mais longa. Mas é evidente que a ocorrência dos primeiros conflitos entre as frotas pesqueiras, e entre pescadores de subsistência e pescadores comerciais, reflete uma nova situação dos estoques das principais espécies capturadas na região. Isso se manifesta pela diminuição da captura por unidade de esforço (CPUE) e seguramente se refletirá mais tarde na diminuição da produção total. Nesta fase do processo, inicialmente a tendência do pescador é a procura de novas áreas de pesca. Depois de esgotados os recursos, ele busca adequar a sua estratégia de captura e os utensílios de pesca à nova situação dos estoques. Nesta fase, geralmente ocorre a diminuição do tamanho de malha e o aumento em número

de redes ou anzóis, o que vai se refletir rapidamente na diminuição dos tamanhos médios das espécies desembarcadas.

Desta forma, pode-se resumir assim os problemas da atividade pesqueira nos municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira:

- excessivo esforço de pesca sobre as espécies de interesse para o mercado regional, podendo colocar em risco os estoques pesqueiros;
- pesca predatória, com a utilização de utensílios e métodos de pesca ilegais;
- conflitos sociais entre os pescadores pelo acesso e uso dos recursos pesqueiros;
- baixo nível de capacitação do poder público local e das organizações de base;
- baixa credibilidade dos órgãos de fiscalização e gestão;
- falta de linhas de crédito aos pescadores;
- falta de alternativas econômicas para a complementação da renda familiar;

### **6.3. TENDÊNCIAS DO SETOR PESQUEIRO DO ALTO PURUS**

De forma geral, tendem a ocorrer melhoras significativas no setor pesqueiro da região do Alto Purus. Especificamente, pode-se projetar as seguintes tendências:

- i) Com a estagnação ou redução da produção, o mercado ficará cada vez mais exigente, com tendência para uma demanda de produtos de valor agregado, além das exigências relacionadas com a sustentabilidade da atividade, em seu sentido mais amplo. Nesse caso, algumas iniciativas, nacionais e internacionais, já promovem processos de certificação de origem de produtos. Há algumas propostas nesse sentido, discutidas em fóruns e grupos de trabalho, como a FAO, Marine Stewardship Council (MSC) e Ibama.
- ii) Não existem expectativas de uma ampliação das áreas de pesca, pois as possíveis áreas já estão praticamente todas sendo utilizadas.
- iii) Existem expectativas dos pescadores de melhoria da produção e produtividade no médio e longo prazo, considerando experiências na Amazônia que

comprovam que regiões manejadas oferecem maior produtividade. Um exemplo é a região de Santarém, onde os lagos manejados são 60% mais produtivos (ALMEIDA; LORENZEN; MCGRATH, 2002).

- iv) Espécies de crescimento lento e baixa variabilidade, como o pirarucu, podem ser um elemento agregador para a organização comunitária e os processos de decisão e gestão coletiva.
- v) De forma geral, as medidas de ordenamento da atividade pesqueira serão direcionadas para a redução do esforço de pesca, como, por exemplo, a redução do índice pescador/dia/região de pesca ou o fomento ao manejo integrado dos recursos de várzea; isso possibilitará, em médio e longo prazo, a recuperação de alguns estoques pesqueiros (por exemplo, pirarucu, pequenos bagres e caraciformes).
- vi) Um avanço esperado para o setor da pesca estará relacionado com a melhoria da produtividade e qualidade do produto que, cada vez mais, estará perdendo a sua importância no contexto regional, devido à evolução e ao estímulo da piscicultura. Caso a oferta de pescado proveniente de águas aumente, a pesca sobre os estoques naturais não terá boas perspectivas comerciais.
- vii) A região do alto Purus está localizada em uma zona transfronteiriça entre Brasil e Peru. Existe crescente interesse de organizações não-governamentais e agências internacionais de financiar projetos voltados para o desenvolvimento de mecanismos de governança nessas regiões, como, por exemplo, a criação de organismos de gestão de bacias hidrográficas. Considerando as iniciativas em curso na região, como o Projeto Alto Purus e o consórcio MAP (Madre de Deus-Acre-Pando), estas oportunidades de financiamento de projetos podem alavancar as melhorias necessárias para a gestão participativa dos recursos pesqueiros.

Neste capítulo, vimos que a atividade da pesca no alto Purus tem sofrido uma crise de sustentabilidade, em decorrência dos impactos da falta de ordenamento pesqueiro e da escassez dos recursos. As espécies mais desembarcadas nos portos das cidades são os pequenos bagres. A produção destas espécies migratórias se reduz à medida que subimos o rio. Isso aumenta a disputa pelo acesso e uso dos recursos. Este cenário de conflito tem gerado oportunidades para a implementação de medidas de recuperação e ordenamento da atividade na região.



## **CAPÍTULO 7. O PROJETO ALTO PURUS - Manejo Adaptativo da Pesca na Bacia do Alto Rio Purus**

O objetivo deste capítulo é apresentar o Projeto Alto Purus, sua abordagem metodológica e as fases de implementação. O projeto é uma iniciativa para a reformulação da estrutura legal e institucional para o ordenamento territorial e regulamentação do uso dos recursos pesqueiros do alto Purus.

As várzeas do alto Purus apresentam um ciclo hidrológico que influencia as estratégias de sobrevivência das populações ribeirinhas. Essas estratégias revelam estreita relação com os ambientes naturais e formas adaptadas de produção que garantem a sua permanência nestas áreas. Com a percepção da escassez dos estoques pesqueiros e da falta de fiscalização, pescadores e órgãos gestores se depararam com o dilema da sustentabilidade da pesca na região.

Neste contexto, surgiu a proposta do Projeto Alto Purus, apresentada nesta tese. A busca do diálogo entre os diversos grupos usuários e instituições envolvidas com a gestão ambiental da pesca é o seu objetivo. A partir das ações do projeto, os órgãos governamentais propuseram uma mudança no ordenamento pesqueiro, fazendo com que os atores locais sejam protagonistas no processo de tomada de decisão e de elaboração de políticas públicas voltadas ao ordenamento pesqueiro e à gestão participativa.

O Projeto Alto Purus é uma iniciativa do Governo do Estado do Acre, desenvolvido em parceria com diversas instituições. É executado pela Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal (SEATER). Conta com as seguintes instituições parceiras: Colônias de Pescadores Z-3 de Sena Madureira e Z-5 de Manuel Urbano, Ibama, Sebrae-AC, Instituto de Meio Ambiente do Acre (Imac), Universidade Federal do Acre (Ufac), Projeto ProVárzea (IBAMA/PPG-7), Associação de Pescadores e Piscicultores de Pirarucu do Município de Santarém (APPPMS) e as organizações não-governamentais Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam), WWF-Brasil, Projeto Pyr e Projeto IARA

O Projeto Alto Purus teve início em 2001 (SEATER, 2001). Sua rea de atuação compreendia os municípios de Manuel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre (Figura 5.1). Este último, localizado no estado do Amazonas, indicava o interesse do projeto de trabalhar numa região de fronteira interestadual, onde a atuação dos órgãos governamentais

era ainda mais deficiente e os conflitos sociais mais intensos (SEATER, 2002). Porém, com as dificuldades de um órgão estadual do Acre atuar em território do estado do Amazonas, a Seater foi fortalecendo e concentrando as suas ações nos municípios acreanos, Manuel Urbano e Sena Madureira (Figura 7.1) (SEATER, 2003a). Durante os anos de 2004 e 2005, o projeto praticamente não atuou em Boca do Acre.

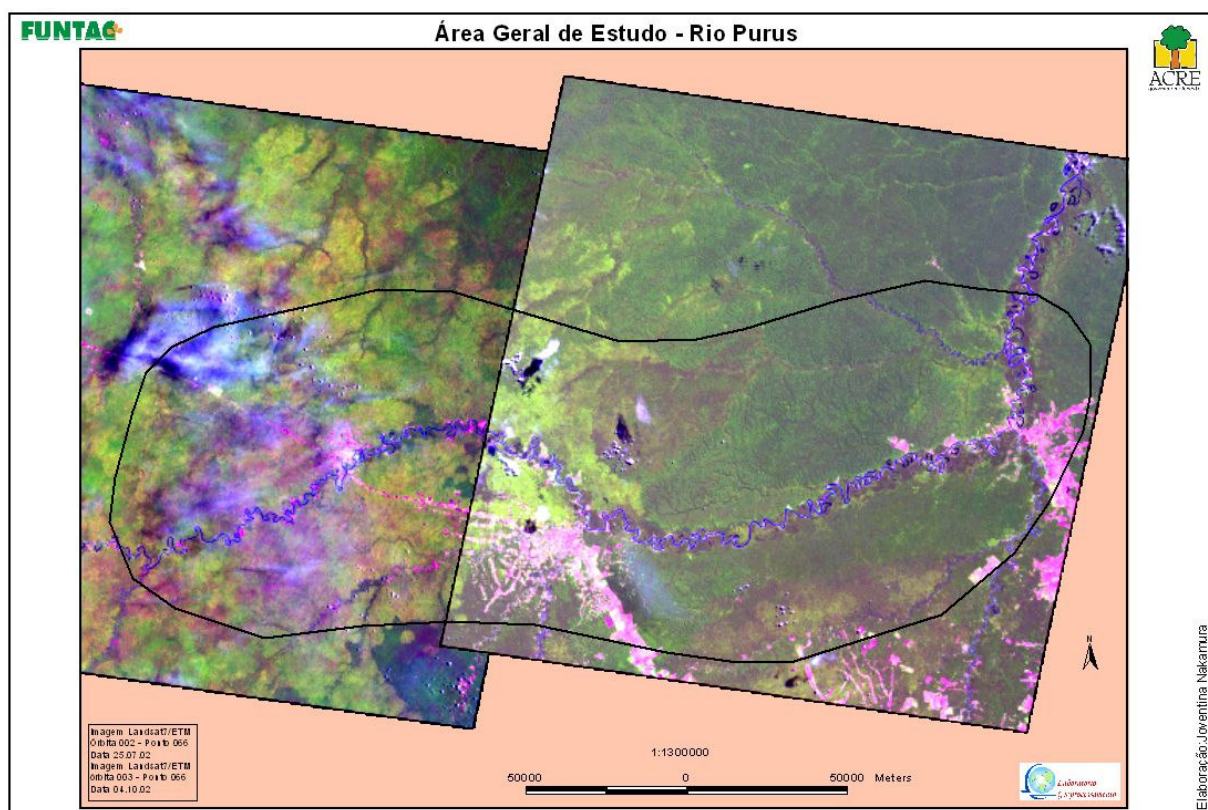


Figura 7.1. Imagem Landsat-ETM da área de atuação do Projeto Alto Purus – calha do rio Purus entre os municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira.

Fonte: SEATER (2003a)

O desafio encampado pelo Projeto Alto Purus foi estabelecer um diálogo entre os grupos usuários e atores sociais envolvidos com a pesca na região e atuar na efetivação de uma nova perspectiva de desenvolvimento, com capital social e melhoria da qualidade de vida das populações ribeirinhas. A estratégia adotada pelo projeto visa a promover, de maneira adaptativa, integrada e participativa, o uso sustentável dos recursos pesqueiros, a partir de fóruns de discussão, fortalecimento das colônias de pescadores, ações de educação ambiental, pesquisa e monitoramento participativo. Esses processos devem estar

necessariamente associados a ações nas áreas de educação, saúde, fomento à produção e desenvolvimento comunitário.

A premissa adotada é que as comunidades organizadas e munidas de informações sobre os recursos naturais tornam-se capazes de decidir sobre as melhores práticas de manejo e cenários viáveis, sob uma perspectiva de desenvolvimento sustentável. Diversos estudos ilustram que as populações tradicionais podem organizar e monitorar o uso dos recursos pelos seus membros, alocar direitos de uso entre membros e ajustar níveis de utilização para manter o uso sustentável dos recursos naturais (MCEVOY, 1988).

Na busca de se estabelecer uma estratégia de desenvolvimento sustentável para a região do alto Purus, a escolha do projeto por trabalhar em ecossistemas não-enquadrados como unidades de conservação se deu pela importância de estabelecer critérios e mecanismos de gestão participativa em áreas de uso intensivo e sem regulamentação efetiva sobre o uso dos recursos, sofrendo assim, o dilema dos *comuns*, conforme relatado no Capítulo 1.

No processo de manutenção destas áreas “abertas” de uso comum, o projeto estimulou uma variação no regime de propriedade comunal, para incluir normas de acesso e critérios de uso para usuários externos, desde que estes obedeçam às normas de uso estabelecidas nos *Acordos de Pesca* (conforme descrito no Capítulo 1).

Esses cenários foram denominados por Ribeiro e Fabr  (2003) “Sistemas Abertos Sustentáveis – SAS”, que são caracterizados como ecossistemas de livre acesso, onde o uso dos recursos comuns está sujeito a regras de uso dos recursos. Os limites espaciais dos *Acordos de Pesca* são relacionados às formas de uso e   territorialidade determinada pela rela o custo/benefício da explora o. Neste contexto, o projeto considera os meios de vida das popula es como mecanismos de orienta o de práticas sustentáveis, ou seja, o conhecimento tradicional como uma das melhores expressões da sustentabilidade pretendida. Desta forma, baseado nos estudos de Ribeiro e Fabr  (2003), o Projeto Alto Purus desenvolveu uma estratégia local, integrada, adaptativa e participativa em áreas “abertas” de uso comum.

O *local* implica a delimita o territorial das unidades de manejo, ou de gestão participativa, a partir das potencialidades naturais e das bases socioeconômicas locais e da sua intera o com o entorno. O *integrado* representa a intera o entre os capitais natural,

social e econômico condizente com a forma de uso que as populações fazem dos ambientes de várzea e entorno. O *adaptativo* surge da abordagem do monitoramento constante das ações e seus resultados, e na revisão e modificação dos acordos. O *participativo* implica o princípio de participação ampla, incentivando a co-responsabilidade quanto às formas de uso dos recursos e ao fortalecimento das organizações de base local no processo de negociação com os atores externos.

O Projeto Alto Purus foi implementado em quatro fases:

i) Primeira Fase – O Diagnóstico Participativo, que levanta de forma multidisciplinar as condições socioeconômicas, as relações de reprodução social, a diversidade de ambientes e as suas formas de uso, e o relato das comunidades sobre os conflitos, problemas e oportunidades (ou soluções) que envolvem a pesca e o desenvolvimento local.

ii) Segunda Fase – O Prognóstico, definindo as unidades de manejo e prioridades de ação, por meio da análise dos conflitos e oportunidades levantados no Diagnóstico Participativo, no mapeamento dos ambientes de várzea e nos resultados de estudos científicos.

iii) Terceira Fase – Formação na Ação. O manejo adaptativo dos recursos pesqueiros no alto Purus tem como resultado a capacitação de técnicos e lideranças comunitárias e a construção de uma nova ferramenta de gestão participativa: os *Acordos de Pesca*. Essa fase implicou não somente a construção dos espaços para a tomada de decisão sobre as regras de uso dos recursos pesqueiros (Fóruns Municipais de Pesca, reuniões intercomunitárias para monitoramento dos acordos de pesca, Assembléias das Colônias de Pescadores etc.), mas a execução simultânea de um conjunto de atividades de capacitação para o fortalecimento das instituições e a organização comunitária. Tais espaços foram a base das arenas de interação construídas nesta tese.

iv) Quarta fase – Monitoramento e Avaliação. Esta fase considera as premissas do manejo adaptativo, e teve início com a elaboração do modelo conceitual para a caracterização da região (Figura 5.4). A partir do modelo conceitual, foram desenhadas as estratégias de intervenção e monitoramento do projeto. Ao longo da execução do projeto, são levantadas as lições aprendidas, as oportunidades para alavancar o projeto, e as demandas de capacitação e formação do capital social.

A implementação deste processo está sendo conduzida por meio de um conjunto de atividades participativas, tais como estudos e diagnósticos; reuniões comunitárias; articulação institucional; oficinas de capacitação e de intercâmbio; fóruns municipais de pesca; estudos científicos. O acompanhamento destas atividades e eventos durante a execução desta tese revelou que o diálogo entre as organizações de base dos municípios-alvo e os órgãos governamentais se fortaleceu e que este diálogo propõe novos arranjos institucionais e parcerias para o desenvolvimento da pesca.

## **7.1. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO E DEFINIÇÃO DAS UNIDADES DE MANEJO**

*Ainda dou informações porque é para uma organização não-governamental, se fosse para político, eu não estava nem aqui participando (pescador do alto Purus)*

O Diagnóstico Participativo foi realizado pelo Projeto Alto Purus com o objetivo de mapear e analisar os grupos de interesse e as suas relações, bem como mapear as regiões de pesca. A equipe do Projeto, formada por técnicos extensionistas da Seater e de organizações não-governamentais, realizou encontros e reuniões de mobilização com as lideranças do setor pesqueiro. A partir daí, foram feitas visitas e reuniões nas comunidades ribeirinhas (Figura 7.2), envolvendo 41 comunidades do município de Manuel Urbano (853 pessoas) e 36 de Sena Madureira (1.672) (SEATER, 2003b; SEATER, 2003c).

As Figuras 7.4 a 7.6 mostram a localização das comunidades ao longo do rio Purus, em Manuel Urbano (Figura 7.4) e Sena Madureira (Figura 7.5), e ao longo do rio Iaco, em

Sena Madureira (Figura 7.6). O Anexo 1 apresenta a relação das comunidades, o número de famílias e a população envolvidos no Diagnóstico.



Figura 7.2. Comunidades visitadas durante o diagnóstico participativo no município de Sena Madureira.

Fonte: SEATER-AC

A metodologia utilizada no Diagnóstico foi de um Quadro de Idéias para a sistematização dos “problemas” e “soluções” relatados nas comunidades. O mapeamento participativo forneceu uma base para o relato dos conflitos de pesca (Figura 7.3). O Anexo 2 apresenta uma sistematização dos conflitos de pesca e reivindicações das comunidades ribeirinhas de Manuel Urbano.



Figura 7.3. mapeamento participativo envolvendo as crianças.

Fonte: WWF (2005a)

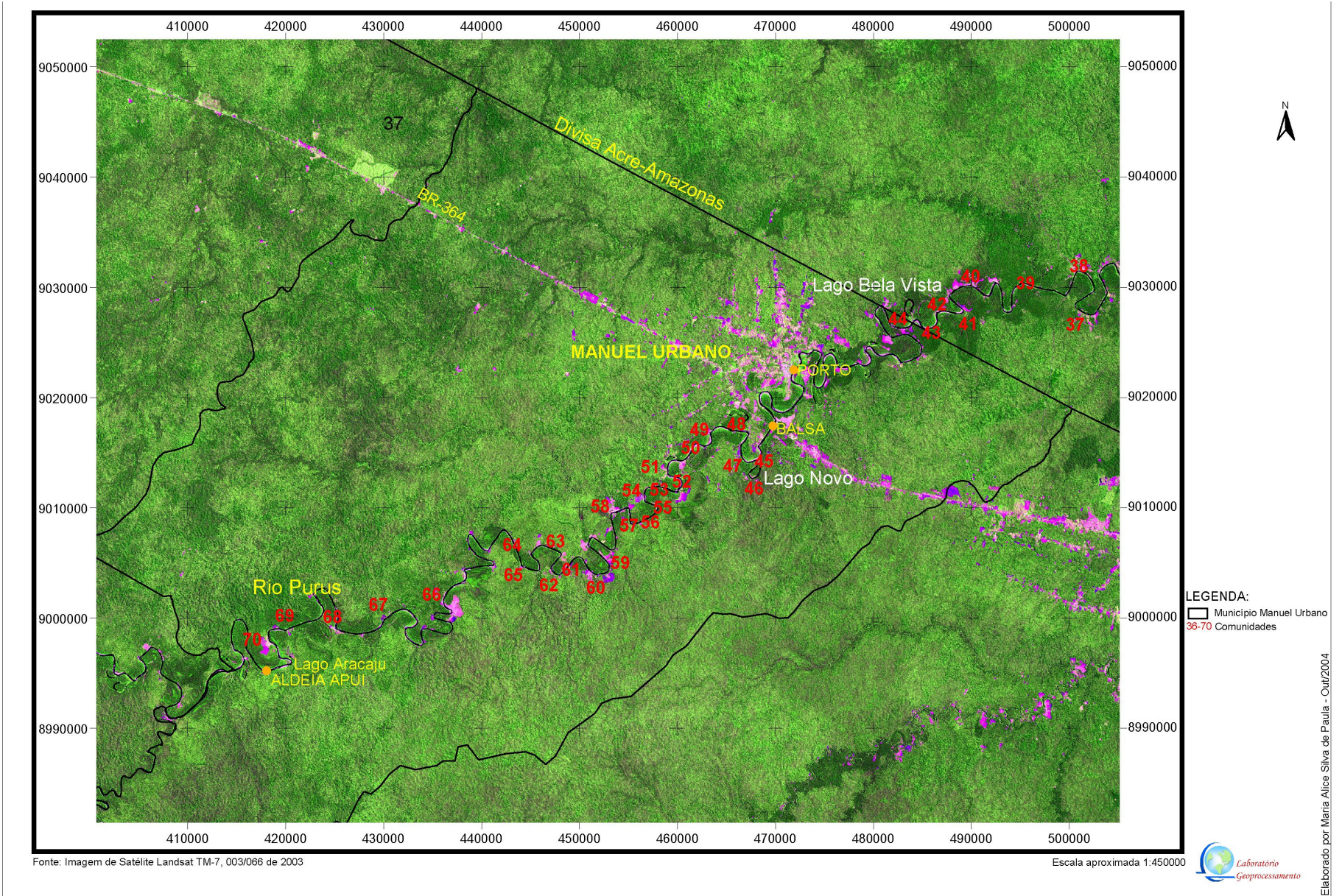


Figura 7.4. Localização das comunidades ribeirinhas de Manuel Urbano. Fonte: SEATER (2005b)

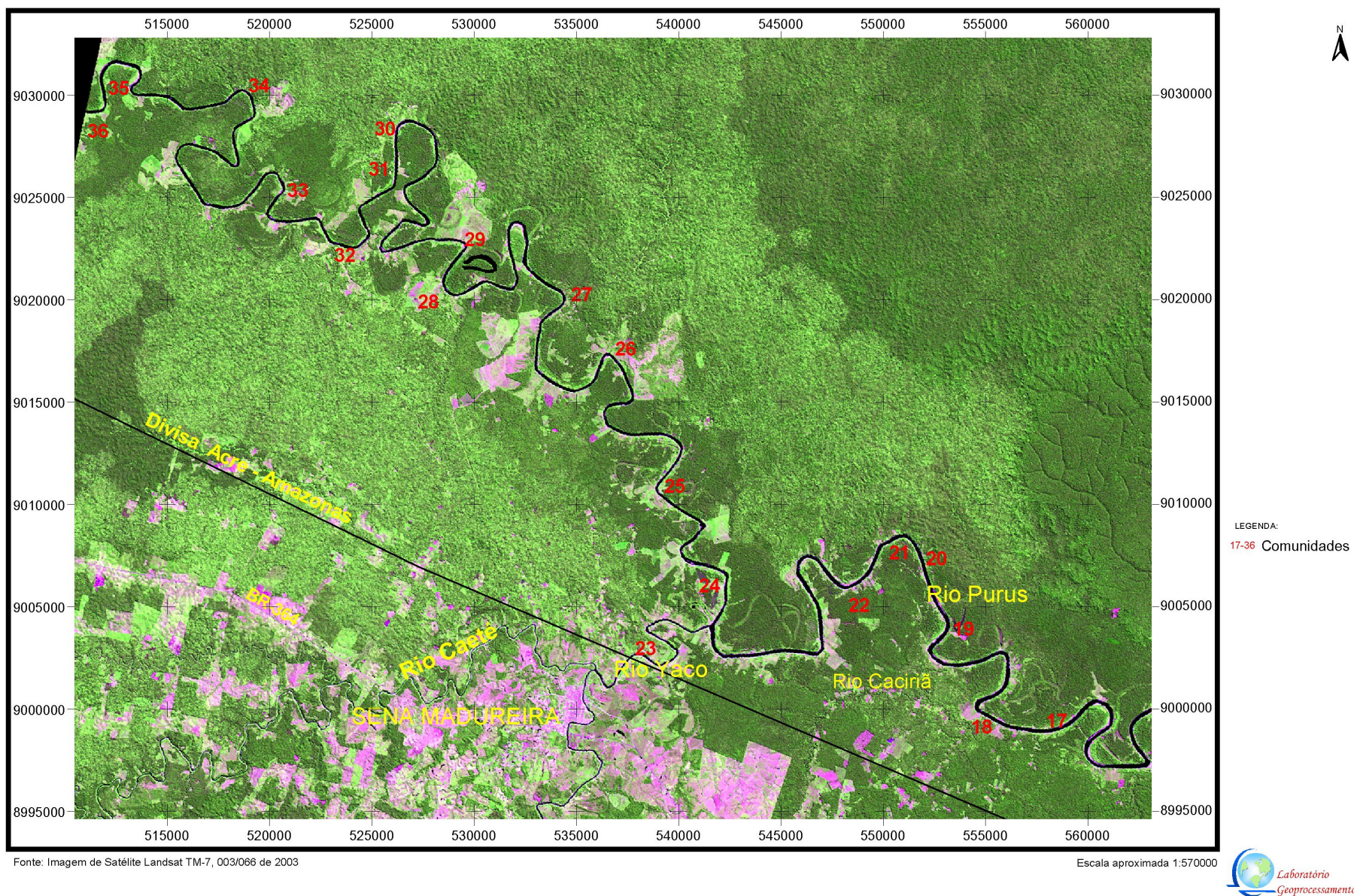


Figura 7.5. Localização das comunidades ribeirinhas do rio Purus - Sena Madureira. Fonte: SEATER (2005c)



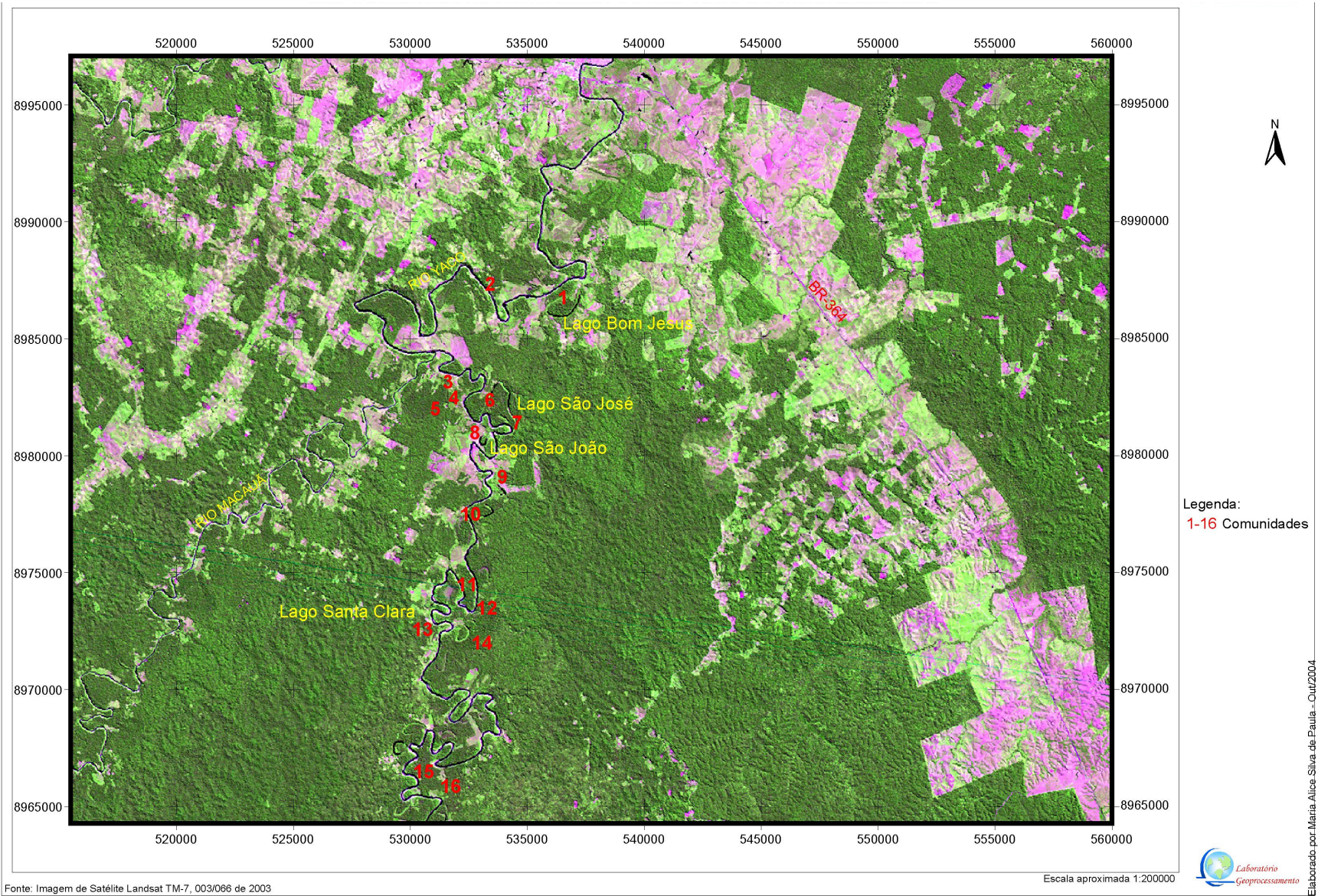


Figura 7.6. Localização das comunidades ribeirinhas do rio Iaco - Sena Madureira. Fonte: SEATER (2005c)

Esse processo foi intermediado por monitores, a fim de facilitar a participação dos comunitários. A metodologia teve como temas indutores a legislação, a fiscalização ambiental, a educação, a saúde, a produção familiar e os acordos de pesca e os atores.

O processo do Diagnóstico Participativo obteve os seguintes resultados:

- i) registro e mapeamento das áreas de uso de cada comunidade, refletindo a territorialidade de cada sistema de lago ou trecho de rio, definidos pelo uso, apropriação e condições de acesso para a exploração dos recursos pesqueiros;
- ii) identificação dos grupos de interesse e a sua predisposição de participar dos processos de discussão e negociação das medidas de manejo. Verificou-se que existe grande potencial de participação dos diferentes grupos, seja para subsistência, seja para comercialização;
- iii) identificação preliminar do grau de vulnerabilidade das comunidades em vista da construção de um cenário de consenso. Experiências de outros projetos mostram que a adoção de medidas de manejo pode gerar insegurança quanto ao acesso e controle sobre os recursos;
- iv) mapeamento da sazonalidade do rio, determinada pelos períodos de cheia e seca, que aumenta a vulnerabilidade socioeconômica das comunidades, modificando condições de acesso e oferta de recursos. Verificou-se a ocorrência de conflitos e o empoderamento de determinados grupos com maior acessibilidade a ambientes considerados como importantes pesqueiros na seca, tais como lagos, sangradouros e furos (ex. Lago Novo de Manuel Urbano).

O Projeto Alto Purus definiu as unidades de manejo como o primeiro passo para a implementação dos acordos de pesca. Isso foi feito com a avaliação dos mapeamentos participativos, da distribuição espacial das comunidades e das formas de apropriação e dos conflitos de uso dos recursos pesqueiros. Os conflitos de pesca representaram o principal fator indutor e de maior peso para a definição das unidades de manejo.

No município de Manuel Urbano, foram selecionados os seguintes lagos de várzea como unidades de manejo: Bela Vista, Lago Novo, e Santo Antonio. Em Sena Madureira, os seguintes lagos: São João, Mariomba e Bom Jesus. Em dezembro de 2005, os seis lagos priorizados eram abrangidos por acordos de pesca regulamentados pelo Ibama.

Os Anexos 3 e 4 apresentam a caracterização das unidades de manejo selecionadas nos municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira, respectivamente. O Anexo 5 apresenta o formulário a ser aplicado nas comunidades usuárias das unidades de manejo para o diagnóstico do uso dos recursos, a elaboração das medidas de manejo a serem adotadas e o estabelecimento dos indicadores de monitoramento.

## **7.2. FÓRUM MUNICIPAL DE PESCA**

Os Fóruns Municipais de Pesca de Manuel Urbano (26 e 27/03/2004) (BOX 1) e Sena Madureira (11 e 12/06/2004) foram as primeiras iniciativas no estado do Acre no sentido de preparar a gestão participativa dos recursos pesqueiros. Tiveram como objetivo elaborar propostas para o ordenamento pesqueiro da bacia do alto rio Purus, encaminhadas posteriormente às instituições competentes. Envolvem, além da questão pesqueira, os problemas sociais, econômicos e ambientais vivenciados por essas populações, que residem e/ou utilizam os recursos da várzea.

Os fóruns de pesca são de fundamental importância para a gestão participativa do recurso pesqueiro, pois representam a oportunidade de comunidades ribeirinhas, pescadores da cidade e instituições governamentais e não-governamentais debaterem propostas. O fórum configura-se numa arena legitimada pelas instituições e poder público para o debate, a negociação de conflitos e a definição de ações coletivas.

O Projeto Alto Purus realizou reuniões preparatórias (“reuniões Pré-Fórum”) junto às comunidades ribeirinhas, com o objetivo de rever idéias e decidir sobre as propostas levantadas durante o Diagnóstico Participativo. As propostas sistematizadas foram encaminhadas ao Fórum Municipal, para o debate ampliado envolvendo outras instituições e o poder público. O Anexo 6 apresenta a matriz de encaminhamentos das reuniões pré-fórum nos municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira. Durante essas reuniões também são eleitos os delegados para representar as comunidades nos Fóruns Municipais de Pesca.

Os Fóruns tiveram a participação de todos os atores sociais envolvidos com a produção rural, nos níveis federal, estadual e municipal. Cada comunidade elegeu dois representantes. Os procedimentos e debates foram coordenados por uma equipe de técnicos

das instituições parceiras do projeto (Seater, Ipam, ProVárzea e Projeto IARA). As discussões foram divididas em quatro temas:

- i)** educação e legislação: visava a transformar a escola em uma instituição deflagradora do processo de desenvolvimento local, a partir da implantação de uma proposta pedagógica voltada para a valorização cultural, conservação ambiental e formação dos pescadores. Esse tema responde também pelas ações de articulação institucional com o Ibama, para o fortalecimento da fiscalização, através dos Agentes Ambientais Voluntários;
- ii)** manejo de recursos pesqueiros: visava a dar apoio à construção dos acordos de pesca. Foram discutidas e aprovadas as propostas de acordos a serem submetidos ao Ibama;
- iii)** desenvolvimento social: visava ao desenvolvimento dos pescadores e das suas organizações de base;
- iv)** economia do pequeno produtor: tratou da melhoria das atividades econômicas locais, que podem ser obtidas a partir do gerenciamento mais eficiente das unidades produtivas, da introdução de novas alternativas e da implementação de tecnologias adaptadas ao ambiente da várzea.

As propostas eram discutidas em grupos divididos por esses temas. Em seguida, eram apresentadas à plenária, debatidas e submetidas à aprovação. Caso a proposta não fosse aprovada em plenária, retornava para a reflexão do grupo (que podia ser complementado por novos membros).

Um exemplo foi o processo de negociação dos acordos de pesca no município de Manuel Urbano. As duas propostas de acordos de pesca não foram concluídas e aprovadas durante o fórum, em decorrência do impasse sobre algumas regras sugeridas por representantes das comunidades. A decisão tomada foi a de que as propostas deveriam retornar para debate nas comunidades, envolvendo um número maior de comunitários e pescadores e contando com o esclarecimento de alguns pontos da legislação ambiental, a ser feito pelo Ibama.

**Box 1****I Fórum Municipal de pesca de Manuel Urbano**

O I Fórum Municipal de Pesca ocorreu no Estado do Acre, município de Manuel Urbano, nos dias 26 e 27 de Março de 2004. Estavam presentes 20 delegados representantes das comunidades ribeirinhas, 2 delegados da Colônia de Pescadores Z-5, 12 pescadores comerciais, 9 pescadores tradicionais, e representantes das seguintes organizações: Seater, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Ibama Associação Agroextrativista dos Trabalhadores Rurais de Manuel Urbano, Ecoporé/RO, Secretária de Ação Social, Imac, Incra, ProVárzea/Ibama, Sebrae, WWF-Brasil, Ipam, Secretaria de Agricultura Municipal, Idaf, Secretaria de Municipal de Educação, Câmara Municipal, Prefeito Municipal, Colônia de Pescadores Z-3 de Sena Madureira.

O Fórum foi aberto com a assinatura de um Pacto de Compromisso (Anexo 7) entre as instituições para o atendimento das propostas aprovadas pelas comunidades. O Ibama assumiu o compromisso de i) encaminhar e publicar as Instruções Normativas dos acordos de pesca; ii) capacitar agentes ambientais voluntários para atuarem junto às comunidades; iii) participar no desenvolvimento de um programa de educação ambiental; iv) fortalecer a fiscalização ambiental. O Incra/AC se comprometeu a i) revisar a discriminação fundiária das áreas ocupadas pelas comunidades ribeirinhas; ii) recuperar/manuten os ramais do P. A. Liberdade; iii) promover a regularização fundiária de 100 ha de terrenos de várzea.

O Instituto de Meio Ambiente do Acre (Imac/AC) assumiu os seguintes compromissos: i) fortalecer a fiscalização e educação ambiental no município; ii) coordenar a elaboração da lei estadual de pesca. A Seater assumiu o compromisso de promover a capacitação do corpo técnico de extensão e melhoria da estrutura física da gerência local.

A Prefeitura Municipal de Manuel Urbano se comprometeu a i) apoiar a comercialização do pescado no município; ii) apoiar o atendimento das demandas de saúde e educação das comunidades ribeirinhas. O Sebrae/AC se comprometeu a apoiar as atividades de manejo participativo da pesca, no que se refere à capacitação de técnicos, pescadores e ribeirinhos.

As discussões do Fórum foram divididas nos temas legislação e educação, manejo dos recursos pesqueiros, desenvolvimento social e economia do pequeno produtor. No caso dos acordos de pesca, foram elaboradas duas Minutas de Instrução Normativa a serem encaminhadas ao IBAMA. Os grupos temáticos debateram as propostas. Porém, decidiram que as mesmas retornassem às comunidades para uma nova avaliação. As propostas foram submetidas ao Ibama um mês após o Fórum Municipal. Foi criado um Grupo de Trabalho para coordenar o encaminhamento ao Ibama das propostas aprovadas no Fórum. O Grupo de Trabalho foi composto por representantes das seguintes instituições: Seater, Colônia de Pescadores Z-5, Imac de Manuel Urbano e Câmara de Vereadores de Manuel Urbano.

### 7.3. CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DOS ACORDOS DE PESCA

A implementação da gestão ambiental da pesca na região do alto Purus tem como eixo condutor a elaboração e a formalização dos *Acordos de Pesca*. Essa ferramenta de gestão dos recursos naturais foi criada a partir da concepção dos acordos de pesca implementados na região do baixo Amazonas (MCGRATH; CASTRO; FUTEMMA, 1994; MCGRATH, 1995; MCGRATH et al., 1999) e da regulamentação da Instrução Normativa Ibama nº 29, de 31 de dezembro de 2002 (Anexo 8). Os acordos de pesca fornecem subsídios para a utilização dos recursos e promovem a interação entre comunidades usuárias dos recursos, criando uma postura proativa e participativa para o processo de tomada de decisão.

As primeiras discussões para elaboração de acordos de pesca na região do Projeto Alto Purus surgiram em abril de 2003, nos lagos Novo e Bela Vista, envolvendo pescadores e a Colônia de Pescadores Z-5, de Manuel Urbano. Estiveram presentes usuários dos lagos e lideranças da pesca do município, além de representantes do Ibama e Seater. Em seguida, houve reuniões com as comunidades de Sena Madureira, envolvidas com a pesca nos lagos Mariomba, Bom Jesus e São João, em que foram abordadas questões relacionadas à prática de pesca ilegal, na maior parte realizada por pescadores comerciais, além de temas referentes à legislação ambiental, situação fundiária dos lagos e aspectos da agenda ambiental local (SEATER, 2003a).

O processo de debate, negociação e aprovação dos acordos de pesca nos municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira teve os seguintes passos:

1. duas a três reuniões intercomunitárias para apresentação e discussão do projeto, diagnóstico dos problemas e levantamento de propostas de manejo, envolvendo 24 comunidades ribeirinhas, Ibama, Seater e Colônia de Pescadores;
2. uma reunião Pré-Fórum, para sistematização das propostas da comunidade e elaboração de primeira versão do acordo de pesca, a ser debatido no Fórum Municipal;
3. debate e aprovação das propostas durante o Fórum Municipal de Pesca;
4. duas a três reuniões Pós-Fórum, para negociar impasses levantados durante o Fórum e aprimorar as regras a serem propostas no acordo;

5. formatação de um processo administrativo a ser encaminhado ao Ibama. Foram concluídas seis propostas de acordos de pesca, para os lagos Novo, Bela Vista, Santo Antonio, Mariomba, Bom Jesus e São João;
6. emissão de um parecer do Ibama para a Seater e a Colônia de Pescadores, solicitando esclarecimento das regras propostas. Eventualmente, podem ocorrer pontos de dúvida por parte do Ibama, tais como medidas ilegais ou de difícil implementação;
7. ofício da Seater e da Colônia de Pescadores, endereçado ao Ibama, esclarecendo as regras propostas;
8. aprovação do Ibama e publicação no Diário Oficial das seguintes medidas: Instrução Normativa MMA N° 18, de 24 de junho de 2005, que regulamenta a pesca nos lagos Bela Vista e Novo, no município de Manuel Urbano; Instrução Normativa MMA N° 54, de 22 de novembro de 2005, que estabelece normas de pesca nos lagos Mariomba, Bom Jesus e São João, no município de Sena Madureira; e Instrução Normativa MMA N° 57, de 30 de novembro de 2005, que regulamenta a pesca no lago Santo Antonio, no município de Manuel Urbano (Anexo 9). Este período de tramitação do processo no Ibama levou cerca de oito meses, sendo que os primeiros acordos de pesca (Instrução Normativa MMA N° 18) foram regulamentados após quatro meses do início do processo;
9. divulgação dos acordos aprovados nas comunidades e mídia local, por meio de cartilhas, reportagens na televisão e rádio, reuniões nas comunidades, reuniões com órgãos governamentais e programas especiais de rádio;
10. ofício da Colônia de Pescadores ao Ibama, solicitando o treinamento de agentes ambientais voluntários para a fiscalização dos acordos de pesca.

Os acordos de pesca estabeleceram as regras a serem cumpridas por todos os usuários dos lagos, tais como: limitação de malhadeiras e tarrafas por pescador; limitação na quantidade de pescado por barco de pescador; número de canoas de uso coletivo nos lagos; proibição da pesca durante um período do dia; e autorização da pesca de caráter científico, devidamente emitida pelo Ibama. Os acordos também regulamentam as

disposições sobre penalidades, conforme a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e o Decreto no 3.179, de 21 de setembro de 1999.

Após a publicação e divulgação dos acordos de pesca, ocorrem reuniões entre as instituições e usuários para discutir a implementação dos acordos de pesca, definir indicadores para o monitoramento e estabelecer um programa de capacitação. As regras estabelecidas pelos acordos de pesca devem ser revisadas após o período de um ano.

Outra medida de ordenamento da pesca no alto Purus é o manejo do pirarucu (*Arapaima gigas*) no município de Manuel Urbano. Considerando a importância desta espécie no mercado regional e a demanda dos pescadores, os acordos de pesca incluíram regras específicas para ela. Um grupo de pescadores foi treinado para a contagem visual dos pirarucus nos lagos do município. O Projeto Alto Purus apoiou a análise dos resultados da contagem e a definição das primeiras medidas a serem adotadas para o manejo dessa espécie (CROSSA, 2005).

Alguns lagos apresentaram estoques com potencial para o manejo, enquanto outros apresentaram população muito reduzida. As medidas adotadas pelos pescadores de Manuel Urbano para o manejo do pirarucu incluem (SEATER, 2005b):

- i) definição do lago Santo Antonio com lago modelo para iniciar o manejo da espécie. O lago apresentou estoque com potencial para o manejo, porém os pescadores interessados em aprender mais sobre o manejo da espécie decidiram proibir a pesca do pirarucu pelo período de um ano;
- ii) continuação os estudos para entender melhor a relação entre espécimes jovens e adultos e a características ecológicas dos lagos;
- iii) realização de um zoneamento das áreas pesqueiras, segundo sua aptidão para o manejo e/ou preservação dos estoques, estabelecendo prioridades por lagos, grupos de lagos ou regiões;
- iv) adoção do índice de abundância de indivíduos por hectare como referência no estabelecimento de medidas de manejo, até contar com melhor informação local sobre a capacidade de suporte e dinâmica do pirarucu;
- v) continuação da avaliação anual ou bianual do pirarucu nos lagos do município (em especial nos lagos Santo Antonio, Grande, Novo, Bananal, Novo Destino



Cumaru, Terra Nova, Oriente, Pau Seco, Santarém e São Pedro), como forma de monitorar a evolução do recurso e efeitos dos acordos ou regras de manejo;

vi) avaliação do impacto de “atratores de pirarucu” na abundância da espécie, com implementação de experimentos no lago Novo (que apresentou população reduzida);

vii) continuação do monitoramento do desembarque pesqueiro no mercado de Manuel Urbano, porém com recomendações de coleta adicional de dados de captura (comercialização e consumo) e esforço de pesca (número de pescadores, locais ou “de fora”) específicos para a espécie.

Uma importante etapa na implementação dos acordos de pesca é a formação dos Agentes Ambientais Voluntários (AAV), treinados e credenciados pelo Ibama. Os agentes apóiam o Ibama na educação ambiental nas comunidades, elaboração e revisão dos acordos, monitoramento e fiscalização dos acordos. McGrath, Cardoso e Sá (2002) relatam os desafios para a atuação dos AAVs na região de Santarém, região-piloto nesta iniciativa. A solicitação para a formação dos AAVs foi feita ao Ibama pela Colônia de Pescadores Z-5 de Manuel Urbano. O treinamento é realizado com base na Instrução Normativa nº 66, de 12 de maio de 2005 (Anexo 10) (SEATER, 2005b). Considerando a equipe reduzida do Ibama, o processo de credenciamento dos agentes é muito lento. Muitas vezes não é completado, desmobilizando os agentes em formação.

#### **7.4. PESQUISA E MONITORAMENTO**

O Projeto Alto Purus tem realizado ações conjuntas com outras organizações para a geração de conhecimento sobre as questões locais. Os trabalhos envolvem organizações locais, professores, lideranças comunitárias e voluntários, a fim de facilitar a apropriação dos métodos e resultados pelos atores locais. As seguintes linhas de pesquisa estão sendo conduzidas pelo Projeto Alto Purus:

1. monitoramento socioeconômico das comunidades envolvidas nos acordos de pesca de Manuel Urbano;

2. caracterização do pescador e da frota pesqueira de Manuel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre. Estimativa anual da produção e renda por tipo de embarcação de pesca. Análises e comparações entre as frotas dos municípios e as suas implicações para o manejo;
3. ecologia e formação dos lagos de várzea;
4. ecologia e manejo do pirarucu;
5. ecologia e manejo de pequenos bagres migradores;
6. estatística pesqueira - uma base de dados oficial sobre os desembarques nos portos de Manuel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre, como base de referência para a avaliação do impacto das medidas de manejo. O Anexo 11 mostra a estrutura do banco de dados de estatística pesqueira, desenvolvido com o Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados – SGBD (Microsoft Access), e o formulário utilizado pelos coletores.

Outro componente é a abordagem do manejo adaptativo e de programas de aprendizagem para o desenvolvimento das organizações. Pode-se observar que, na região do alto Purus, o maior desafio está na capacitação e organização comunitária para a gestão participativa. O Projeto Alto Purus envolve uma abordagem interdisciplinar e diversos atores sociais, os quais necessitam de instrumentos mais dinâmicos para estabelecer objetivos comuns e formas de atuação em parceria.

O manejo adaptativo incorpora o componente da pesquisa nas ações do projeto. Envolve a integração das dimensões projeto, gestão e monitoramento, para o teste sistemático das suposições do projeto. Este método tem facilitado as práticas de adaptar e aprender, contribuindo, assim, para o efetivo alcance dos resultados do projeto e a sua apropriação pelos atores locais.

O ciclo do manejo adaptativo está indicado na Figura 7.7. O ponto de início do ciclo do manejo adaptativo envolve a identificação do propósito do projeto. Ao identificar e estabelecer propósitos comuns, são estabelecidas condições que facilitam a colaboração efetiva entre os atores. No caso do Projeto Alto Purus, instituições com diferentes missões implementaram um projeto em parceria a partir da identificação de um propósito comum – o fortalecimento das instituições para a gestão participativa (Figura 7.8).

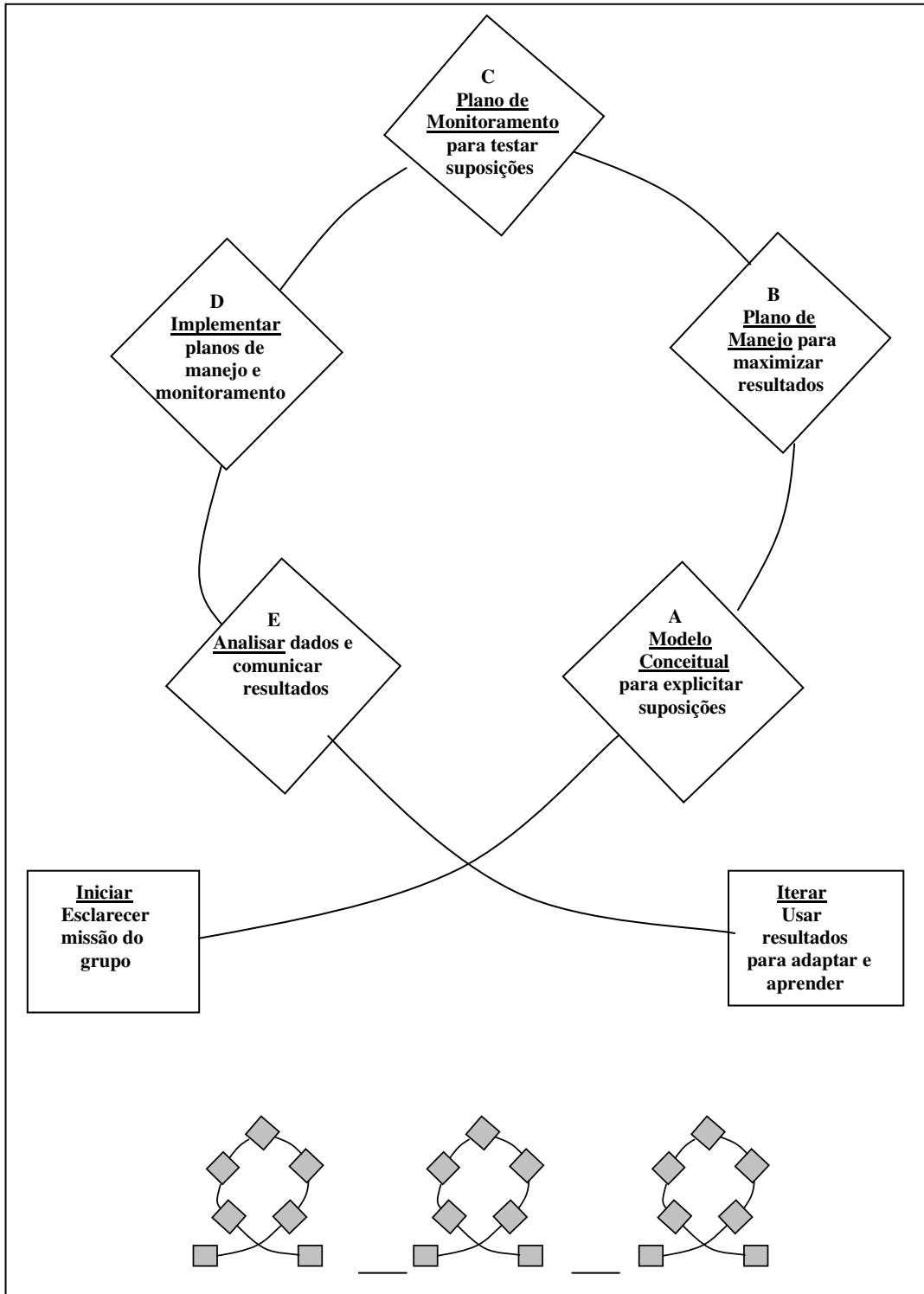


Figura 7.7. Ciclo do manejo adaptativo.  
 Fonte: Margoulis e Salafsky (1998)

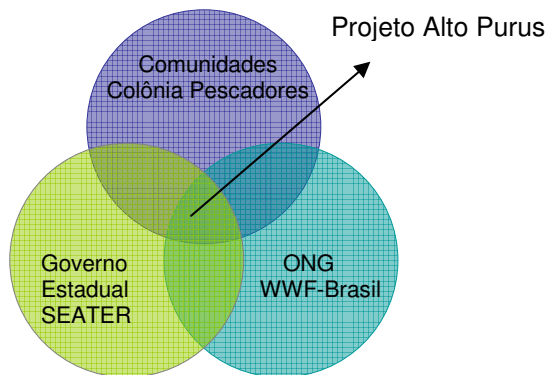


Figura 7.8. Representação das parcerias estabelecidas pelo Projeto Alto Purus.

Na Figura 7.7, o passo “A” envolve a avaliação das principais ameaças ao projeto. Utilizando o modelo conceitual, a equipe define as condições e relações entre os fatores-chaves. Este passo é fundamental para que as instituições compartilhem informações e explorem diferentes visões.

O passo “B” está baseado na utilização do modelo conceitual para elaborar o plano de manejo, que indica os resultados esperados e as atividades específicas a serem coordenadas pela equipe. A Figura 5.4 apresenta o modelo conceitual do Projeto Alto Purus. O modelo facilita que a equipe identifique quais ameaças necessitam de intervenção para o sucesso do projeto, ou onde o recurso financeiro vai ser gasto de modo mais efetivo. Um exemplo disso é o processo de “pecuarização” que ocorre nas várzeas da Amazônia, onde o gado representa uma “poupança” para o ribeirão. Benefícios oriundos do manejo sustentável da pesca podem ser revertidos para a compra de gado, aumentando a ameaça da “pecuarização”. Isto mostra que um projeto de pesca localizado numa região que apresente este contexto deve estabelecer o ordenamento territorial das várzeas e manejo do gado.

Uma vez identificadas as atividades e os resultados esperados do projeto, o próximo passo, “C”, é decidir como monitorar as suposições que estão por trás das atividades. O passo “D” envolve a implementação dos planos de manejo e de monitoramento. Nesta fase,

o projeto se utiliza de métodos pedagógicos para o desenvolvimento das habilidades sociais e “higiene social” das parcerias, num processo de formação na ação.

O passo “E” se refere à análise dos dados coletados durante o monitoramento e a comunicação das informações e lições aprendidas para os diferentes atores e beneficiários. Este passo é uma espécie de preparação para um novo ciclo, ou seja, o momento da iteração. O modelo utiliza os resultados da análise para adaptar e aprender, ou para continuar a condução do projeto de forma mais eficiente. Baseada nesta reflexão, a equipe pode modificar o modelo conceitual e os planos de manejo e monitoramento.

Apesar de parecer uma representação simples, o ciclo do manejo adaptativo amplia o envolvimento, a participação e a co-responsabilidade dos usuários.

Os parceiros do Projeto Alto Purus, ao aplicarem os métodos do manejo adaptativo, ampliaram sua capacidade de percepção do outro parceiro. Ocorreu também uma melhoria nas relações de parceria. Neste sentido, a gestão participativa, baseada nos conceitos do manejo adaptativo, organiza um modelo com características dinâmicas, capaz de explicitar suposições e de diagnosticar e averiguar a importância e o conteúdo das propostas. Esta característica dinâmica permite também que a avaliação seja feita em tempo hábil o suficiente para não travar o andamento do processo, porém, sem comprometer os seus resultados.

O Projeto Alto Purus tratou dos conflitos da pesca por meio de espaços legitimados para a negociação e regulamentação de acordos de pesca. Tais acordos refletem as regras construídas em consenso com os pescadores e usuários. O fato de as regras terem partido das comunidades e dos seus representantes facilitou o entendimento da regulamentação e as condições para o engajamento dos pescadores no seu cumprimento.

Com base no contexto do Projeto Alto Purus, o próximo capítulo visa a apresentar e caracterizar os principais atores sociais envolvidos com a gestão dos recursos pesqueiros nos municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira. Serão também definidas as principais arenas de interação para a construção de cenários para a gestão ambiental da pesca.

### **PARTE III – RODANDO O MODELO: Arenas de Interação e Cenários de Desenvolvimento**

*Parceria não é dar o peixe e sim ensinar a pescar (pescador do alto Purus, agosto de 2005)*

Na Parte II, apresentamos o estudo de caso do alto Purus. Descreveram-se as principais características ambientais e socioeconômicas da região, as suas pescarias e os seus conflitos. Foi apresentado também o Projeto Alto Purus, uma iniciativa em parceria entre os pescadores, organizações governamentais e não-governamentais para a gestão participativa da pesca nos municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira, estado do Acre. O projeto, com parcerias estratégicas, é um exemplo vivo para o estudo de modelos de gestão ambiental e das condições necessárias para a emergência de regulamentações locais e arranjos institucionais voltados ao benefício coletivo.

A Parte III analisa as arenas de interação e cenários de desenvolvimento para a gestão ambiental da pesca no alto Purus. Nesta parte são descritos os principais atores, conflitos, redes de relacionamentos e possíveis cenários para a gestão ambiental da pesca. Em cada arena, os atores são classificados e as relações de conflito e parceria entre eles são situadas e descritas, em forma de mapa esquemático. Destaca-se que, na caracterização dos atores, foi usado um “jogo social” alusivo à arena romana, com “leões” e “cristãos”, representando, respectivamente, as posturas que dificultam ou favoreçam o processo de gestão participativa.

Complementando a análise das arenas de interação, são traçados os possíveis cenários para a gestão ambiental da pesca nos municípios envolvidos, valendo-se da análise institucional das arenas de interação, do estudo de caso e de cenários formulados em estudos anteriores de Bartholo Jr. & Bursztyrn (1999) e Nascimento & Drummond (2004), adaptados à realidade da tese.

## CAPÍTULO 8. AS ARENAS DE INTERAÇÃO

*Precisamos preservar porque a gente mora lá. É difícil, a gente luta com muitas naturezas. Porque as naturezas são diferentes da natureza da gente, pois tem gente que quer de um jeito e gente que quer de outro jeito. Mas tem que ter muita clareza, calma e coração. Considerar todo mundo, entrar num acordo e todos respeitarem o acordo (Seu Pantoja, pescador do lago Novo, Manuel Urbano, março de 2004)*

### 8.1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA A ANÁLISE INSTITUCIONAL DOS ATORES

Neste capítulo são apresentados e analisados os principais atores sociais envolvidos neste estudo de caso, as suas interações e os fatores intervenientes no processo da gestão participativa da pesca no alto Purus, dentro do atual processo de gestão da pesca e de uma perspectiva futura, em cenários de desenvolvimento. A metodologia utilizada, que será detalhada nos itens subseqüentes, foi adaptada de Assad (2002), Bursztyn (1996) e Ostrom; Gardner e Walker (1994).

Dentre os objetivos desta análise, busca-se a construção de um modelo da dinâmica social, em que os atores são descritos de forma que se tenha uma definição de seus papéis, interesses, conflitos e parcerias. Posteriormente, serão definidos os relacionamentos entre os atores em arenas de interação específicas e na grande arena que sintetiza o processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus. Utiliza-se, de forma alusiva, uma comparação com a arena romana, em um jogo social que inclui “cristãos” e “leões”, como atores (ou posturas) que favorecem ou dificultam o processo de gestão participativa.

Entende-se, nesse sentido, que os processos sociais descritos nas arenas são de natureza binária. Embora envolvendo variada gama de atores, com visões e interesses próprios, os processos acabam se resumindo a um campo de forças entre dois pólos: os que “promovem” e os que “reagem” a determinada prática ou proposição. Os atores “neutros” acabam beneficiando um dos pólos.

Assad (2002) demonstrou, em outro contexto envolvendo a atividade da pesca, que o posicionamento de cada categoria de ator pode variar, segundo a natureza da arena. Aliados em

torno de alguma questão podem se tornar adversários em outra arena. É nesse sentido que a “arena das arenas”, ou a “arena consolidada”, é a que revela efetivamente o arranjo político-institucional resultante dos diferentes campos de força que se expressam no nível local.

Para o mapeamento e análise dos atores sociais e das suas arenas de interação, foram adotados métodos de diagnóstico participativo baseado em:

- i) participação e vivência do processo durante a execução do estudo de caso descrito no item anterior;
- ii) levantamento de estudos, bancos de dados e informações técnicas;
- iii) visitas técnicas e entrevistas em organizações governamentais, organizações não-governamentais, instituições de ensino, agências de fomento e associações de base local, envolvidos com a gestão ambiental da pesca;
- iv) entrevistas com pescadores e representantes comunitários com influência e/ou visão do contexto da pesca e do desenvolvimento sustentável;
- v) participação em seminários, programas de capacitação e da organização dos Fóruns Municipais de Pesca, com representantes da sociedade civil organizada, membros e técnicos da administração local, representantes de ONGs, órgãos e instituições de nível estadual e federal, e agências de fomento;
- vi) leitura de relatórios técnicos da Seater e do WWF-Brasil referentes ao Projeto Alto Purus.

Deve-se ressaltar que a caracterização e análise dos atores estão baseadas em fatos, bem como no papel formal e posicionamento de cada ator. Este capítulo foi dividido em três partes: 8.1 – Procedimentos metodológicos para a análise institucional dos atores; 8.2 – Os atores sociais envolvidos com a gestão ambiental da pesca; e 8.3 – As arenas de interação e relacionamentos. Nesta primeira parte, são apresentados os procedimentos metodológicos para a análise institucional dos atores e suas arenas. Na segunda parte, são descritos os principais atores sociais envolvidos com a pesca na área objeto do estudo (municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira). Cada ator social foi caracterizado dentro do processo de gestão ambiental, considerando a sua pirâmide institucional, atuação, nível de informação, e conflitos e parcerias. Essas informações foram organizadas a partir de quatro dimensões da “pirâmide institucional” (MATURI, 2005) (Figura 8.1), que caracterizam as dimensões da estrutura das organizações e/ou suas parcerias.



A pirâmide institucional pode ajudar os processos de análise institucional, planejamento estratégico e desenvolvimento organizacional da instituição (MATURI, 2005).

Os esforços de uma instituição para o seu desenvolvimento organizacional devem ocorrer no sentido de corrigir possíveis assimetrias nas dimensões de sua pirâmide. Por exemplo, uma colônia de pescadores que tem uma clara visão de sua missão ou identidade, porém ainda não desenvolveu os processos necessários para a sua execução; ou não possui os recursos necessários para a implementação.

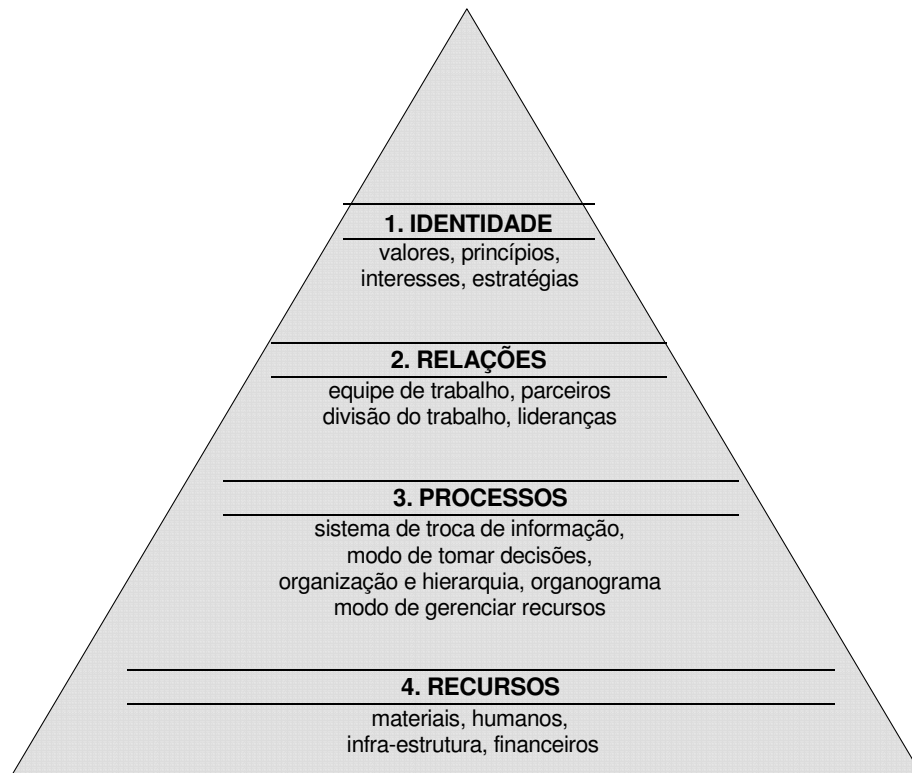


Figura 8.1. Pirâmide institucional, com as quatro dimensões das organizações.  
Fonte: (MATURI, 2005)

A Tabela 8.1 apresenta alguns elementos a serem considerados durante o mapeamento da pirâmide institucional dos atores, período em que uma tarefa importante é identificar o que move o ator social, ou a parceria, para que, na implementação de um modelo de gestão participativa, possamos “cuidar” dessa fonte dinamizadora. No momento em que o ator social ou a parceria perde de vista esta fonte, ele já está no caminho errado (MATURI, 2005). Segundo Jacques Ueljer (MATURI, 2005: 4), “a fonte dinamizadora deve ser a estrela polar do atores envolvidos com o

desenvolvimento das organizações e parcerias”. Outro exemplo é a dimensão dos interesses, pois é na esfera dos interesses que se dão conflitos e alianças.

Tabela 8.1. Elementos de orientação para o mapeamento da pirâmide institucional.

<b>dimensão</b>	<b>elementos de orientação</b>
<b>identidade objetivos valores</b>	1. visão institucional 2. autonomia 3. motivação 4. cultura institucional 5. Interesses
<b>relações</b>	1. representatividade 2. relações internas/papéis 3. tipologia de acordos firmados com os parceiros 4. habilidades sociais dentro da organização 5. inserção em redes de atores
<b>processos</b>	1. comunicação e divulgação da informação 2. processo de tomada de decisão 3. processo de construção de parcerias 4. procedimentos de controle (gestão de projetos e financeira) 5. estratégias de captação de recursos
<b>recursos</b>	1. recursos humanos 2. infra-estrutura 3. uso estratégico de recursos 4. tipologia de serviços e contratação 5. necessidade de apoio institucional

Fonte: (MATURI, 2005)

Na terceira parte são definidas as principais arenas de interação. Serão descritas as duas arenas específicas: i) a gestão participativa da pesca em Manuel Urbano, e ii) a gestão participativa da pesca em Sena Madureira; bem como a arena consolidada, que representa a gestão ambiental da pesca no alto Purus.

Cada arena é descrita quanto aos seguintes aspectos: i) espaço geográfico e sociopolítico no qual está inserida; ii) principais conflitos existentes; e iii) nível de análise institucional (institucional, coletivo e operacional), adaptado de Ostrom; Gardner e Walker (1994)<sup>1</sup>. A partir desta fase de caracterização inicial de cada arena, são construídos os mapas de interação, valendo-se de representações gráficas para descrever classes e variáveis de posicionamento, atuação, influência,

<sup>1</sup> Ostrom; Gardner e Walker (1994), em sua metodologia de análise institucional, denominam o nível “constitucional”, que nesta tese foi adaptado para “institucional” como referência à estrutura legal e institucional vigente no Brasil para a gestão ambiental.

grau de informação, conflitos e parcerias. É apresentado também um quadro-resumo, que corresponde, de forma descritiva, à representação gráfica da arena.

Conforme descrito anteriormente, nesta etapa de modelagem utiliza-se, de forma alusiva, a representação da arena romana como base metodológica de análise. Nesta arena, a metodologia do jogo social contrapõe dois grandes grupos, representados pelos atores em busca de objetivos que, em última instância, convergem ou polarizam. Ressalta-se que a distinção entre “cristãos” e “leões” não significa um juízo de valor. Simplesmente, posiciona os atores sociais em sua tendência geral, como elementos de apoio ao processo de gestão participativa ou de intervenção negativa ao processo.

É importante observar que, dependendo da arena de interação, nível de análise e tendências do processo em questão, esta classificação pode se alterar, pois mesmo os melhores cristãos podem adotar o posicionamento de um leão, e vice-versa, transformando, por exemplo, pescadores de subsistência que cumprem a lei em oportunistas ou *freeriders*. Há que se mencionar ainda que, diferentemente da arena romana, nem sempre os leões vencem num processo de gestão participativa.

A partir da definição das principais arenas de interação (e seus níveis de análise) e dos conflitos e parcerias existentes, os atores sociais são reclassificados de acordo com cada arena específica ou nível de análise. Para a classificação dos atores nos mapas e quadros-resumo, foram utilizados, além da caracterização alusiva de cristãos e leões, itens de classificação representados graficamente, conforme apresentado na Figura 8.2.

Nestes mapas e quadros-resumo, além da classificação de cada ator social da arena relacionada, é feita também uma descrição das interações, de acordo com o sujeito, objeto e motivo dos conflitos e/ou parcerias, bem como situações internas a cada grupo. Para tanto, utilizam-se textos e símbolos representativos do sujeito-objeto, sendo:

- (↔) influência mútua entre os atores;
- (←) o ator social é objeto da interação;
- (→) o ator social é sujeito da interação;
- (∅) o grupo apresenta conflitos internos.

Com este modelo da dinâmica social para cada arena de interação, faz-se uma avaliação final consolidada com críticas e sugestões sintéticas, direcionadas à resolução de conflitos e

fortalecimento de parcerias ou ações coletivas. Mais especificamente, no caso da arena consolidada, esses procedimentos expressam o embate entre as posições sociopolíticas e as suas formas de pensar o desenvolvimento sustentável, que determinarão o futuro da pesca no alto Purus.













item de classificação	variáveis de classificação	símbolo
atuação	atuante	
	latente	
tipo de influência	influência direta	
	influência indireta	
informação	alto nível de informação	
	médio nível de informação	
	baixo nível de informação	
postura	determinante	
	participativo	
	seguidor	
resultado	beneficiário	
	executor	

Figura 8.2. Classificação e simbologia de atores sociais envolvidos nas arenas de interação.

## 8.2 OS ATORES SOCIAIS ENVOLVIDOS COM A GESTÃO AMBIENTAL DA PESCA NA REGIÃO DO ALTO PURUS

Os atores sociais apresentados a seguir correspondem aos principais agentes com algum tipo de expressão política envolvidos com a gestão ambiental da pesca no alto Purus. São organizações governamentais e grupos sociais organizados, que atuam no jogo social para defender e/ou negociar interesses, objetivos, posições ou modos de vida que lhes conferem unidade e identidade política, social e cultural.

Os principais atores selecionados são os seguintes:

- Governo Federal: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
- Governo Federal: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA
- Governo Estadual: Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal –SEATER
- Governo Estadual: Instituto de Meio Ambiente do Acre – IMAC
- Governo Estadual: Escritório Regional SEATER - Manuel Urbano
- Governo Estadual: Escritório Regional SEATER - Sena Madureira
- Prefeitura Municipal: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - Manuel Urbano
- Prefeitura Municipal: Secretaria de Meio Ambiente - Sena Madureira
- Organizações de Base Local: Colônia de Pescadores, Sindicato dos Trabalhadores Rurais
- Colônia de Pescadores Z-5 de Manuel Urbano
- Colônia de Pescadores Z-3 de Sena Madureira
- Agências de Fomento
- Organizações Não-Governamentais
- Setor Madeireiro e Agropecuário
- Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão
- Organizações Internacionais
- Mídia

### **8.2.1 GOVERNO FEDERAL**

#### Identidade

O governo federal é o grande direcionador do processo de desenvolvimento do Estado, com planos e políticas de grande amplitude, incentivo às exportações e projetos sociais de geração de emprego e combate à pobreza. Apesar de existir um processo de descentralização e municipalização de várias políticas e programas, este processo ainda não se deu de forma adequada e regular, principalmente no que tange ao desequilíbrio no repasse de responsabilidades e recursos e à falta de ações de fortalecimento institucional das unidades descentralizadas.

## Relações

Dentre as parcerias, destaca-se a interação com o governo estadual (na orientação e implantação de políticas de desenvolvimento regional). Deve-se destacar o apoio que o projeto governamental Pró-Várzea (IBAMA/PP-G7)<sup>2</sup> tem oferecido na região do alto Purus, mesmo estando fora da abrangência geográfica (calha do Amazonas-Solimões) do ProVárzea. Isso se dá por meio do apoio técnico nos fóruns municipais, de intercâmbios com outras experiências da Amazônia e da articulação institucional com os departamentos do Ibama e secretarias do Ministério do Meio Ambiente sediados em Brasília.

## Processos

Atuando como o poder central, o governo federal agrupa diversas instituições e áreas de atuação que, devido à falta de planejamento integrado, apresentam posturas e ações distintas e muitas vezes conflitantes, gerando indefinições institucionais que afetam o processo de gestão ambiental e o entendimento entre os atores envolvidos.

De uma forma geral, as políticas e os programas do governo federal são elaboradas de cima para baixo (*top down*). Não consideram, portanto, os anseios locais. Muitas vezes são contrárias aos limites, às possibilidades e às expectativas da população e do poder público municipal. Este aspecto gera conflitos com o poder público local e com as organizações de base.

## Recursos

Ainda como centralizador de grande parte dos recursos destinados aos municípios, seja via setor público, seja via iniciativa privada, por meio de alianças de cunho político-partidário que influenciam algumas posturas para a alocação dos recursos. Os recursos materiais, humanos e de

---

<sup>2</sup> O ProVárzea é um projeto do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PP-G7, executado pelo Ibama. O objetivo do ProVárzea é estabelecer bases científica, técnica e política para a conservação e manejo dos recursos da várzea, na calha central da bacia amazônica, com ênfase nos recursos pesqueiros. Iniciado em 2001, previsto para durar cinco anos, em função dos resultados alcançados, foi prorrogado até final de 2007.

infra-estrutura do governo federal, disponíveis para ações de ordenamento pesqueiro estão alocados na Gerência Regional do Ibama, no estado do Acre.

#### **8.2.1.1. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA**

##### Identidade

O Ibama iniciou os seus trabalhos com os pescadores do Acre em 1998, com o cadastramento deles. É responsável pelo controle ambiental e pela emissão da licença para pesca amadora. No entanto, não existe controle do número de licenças emitidas no estado do Acre. A estratégia de ação dos escritórios regionais do Ibama está baseada na aplicação das políticas e programas estabelecidos pelas gerências sediadas em Brasília.

##### Relações

Atualmente, a Gerência Regional do Acre disponibiliza técnicos para trabalhar com as questões da pesca. Ela se interessa pelo ordenamento pesqueiro do alto Purus, com ênfase para as espécies sobrepescadas. Exercendo influência direta sobre a gestão participativa da pesca, a presença do Ibama-AC e do ProVárzea nos encontros e fóruns municipais foi importante para esclarecer os pescadores sobre aspectos da legislação ambiental. A Gerência Regional do Ibama no Acre tem um técnico que articula o instituto com os pescadores.

Destaca-se o bom relacionamento entre a Gerência acreana do Ibama no estado do Acre e a Gerência de Recursos Pesqueiros em Brasília, que facilitou o encaminhamento, a análise e a aprovação dos acordos de pesca pela Gerência do Ibama em Brasília.

O Ibama tem atuado também na educação ambiental e no esclarecimento sobre a legislação ambiental junto às comunidades da região do alto Purus.

## Processos

A fiscalização da pesca no estado do Acre é feita pelo Ibama-AC e Instituto de Meio Ambiente do Acre (Imac), por meio de um convênio de cooperação. Embora o Ibama-AC se alinhe politicamente com o governo estadual, alguns acordos institucionais não funcionam, como, por exemplo, o pacto florestal (descentralização do licenciamento florestal), em parceria com o Imac.

O Ibama-AC não tem recursos para a implementação de um sistema de fiscalização efetivo. O Ibama possui posto de fiscalização em Sena Madureira, com cinco técnicos de nível superior e três técnicos ambientais, porém a fiscalização ainda é deficiente pela falta de recursos financeiros. Em Manuel Urbano o Ibama não tem posto de fiscalização, mas existe um escritório do Imac. Ainda assim, a fiscalização é insuficiente para atender à demanda no município. Muitas vezes o Ibama adota uma postura flexível (mais educativa e informativa do que punitiva) quanto ao cumprimento da legislação ambiental, visando à resolução de conflitos entre pescadores.

O Ibama constrói parcerias pela formalização de convênios, nos quais, muitas vezes não são esclarecidas as funções de cada parte, o que dificulta a operacionalização dos acordos. Em alguns casos, o processo de tomada de decisão necessita da consulta das gerências sediadas em Brasília.

## Recursos

O escritório do Ibama de Sena Madureira atende, além do município, a Manuel Urbano, Santa Rosa e Boca do Acre. Porém, faltam recursos para realizar as atividades. Em geral, as equipes do Ibama no Acre não possuem veículos ou combustível para as vistorias de pedidos de desmatamento, ou para as operações de fiscalização. Os técnicos locais necessitam de maior presença em campo. Segundo um sobrevôo feito na região em 2004, foram identificados vários pequenos desmatamentos irregulares (2 a 3 ha) para fazer roçados.



### **8.2.1.2. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA**

#### Identidade

O Incra exerce papel relevante na arena de interesses, ao lidar com a regulamentação das áreas de terra firme federais (Lei 4.504/64). Para as áreas de várzea, quem atua é a Secretaria de Patrimônio da União (SPU), pois se trata de um bem da União (Decreto-Lei 9.760/46). No entanto, de acordo com a Instrução Ato Interministerial MDA/MPOG de 19/12/02, o Incra também possui, atualmente, competência para atuar em áreas de várzea.

A prioridade do Incra não são os terrenos e lagos de várzea, mas as porções de terra firme aptas para projetos de colonização e reforma agrária. Há dificuldade em atuar na regularização fundiária dos terrenos de várzea em decorrência da indefinição sobre a base legal que estabelece a dominialidade da terra de várzea, o direito de propriedade e as possibilidades de regularização fundiária.

Quanto à regularização fundiária, pelo fato de a dominialidade da várzea ser pública, não há transferência de domínio, mas somente a cessão de uso do bem, ao fim que ele se destina. O acesso jurídico ao solo e aos recursos naturais ocorre por meio de institutos publicísticos, tais como concessão de uso, concessão de direito real de uso e direito de superfície. O reconhecimento do direito à terra pode ser individual ou coletivo.

Muitas vezes, conflitos de pesca ocorrem pela indefinição sobre o direito de propriedade dos terrenos de várzea. Porém, o Incra tem demonstrado interesse em apoiar ações de ordenamento territorial e regulamentação dos recursos pesqueiros.

#### Relações

O Incra tem ampla capacidade de articulação com o governo estadual e as comunidades ribeirinhas, uma vez que exerce influência sobre os mecanismos de concessão de crédito e outras formas de apoio essenciais para o desenvolvimento das comunidades de várzea. Entretanto, este ator tem um conflito de visão com o Ibama, referente ao dilema entre a preservação ambiental e os projetos de colonização. Como a várzea comporta um ecossistema, é aconselhável que as decisões sobre a regularização e regulamentação sejam discutidas com o Ibama.

Os acordos com órgãos governamentais e agências de fomento são firmados em momentos oficiais. Porém, a instituição não tem habilidades para fazer um trabalho coletivo envolvendo as organizações de pesca.

### Processos

As políticas e programas do Inca são elaborados de cima para baixo, com pouca participação das comunidades beneficiadas. Durante o Fórum Municipal de Pesca de Manuel Urbano, o Inca manifestou compromisso de viabilizar a regularização fundiária de uma área-modelo de 100 ha de terras de várzea no município. Esta medida representa uma oportunidade para o ordenamento territorial e pesqueiro da região, pois a regularização fundiária da várzea é um importante instrumento para os planos de manejo e gestão participativa da pesca. No entanto, até maio de 2006 o Inca não deu continuidade aos trabalhos para a regularização fundiária desta área-modelo. Esse fato gera descrédito com os atores sociais.

Os programas de capacitação e assistência técnica apoiados pelo INCRA buscam parcerias com o governo estadual e as agências de fomento, mas enfrentam críticas dos atores locais que pedem a adequação dos programas ao contexto regional.

### Recursos

O Inca não dispõe de recursos para o apoio às iniciativas de gestão ambiental da pesca. Possui escritório em Rio Branco, embora com deficiência de técnicos e infra-estrutura. Considerando as necessidades de regularização fundiária das áreas de várzea, este ator necessita do apoio de outras instituições, como, por exemplo, o ProVárzea (IBAMA/PP-G7), para a viabilização das políticas públicas de ordenamento territorial das várzeas.

## 8.2.2. GOVERNO ESTADUAL

### Identidade

O enfoque do governo estadual é o desenvolvimento das cadeias produtivas dos produtos regionais prioritários, respeitando a diversidade socioambiental do território. A prioridade é o setor florestal. O estado vem adotando um modelo de desenvolvimento diferenciado do que foi historicamente implantado na Amazônia, propondo a valorização da floresta como principal fator para impulsionar o desenvolvimento sustentável (RODRIGUES, 2004). Entretanto, o estado mostra pouca tradição em trabalhos relacionados com a pesca.

O governo estadual está alinhado com as políticas públicas do governo federal, apoiando programas federais na região, como o Fome Zero, Pronaf e Proambiente. Os principais eixos da gestão integrada do governo estadual são planejamento do desenvolvimento econômico e sustentável; gestão pública e finanças; infra-estrutura e integração; e inclusão social.

O Acre vem demonstrando elevada capacidade de percepção, ao priorizar a construção de uma “identidade da floresta”. Muito mais que *slogan* de governo, essa identidade é fruto da tradição produtiva estadual decorrente de mais de um século de atividade extrativista de recursos florestais. A diversidade biológica dos ecossistemas e a tradição extrativista da maioria da população economicamente ativa são as duas principais vantagens comparativas que o estado possui (RODRIGUES, 2004).

Uma série de ações estruturais está sendo implementada desde 2000, tais como: resgate da auto-estima e cidadania (ou “florestania”) da população, apoio ao manejo comunitário de recursos florestais e pesqueiros, fomento ao manejo florestal de uso múltiplo, apoio à produção de Borracha Natural Bruta (BNB), apoio à certificação florestal, modernização das casas de farinha de mandioca, entre outros. Um dos exemplos é a Floresta Estadual do Antimari, localizada na região do alto Purus, com área manejada de 2.400 ha, certificada com o selo Forest Stewardship Council – FSC, gerando 72 postos de trabalho.

## Relações

As principais instituições envolvidas com a pesca são a Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal (Seater), o Instituto de Meio Ambiente do Acre (Imac) e a Secretaria Executiva de Agricultura e Pecuária (Seap).

Para 2006, a Secretaria Especial e Aquicultura e Pesca (Seap-PR) planeja dar apoio financeiro ao Projeto Purus. Deve iniciar também um processo de recadastramento dos profissionais da pesca. Os que não comprovarem o exercício da profissão, mediante notas fiscais expedidas pela Colônia de Pescadores, entre outros procedimentos, devem perder a carteira profissional de pescador.

O governo estadual implementa uma série de parcerias, envolvendo diversas instituições, tais como organizações estrangeiras (Cooperação Técnica da Alemanha – GTZ); organizações não-governamentais (SOS Amazônia, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – Ipam, Projeto Pyrá e WWF-Brasil); instituições do governo federal (MMA, Ibama, Ministério Público da União – MPU, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – Incra e Universidade Federal do Acre – Ufac); instituições do governo estadual (Fundação de Tecnologia do Estado do Acre – Funtac e Ministério Público Estadual – MPE); e agências de fomento (Sebrae).

Segundo a percepção do secretário da Seater, a relação com as prefeituras envolvidas no Projeto Alto Purus é boa. Em Sena Madureira, a Seater vai firmar convênio com a Prefeitura Municipal para a implementação dos programas estaduais. Em Manuel Urbano, apesar de o prefeito exercer oposição ao governo estadual, os trabalhos na área rural são conduzidos em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e os técnicos da Seater.

## Processos

Os posicionamentos e estratégias do governo estadual se alinham com as do governo federal. A Política Estadual de Meio Ambiente se desenvolve em conformidade com a Política Nacional e está inserida no âmbito do Sistema Estadual do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia (Sismact), tendo o Conselho Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia (Cemact), como órgão superior; a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (Sema), como órgão central; o Instituto de Meio Ambiente do Acre (Imac), responsável pelo controle ambiental; e a Fundação de

Tecnologia do Estado do Acre (Funtac), entidade responsável pela pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias.

Observam-se ainda diversos conflitos, indefinições e posturas distintas entre programas e órgãos do próprio governo estadual, principalmente aqueles envolvidos com as questões de meio ambiente e fomento à produção. Em alguns casos, a postura do governo estadual conflita com o poder municipal, devido a divergências de cunho político-partidário, gerando ações tendenciosas.

### Recursos

A Seater e o Imac estão recebendo apoio, na forma de infra-estrutura, capacitação e comunicação, do Programa de Gestão Ambiental Integrada (PGAI), do Ministério do Meio Ambiente. A Seater ainda recebe recursos financeiros de organizações não-governamentais para a implementação do Projeto Alto Purus.

A Seap dispõe de quadro reduzido de funcionários para atender as demandas relacionadas à pesca, porém demonstra interesse em fomentar o desenvolvimento da piscicultura no estado.

## **8.2.2.1. SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO AGROFLORESTAL DO ACRE - SEATER**

### Identidade

A Seater é a instituição executora do Projeto Alto Purus e tem liderado o encaminhamento das questões sobre assistência técnica e gestão participativa da pesca. Ela é responsável pela execução das políticas públicas para a área rural, na busca do desenvolvimento sustentável. Desde 2001, tem buscado novos paradigmas para o modelo de extensão rural (SEATER, 2005). A proposta de extensão agroflorestal da Seater incorpora a bacia hidrográfica como a “nova territorialidade” e o novo espaço de atuação das instituições e serviços. Desde 2001 manifesta interesse em incorporar as estratégias de manejo participativo da pesca aos seus programas de extensão. A motivação de alguns técnicos que tiveram contato com a experiência dos acordos de pesca na região de Santarém iniciou um processo de prospecção de parceiros e regiões-piloto para o desenvolvimento de projetos de campo (o que resultou no Projeto Alto Purus).

Segundo o técnico da Seater em Manuel Urbano, “A missão da Seater é prestar assistência técnica aos produtores, buscar a melhoria da qualidade de vida dos mesmos, e a missão da instituição no Projeto Alto Purus é executar e facilitar atividades, considerando que tem de usar criatividade para envolver as comunidades, despertar o tema”.

### Relações

A Seater, no âmbito do Projeto Alto Purus, conta com uma coordenação geral em Rio Branco e com equipes de campo, lotadas nos escritórios regionais em Manuel Urbano e Sena Madureira. O relacionamento entre os escritórios regionais e a diretoria executiva sediada em Rio Branco é prejudicado em decorrência dos acordos de trabalho firmados. Muitas vezes, os projetos não definem os papéis e as responsabilidades para a sua implementação.

A comunicação mais freqüente da direção da Seater em Rio Branco com os escritórios tem melhorado a implementação dos projetos e a motivação dos técnicos locais. A coordenação do Projeto Alto Purus procura aproximar os técnicos locais dos processos de planejamento e monitoramento do projeto, o que tem gerado resultados positivos.

A equipe da Seater em Manuel Urbano conta com dois técnicos extensionistas, sendo que apenas um acompanha o Projeto Alto Purus desde 2002. O gerente local da Seater, envolvido no início do projeto, assumiu a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, e relata: “Fiquei sabendo que o projeto era para preservar a bacia do rio Purus, acordos de pesca para que ribeirinhos não deteriorassem os peixes”.

Os técnicos locais ressaltam que, com a realização do Diagnóstico Participativo, várias demandas foram identificadas e encaminhadas. Após o diagnóstico, os técnicos saíram em busca de parcerias. Porém, até dezembro de 2005 poucas ações foram consolidadas por parte dos órgãos do município e outros parceiros.

Um dos técnicos do escritório regional descreve a gestão do projeto e as expectativas de descentralização: “A gerência do projeto deveria ser em Sena”. Identifica dificuldades de comunicação no município. “A Seater de Rio Branco possui melhor estrutura, com fax, telefone, *e-mail*. Na capital, facilita a obtenção e encaminhamentos de documentos, é melhor para divulgar o projeto”.

Os técnicos de Sena Madureira ressaltam o descrédito do projeto nas comunidades do rio Iaco, as quais ficam meses sem serem visitadas, durante a estação seca, bem como as suas incertezas sobre as estratégias adotadas pelo projeto: “fala, fala, fala mas não faz nada. os produtores esperam da Seater peladeira de arroz, vacina para o gado, não acordo de pesca”.

Diagnosticou-se também uma dificuldade na relação entre o escritório regional da Seater de Sena Madureira e a Colônia de Pescadores Z-3, em decorrência da falta de clareza sobre papéis e responsabilidades. Os acordos firmados entre a Seater e a colônia são informais e não definem atribuições e prazos, dificultando a sua operacionalização.

O escritório local da Seater de Sena Madureira conta com as polícias Civil e Militar para o acompanhamento nas vistorias. Os técnicos locais mencionam o Ministério Público como alternativa para uma parceria na questão da fiscalização. Porém, considerando que a fiscalização não é uma atribuição da Seater, a atividade gera conflitos internos e não é bem compreendida pelos atores locais.

### Processos

Muitas vezes a Seater atua na fiscalização da pesca e desempenha um papel que não é de sua responsabilidade. Em outras ocasiões, faz a denúncia para o Imac, mas não recebe retorno. Este processo de negociação sobre a fiscalização junto ao Imac e Ibama é desgastante para o governo estadual, sendo o principal ponto de reclamação entre os pescadores.

O processo de tomada de decisão da Seater é centralizado no secretário e nas diretorias executivas, mas deve estar sempre alinhado com as diretrizes e a linha político-partidária do governo estadual. Uma das estratégias da secretaria é a construção de parcerias para a implementação dos projetos e programas, o que tem ampliado as capacidades deste ator em processos de governança.

A Seater apresentou queixas referentes ao convênio estabelecido entre o Incra e o Sebrae para oferecer assessoria em áreas de assentamento. Este convênio gerou incômodo à Seater, por ser a instituição responsável pela assistência técnica e fomento à produção, e não haver sido consultada sobre o convênio. A negociação deste conflito pode refletir nas ações desenvolvidas no Projeto Alto Purus.

A Seater estabeleceu um processo de negociação com o Basa, em decorrência de alguns problemas advindos das linhas de crédito disponíveis pelo banco. Segundo a Seater, essas linhas

privilegiam o fomento da pecuária, uma estratégia oposta ao fomento da produção florestal, preconizado pelo governo estadual. Muitas vezes, a Seater é acionada para a elaboração dos projetos a serem submetidos para o financiamento, podendo sofrer os impactos após sua implementação.

Os técnicos locais são responsáveis pela elaboração de relatórios de atividades e planejamento anual, porém não há participação efetiva deles nos processos de planejamento estratégico e na tomada de decisões da Secretaria.

Uma preocupação dos técnicos de Manuel Urbano é que os acordos com os parceiros locais do Projeto Alto Purus são informais. Não há documentos ou termos de parceria, sobretudo entre a Seater e a Colônia de Pescadores. “A não-formalização da parceria facilita o processo, nunca houve necessidade de documento”. Entretanto, isso fragiliza a sustentabilidade do projeto.

A Seater possui também alguma experiência em projetos de educação ambiental, como o projeto de recuperação da microbacia do igarapé Fortelaza e o reaproveitamento do lixo na zona rural do município de Bujari. Os trabalhos envolveram as escolas locais, e desenvolvem programas voltados para as fazendas.

### Recursos

A Seater apresenta pouca efetividade na implementação da extensão florestal e da agricultura familiar, porém tais programas vêm sendo estruturados por meio de um projeto financiado pelo Banco Internacional de Desenvolvimento (BID). Com o Projeto Alto Purus, a Seater tem construído uma série de parcerias para o fortalecimento do capital social envolvido com a pesca, em que se destacam: Projeto ProVárzea, WWF-Brasil, Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia (Ipam), Projeto Pyra, Sebrae e Associação de Pescadores e Piscicultores de Pirarucu do Município de Santarém (APPPMS). Nos escritórios regionais da Seater de Manuel Urbano e Sena Madureira, seus técnicos de campo dispõem de estrutura mínima para atender às demandas de assistência técnica. Mesmo assim, desempenham importante papel na implementação do Projeto Alto Purus.

A Seater possui a seguinte estrutura operacional: um escritório central em Rio Branco; cinco escritórios regionais; 19 escritórios locais; 6 unidades avançadas; e 158 veículos. Seu orçamento em 2005 foi de aproximadamente R\$ 25 milhões. Seu quadro técnico é de 180 extensionistas (54 de nível superior e 126 de nível técnico), para atender uma população de 176 mil produtores familiares (84 mil extrativistas, 10 mil índios de 14 etnias, 40 mil assentados da reforma agrária e 42 mil



colonos ou chacareiros). Apóia ainda 508 organizações de base, formais e informais. Pelas suas estimativas, seriam necessários 250 extensionistas para cobrir toda a área de atuação e os seus programas.

Os técnicos locais da Seater não são concursados. A prestação de serviço se dá por contrato provisório, por tempo determinado, com possibilidade de renovação a cada ano. O período de negociação entre o final de um contrato e o possível início de outro perdura por três meses, e nesse tempo os técnicos ficam desempregados e inseguros sobre a continuidade do trabalho. Segundo o gerente local da Seater de Manuel Urbano: “Quando assumi em março de 2003, os técnicos locais estavam sem contrato, que só foi renovado em agosto do mesmo ano”.

Os recursos financeiros relativos ao Projeto Alto Purus são administrados pela coordenação da Seater, em Rio Branco. Nos escritórios regionais, os técnicos fazem um levantamento das necessidades do projeto e solicitam o material para a coordenação em Rio Branco. A prestação de contas é feita pelo escritório regional, e as notas e recibos são encaminhados para Rio Branco.

Os escritórios regionais da SEATER têm quatro técnicos em Sena Madureira, e dois técnicos e um barqueiro em Manuel Urbano. Em Sena Madureira, o gerente é um técnico agrícola que está há dez anos na Secretaria e acompanha o Projeto Alto Purus desde o seu início. Outras duas técnicas foram integradas à equipe em meados de 2003. O técnico vê com preocupação a saída dos companheiros da equipe de trabalho “Eles buscam outros empregos. A equipe está diminuindo”.

#### **8.2.2.2. INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DO ACRE - IMAC**

##### Identidade

O Instituto de Meio Ambiente do Acre (Imac) é o órgão responsável pela implementação da política ambiental no estado, incluindo ações de regulamentação, licenciamento, controle e fiscalização. No entanto, encontra sérias limitações para exercer a fiscalização ambiental. O Imac tem forte compromisso com o Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEE), mas não apresenta uma linha estratégica que garanta sua implementação. Uma das prioridades do governo do estado é dar

orientação sobre o desmatamento e queima, porém este investimento reverte em aumento da pecuária no estado.

### Relações

Apesar da importância deste ator no processo de gestão ambiental da pesca, o Imac ainda não construiu relações efetivas com os demais atores envolvidos no setor. Não tem uma relação efetiva com a Seater, no âmbito do Projeto Alto Purus, mesmo participando de alguns eventos do Projeto. A cobrança excessiva que a instituição sofre pela falta de fiscalização acaba inibindo a sua participação e aproximação nos espaços de negociação entre os usuários da pesca.

Apesar de o Imac ser o órgão responsável pela elaboração da Lei Estadual de Pesca, ele não desenvolve uma relação efetiva e de apoio aos pescadores. Não existe o conhecimento mútuo entre Imac e Colônia de Pescadores, em termos de visão institucional e funcionamento.

### Processos

Do mesma forma que a Seater, o processo de tomada de decisão no Imac é centralizado no Secretário, com alinhamento às diretrizes e à linha político-partidária do governo estadual.

O Imac criou um conflito com o Incra, alegando que a instituição não trabalha com os órgãos ambientais. Segundo o Imac, o Incra assenta a população em terrenos inadequados, com declividade imprópria para a agricultura, e não fornece alternativas para os assentados trabalharem a terra.

Desde 2002, o Imac trabalha com o tema de educação ambiental. Ele tem técnicos com especialização em educação ambiental e experiência com trabalhos em comunidades rurais.

O Imac também relata não dispor de técnicos suficientes para implementar um sistema de licenciamento e fiscalização ambientais efetivos no estado. O acompanhamento e a implementação dos convênios de cooperação, como, por exemplo, o convênio firmado com o Ibama, são ineficientes e geram descrédito com os atores locais.

## Recursos

O Imac tem técnicos alocados em Manuel Urbano e Sena Madureira, porém pescadores e agricultores reclamam da atuação dos mesmos. A instituição tem limitação de recursos financeiros, humanos e infra-estrutura para a fiscalização da pesca e o apoio ao ordenamento pesqueiro. A alocação dos recursos dentro do Imac privilegia a área florestal. Para que o Imac amplie a sua atuação na gestão dos recursos hídricos, é necessário o apoio institucional de organizações com experiência nessa área, bem como a captação de novos recursos financeiros.

### **8.2.3 PREFEITURA MUNICIPAL – MUNICÍPIOS DE MANUEL URBANO E SENA MADUREIRA**

#### Identidade

No caso da gestão ambiental da pesca, o poder público local, tanto em Manuel Urbano quanto em Sena Madureira, não atua como motivador ou orientador. As políticas municipais desconhecem as demandas e expectativas da população ribeirinha. Faltam técnicos e recurso financeiro para o trabalho com as comunidades. A crise de sustentabilidade da atividade pesqueira vem trazendo conflitos sociais e dificuldades para a administração municipal, principalmente devido à falta de apoio técnico e recursos financeiros dos governos federal e estadual.

#### Relações

O poder público local conhece pouco os atores sociais envolvidos com a pesca. Apesar da proximidade com as comunidades ribeirinhas e com a Colônia dos Pescadores, as prefeituras não têm habilidades sociais nem instrumentos de planejamento para uma agenda positiva de trabalho.

Em geral, as prefeituras são carentes de informações e conhecimento sobre o manejo da pesca e a gestão participativa. Tanto a Prefeitura Municipal quanto a Câmara dos Vereadores carecem de capacitação em gestão pública. O processo de tomada de decisão da Prefeitura Municipal tem alinhamento com a Câmara dos Vereadores. Porém, em alguns casos, os vereadores

que apóiam o poder executivo municipal não têm posições claras e definidas. Isso tem resultado em alianças e negociações que determinam resultados negativos para a Prefeitura.

A participação da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Manuel Urbano no Projeto Alto Purus é insignificante. Os motivos alegados são: i) indisponibilidade de pessoal qualificado; ii) recursos financeiros limitados, impedindo a contratação e treinamento de técnicos; iii) ausência de troca de experiência para qualificar o trabalho; iv) convites e informações são enviados em cima da hora, limitando a participação da Secretaria.

O secretário Municipal de Meio Ambiente de Manuel Urbano relata que os pescadores precisam se organizar: “os pequenos produtores não sabem trabalhar comunitariamente, em associativismo. O pescador não paga sua mensalidade na Colônia, a prefeitura deu o barco e pagava a conta de energia elétrica da sede da Colônia, a fábrica de gelo quebrou e ninguém arrumou. Agora estamos comprando outra, no valor de R\$85.000,00.”

A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Manuel Urbano tem interesse em parceria com duas instituições: i) WWF-Brasil, em trabalhos de educação ambiental nas escolas municipais e para projetos de ecoturismo e pesca esportiva nos lagos; ii) Seater para implementação do Plano Plurianual. Também demonstra interesse em fortalecer a parceria com o Projeto Alto Purus, mediante a implementação de um experimento de açude comunitário, como modelo a ser disseminado para a região.

### Processos

A construção das parcerias com o poder público local estabelece como objetivo principal aportar recursos financeiros para os programas municipais. A gestão financeira das prefeituras enfrenta dificuldades para manter as contas em dia.

As prioridades das secretarias municipais de maior atuação no município, tais como obras, serviços municipais, educação e saúde, impedem que a administração municipal concentre esforços para o enfrentamento das questões ambientais.

Os principais conflitos se dão devido a divergências político-partidárias com os governos federal e estadual e, mais diretamente, contra interesses individuais (contrários à coletividade) de empresários, especuladores e donos de terra (oligarquias tradicionais). Porém, independentemente

do posicionamento político-partidário, a política local se caracteriza por posturas ideológicas tradicionais, baseadas no paternalismo, e medidas assistencialistas.

A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Manuel Urbano tem uma demanda muito grande de trabalho durante a estação seca, especialmente na manutenção de 19 estradas não-pavimentadas e no apoio a quatro projetos de assentamento.

O Plano Plurianual da Secretaria Municipal de Manuel Urbano está em fase de elaboração e prioriza ações de fomento à produção e de meio ambiente. A produção local não abastece o município. Recentemente foi feito um programa para produção de feijão, mas ele não teve acompanhamento e conseqüentemente a produtividade foi baixa. Desde 2004, os agricultores do município estão trabalhando sem o apoio de linhas de crédito.

Segundo o secretário Municipal de Meio Ambiente de Manuel Urbano, a relação da população com o poder público é muito paternalista e é difícil trabalhar em parceria, pois “Manuel Urbano é um município muito político e cada instituição quer aparecer mais que a outra. Xapuri, Brasília, Cruzeiro do Sul já descobriram seus produtos e Manuel Urbano não. Quem sabe nosso produto é o pescado?”.

A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Manuel Urbano apresenta um conflito com Incra. Segundo o secretário, “o Incra não está assentando, ele está jogando as pessoas em lugares sem acesso, onde falta escola. As pessoas não ficam nem um ano e já vem pra cidade pedir lote para o prefeito”.

A Secretaria Municipal também expressa um conflito com o governo estadual, especialmente com o Imac. O secretário relata que “o município tem solicitado ao governo estadual a presença de um funcionário do Imac, uma vez que o funcionário público municipal que atuava na fiscalização pelo Imac não está mais exercendo esta atividade”. Entretanto, até dezembro de 2005 este pedido não foi atendido pelo Imac.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente quer intensificar as suas ações elaborando um plano diretor participativo, que tem como prioridade a área urbana, especialmente a gestão de resíduos sólidos. A Secretaria conseguiu, junto à Secretaria Estadual das Cidades, recurso para construir uma usina de reciclagem, criando assim perspectivas de geração de emprego e renda.

A Secretaria Municipal indicou os temas poluição dos rios e recomposição das matas ciliares como prioritários para o trabalho nas escolas.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Sena Madureira tem trabalhado na elaboração de projetos para aquisição de maquinários agrícolas e fomento à piscicultura. A Secretaria obteve a informação de que a Associação dos Municípios do Acre (Amac) conseguiu junto à Suframa recursos para a construção de 91 açudes. No entanto, o secretário relata sua preocupação com relação aos critérios de localização destes açudes.

### Recursos

As prefeituras municipais não têm orçamento e infra-estrutura para apoiar as ações de manejo da pesca. Boa parte dos recursos financeiros, destinados em ações na área rural, têm execução direta pelo governo estadual (Seater).

As prefeituras municipais possuem estrutura e quadro de funcionários reduzidos, dificultando a sua atuação junto ao Projeto Alto Purus. Ambas as prefeituras têm secretarias municipais que tratam dos assuntos de agricultura e meio ambiente.

Na percepção do secretário Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Manuel Urbano, a região praticamente não apresenta problemas ambientais: “veneno não usam ou usam muito pouco, o problema da queimada é estadual, a prática da caça diminuiu, o Projeto Alto Purus tem ajudado a organizar a pesca”. A sua maior preocupação, portanto, é com o transporte do lixo urbano até o lixão durante o inverno, pois o período chuvoso impede o tráfego pelo ramal de acesso. Isto veio a se confirmar no início de 2005, quando a disposição do lixo nos terrenos de várzea causou impactos ambientais, com a inundação do lixão.

O atual quadro da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Manuel Urbano é composto de um técnico agropecuário (atual secretário) e uma assistente social. Em Sena Madureira, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente conta com três funcionários.

#### **8.2.4. ORGANIZAÇÕES DE BASE LOCAL - COLÔNIA DE PESCADORES E SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DOS MUNICÍPIOS DE MANUEL URBANO E SENA MADUREIRA**

##### Identidade

A degradação da floresta amazônica, seja pelo enfraquecimento da produção extrativista, pela construção de barragens ou pela expansão da pecuária, deu origem ao que foi denominado *ecologismo social*, movimentos sociais que lutam por manter acesso aos recursos naturais de seus territórios (RODRIGUES, 2004).

As organizações representantes da classe trabalhadora local são as associações rurais, as colônias de pescadores e o sindicato dos trabalhadores rurais. Os dois últimos se dedicam, em parte, à assistência social. As organizações de base local exercem papel determinante na gestão participativa da pesca e no desenvolvimento sustentável do município. Porém, conceitos de cidadania e participação são pouco difundidos entre a população local e as suas organizações de base. A crise econômica gerada pela decadência da extração da borracha e a falta de alternativas de renda vêm gerando ações dos órgãos governamentais contraditórias em relação à coletividade e ao desenvolvimento sustentável. Neste caso, começam a aparecer elementos direcionadores em busca de interesses individuais, bem como conflitos pelo acesso aos recursos naturais.

No geral, os seringueiros não acreditam que os recursos naturais vão acabar e não associam a escassez dos mesmos com as suas atividades produtivas e extrativistas. Para eles, as questões ambientais estão relacionadas com proibição e repressão. Esta também é a imagem que fazem do Ibama.

Comunitários e pescadores profissionais desejam trabalhar com a atividade de criação de peixes em açudes como alternativa econômica, mas os técnicos e usuários não têm experiência no ramo. Em Manuel Urbano, o modelo proposto é de açudes comunitários, e em Sena Madureira o de açudes individuais. O modelo sugerido pelo Projeto Alto Purus tem levantado mais interesse no Município de Manuel Urbano, que possui cerca de 13 lagos importantes para a pesca.

## Relações

Na região do alto Purus há três colônias de pescadores (Z-5 de Manuel Urbano, Z-3 de Sena Madureira e Z-21 de Boca do Acre), além de duas associações de pescadores (Associação de Pescadores São José, em Sena Madureira, e a Associação de Pescadores de Santa Rosa do Purus), totalizando 1.062 associados (Tabela 6.1). Pode-se observar o elevado número de associados inadimplentes, com exceção da Associação de Santa Rosa, recém-criada em 2006, e que ainda não fechou o primeiro ano fiscal. Este fato é um indicador do baixo grau de organização do setor, que também se reflete no baixo índice de pescadores que recebem seguro-desemprego. Segundo relato da Colônia de Pescadores Z-5 de Manuel Urbano, outro fator que desestimula a associação dos pescadores é a ausência da fiscalização do Ibama. O analfabetismo também é apontado como problema complicador do processo de organização local

Apesar de as colônias de pescadores apresentarem uma capacidade mediana de mobilizar os associados para o manejo da pesca, elas têm encontrado dificuldades de dar respostas e resultados satisfatórios a seus sócios no âmbito da gestão e comercialização do pescado. Os presidentes das colônias de pescadores e os representantes das associações rurais demonstram interesse pelo Projeto Alto Purus. Há similaridade entre as relações de poder e o papel da presidência das colônias: os presidentes das colônias de pescadores de Manuel Urbano e Sena Madureira permanecem no cargo há muitos anos.

As colônias de pescadores têm conhecimento do Projeto Alto Purus. A visão dos pescadores é que a ONG WWF-Brasil é a financiadora do projeto e ajuda na capacitação dos técnicos. Isso mostra que as colônias, apesar de terem discutido a elaboração do projeto desde o início, não internalizaram a sua visão estratégica e objetivos.

Dentre as parcerias, destaca-se a participação das colônias de pescadores de Manuel Urbano e Sena Madureira no Projeto Alto Purus, em parceria com a Seater e WWF-Brasil. O apoio das colônias no diagnóstico participativo, nas reuniões preparatórias e na organização do Fórum Municipal de Pesca foi importante para fortalecer o papel desta instituição no processo de gestão participativa da pesca. As colônias também estabelecem algumas relações pontuais com outras instituições, tais como Ibama, Imac e Sebrae.



## Processos

Em alguns casos específicos, as organizações de base adotam uma postura de oposição ao prefeito. Por isso, não contam com o apoio necessário para alavancar a pesca no município. Um exemplo é o conflito entre a Prefeitura Municipal de Manuel Urbano e a Colônia de Pescadores Z-5 de Manuel Urbano sobre o reparo e a manutenção da fábrica de gelo, propriedade da Prefeitura e sob administração da Colônia. Segundo relato da Colônia, a Prefeitura é um dos principais usuários. Porém, quando a fábrica quebra, ela não contribui financeiramente para o seu conserto.

As colônias de pescadores apresentam uma relação estreita com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, uma vez que muitos pescadores da região do alto Purus trabalham parcialmente na agricultura, tendo a pesca como fonte de proteína e de renda alternativa.

Um exemplo foi o processo de negociação que ocorreu no lago Novo, município de Manuel Urbano, para o estabelecimento do acordo de pesca, envolvendo as comunidades usuárias do lago. A proposta da comunidade Pantoja, localizada nas margens do lago, era de fechar o lago para a pesca após as 18:00 horas. Porém, para os agricultores das comunidades vizinhas, como a comunidade Paissandu (que tem uma maioria de agricultores com financiamento), o melhor horário para a pesca é após as 17:00 horas. Durante o Fórum Municipal de Pesca em Manuel Urbano, as comunidades envolvidas não chegaram a um acordo. O acordo ocorreu somente após duas outras reuniões inter-comunitárias, após o Fórum Municipal e com o esclarecimento da legislação feito pelo Ibama. O lago Novo foi objeto do primeiro acordo de pesca no estado do Acre.

Os principais conflitos se dão entre os pescadores ribeirinhos e os pescadores urbanos que acessam lagos de subsistência de comunidades ribeirinhas. Ocorrem conflitos também entre comunidades ribeirinhas. Outros fatores de conflito são as diferentes tecnologias empregadas na pescaria e as práticas consideradas predatórias (arrastão, batção, tingui etc.), conforme depoimento do pescador, “o pescador arma a malhadeira, faz batção e o peixe entra brigado”.

As colônias solicitam também maior presença local das ONGs, bem como o repasse de recursos financeiros para as organizações de base, em vez de apoiar somente o governo estadual (Seater), para despesas de combustível, alimentação e serviços. A Colônia de Pescadores de Manuel Urbano gostaria de receber apoio para limpeza dos lagos cobertos por vegetação (lagos cerrados), manutenção da fábrica de gelo e construção de açudes para os associados.

## Recursos

Ambas as colônias possuem sede administrativa. Elas arrecadam recursos financeiros dos associados, mas existe alto nível de inadimplência. A principal demanda é o transporte e armazenamento do pescado e fortalecimento da fiscalização.

As colônias apresentam capacidade para a definição de prioridades, mas necessitam de apoio institucional para captação de recursos e capacitação em procedimentos de controle, especialmente a gestão de projetos e financeira. As Colônias de Pescadores na Amazônia recebem algum tipo de apoio do CNPT/Ibama, especialmente em intercâmbio e capacitação, porém o envolvimento das colônias do estado do Acre foi mínimo até o momento.

### **8.2.4.1. COLÔNIA DE PESCADORES Z-5 DE MANUEL URBANO**

#### Identidade

A Associação de Pescadores de Manuel Urbano (Apemu) foi fundada em 1996, como resultado do trabalho conjunto dos pescadores, do Ibama e da Secretaria Municipal de Agricultura. Segundo o Senhor Manoel da Banha, presidente da colônia, a principal motivação para organizar a associação foi obter acesso à linha de crédito: “eram muitos pescadores na época e queriam conseguir uma fábrica de gelo”. Em setembro de 2006, a associação foi refundada como Colônia de Pescadores. Agora necessita regularizar o seu registro, por meio da reformulação do estatuto social.

Os trabalhos da colônia têm aumentado a consciência dos associados sobre as questões ambientais, segundo o relato do seu presidente: “Antigamente a gente não tinha juízo. Hoje sentimos na pele o que a gente fez. Aí veio minha preocupação dos filhos que gostam de pescar. Antes, no lago Bela Vista eram pescados 300 kg de peixe de uma só vez. Hoje deu uma freada”.

A missão da Colônia de Pescadores, conforme o atual presidente, é “ter um grupo organizado para alcançar benefícios sociais e econômicos para os pescadores profissionais”. Ela vê nisso identidade com a missão da Seater no tocante ao reconhecimento dos direitos dos pescadores: “por conta dessa parceria, atualmente a colônia é mais respeitada pelas autoridades”. Segundo ele, respeitar o meio ambiente fortalece a instituição.

## Relações

A participação da colônia no Projeto Alto Purus se iniciou em 2002, nas reuniões de mobilização dos pescadores e em intercâmbios na região de Santarém. Os intercâmbios inspiraram novas idéias de organização e manejo da pesca. Desde 2004, a colônia busca apoios em capacitação e desenvolvimento organizacional para o acesso a linhas de crédito e ao seguro-desemprego durante o defeso. A colônia tem 30 associados e a mensalidade é de R\$ 3,00.

O presidente da colônia é antigo pescador, tem registro como profissional desde 1988, e está há oito anos no cargo. A atuação do presidente nas atividades apoiadas pelo Projeto Alto Purus é importante para o engajamento e apropriação da colônia. Segundo ele, “membros da diretoria e sócios não acompanham as reuniões”, fato justificado pela distância entre as comunidades e a cidade, onde está baseada a sede, bem como pela baixa organização social dos pescadores.

A colônia estima que existem cerca de 70 pescadores na região, sendo que 30 são associados e apenas 6 estão em dia com o pagamento da mensalidade. A colônia obteve maior credibilidade depois que conseguiu o seguro-desemprego para alguns pescadores. Segundo o presidente, “em 2003 tiramos o seguro desemprego para 2 pescadores, aí começaram a acreditar e se voltar para a colônia. O ano passado foi tirado para 14 e esse ano vai encaminhar para 25”.

## Processos

A Colônia de Pescadores envolve os pescadores artesanais (ou de subsistência) e os comerciais. Para ser sócio, o interessado deve comprovar que é pescador profissional, apresentar duas testemunhas e ter os utensílios de pesca necessários à profissão, além de ser entrevistado pela diretoria. Segundo o presidente, “somente se associa se respeitar os acordos de pesca”. Ainda é preciso pagar “uma jóia”, cujo valor corresponde a R\$ 120,00. Funcionários públicos e das polícias Militar e Civil não podem se filiar à colônia, tampouco pescar profissionalmente.

No período de defeso, os pescadores profissionais podem receber seguro-desemprego, pago pelo governo federal, mediante comprovação de atividade pesqueira. Para receber este seguro, necessitam ir até Rio Branco, e sacar o seu auxílio nos terminais bancários conveniados com a rede federal.

Estabelece o estatuto da Colônia de Pescadores de Manuel Urbano que os pescadores deveriam se reunir de três em três meses, porém em 2005 se reuniram apenas duas vezes, para prestação de contas, levantamento da situação dos associados e preenchimento da documentação do defeso. Na opinião do presidente: “o fato de a maioria ser analfabeta dificulta o trabalho”.

O presidente considera que devem ocorrer mais reuniões comunitárias, para que todos se conscientizem da importância de serem parceiros. Comenta que alguns comunitários concluem que não vale a pena se tornarem Agentes Ambientais Voluntários, porque este tipo de trabalho geraria discordâncias entre eles e os pescadores profissionais. Segundo ele, “é delicado ser agente ambiental”.

A percepção da Colônia de Pescadores é que o Diagnóstico Participativo levantou várias demandas e indicou instituições responsáveis, sobretudo as questões referentes à saúde, educação e pesca. A diretoria da Colônia relata que “já que o projeto abriu a possibilidade de envolver outros parceiros, é necessário tomar atitudes para encaminhar solicitações”. A colônia reforça a importância da educação para que haja maior conscientização ambiental. Um exemplo relatado é a pesca com tingui. Segundo a colônia, esta prática decorre da baixa escolaridade dos pescadores e da falta de informação.

O componente participativo do Projeto Alto Purus e algumas ações de capacitação, como o treinamento de pescadores no monitoramento dos estoques de pirarucu, estão promovendo condições para que os pescadores organizados aumentem o seu interesse e tomem decisões coletivas acerca do manejo dos recursos.

### Recursos

Os recursos financeiros são provenientes da mensalidade dos sócios e de eventuais convênios ou financiamentos. A colônia tem um prédio com sala, câmara fria e uma instalação no mercado. A presidência da colônia defende a obtenção de um financiamento para a compra de material de pesca, a fim de fortalecer o seu trabalho.

Em Manuel Urbano não existe infra-estrutura adequada para armazenamento e comercialização de pescado. A venda é realizada nos portos, por intermédio de um barco frigorífico pertencente à colônia. Segundo ela, o problema com o entreposto pesqueiro não é resolvido por falta de vontade política da Prefeitura Municipal.

#### **8.2.4.2. COLÔNIA DE PESCADORES Z-3 DE SENA MADUREIRA**

##### Identidade

Em 1977, esta organização comunitária foi fundada com a denominação de Capatazia. Tratava-se de uma feira-livre organizada pela Prefeitura, todos os sábados. A renda era destinada à construção de um mercado de pescadores. Na década de 1980, a organização se filiou à Colônia de Pescadores de Cruzeiro do Sul. Após um ano e meio, a Confederação Nacional de Pescadores autorizou a Capatazia de Sena Madureira a se tornar uma colônia de pescadores.

Existem associados que são moradores de Manuel Urbano. Na opinião do presidente, “estes devem se associar à colônia de lá”. Entretanto, admitem-se associados residentes no município de Boca do Acre, pois as residências dos pescadores estão mais próximas à Sena Madureira.

Considerando que possui um número maior de associados, em relação a Manuel Urbano, a Colônia de Pescadores de Sena Madureira enfrenta maiores dificuldades para o estabelecimento de uma visão institucional e para motivar os pescadores sobre o manejo da pesca. Destaca-se também o fato de a pesca ser exercida principalmente na calha do rio, que não dispõe de regulamentação específica.

##### Relações

A organização conta com uma diretoria formada pelo presidente e o seu vice, um tesoureiro, três secretários e um conselho fiscal. O presidente ocupa o cargo desde 1985. Na década de 1970 havia 130 associados. Atualmente, esse número quase duplicou, atingindo 241 associados.

Os pescadores não se reúnem com regularidade. O quadro aponta para um modelo de gestão enrijecido e pouco participativo, o qual, segundo os pescadores, necessita de reformas institucionais. Os pescadores tem uma mentalidade individualista, com baixo incentivo para a adoção de ações coletivas.

A participação da colônia nas atividades do Projeto Alto Purus não é tão significativa como em Manuel Urbano. Considerando que as ações do projeto privilegiam os trabalhos de implementação de acordos de pesca em lagos de várzea, e que no município de Sena Madureira a

pesca mais representativa é a que ocorre na calha dos rios, existe aí uma diferença entre a ação estratégica do projeto e a necessidade dos pescadores de Sena Madureira. Entretanto, a colônia apóia os trabalhos de monitoramento dos desembarques pesqueiros no porto da cidade.

### Processos

A diretoria da Colônia de Pescadores de Sena Madureira só se reúne na prestação de contas e quando surge uma necessidade. Os pescadores comprovam a atividade profissional por meio de recibos e notas fiscais emitidos pela colônia. Há quatro anos recebem seguro-desemprego na época do defeso.

A colônia não apresenta habilidades sociais para a construção de parcerias voltadas para o bem coletivo da categoria. A mentalidade dos pescadores de Sena Madureira é individualista, reagindo contra iniciativas que envolvam ações coletivas.

A percepção da Colônia de Pescadores Z-3 é que o diagnóstico participativo do Projeto Alto Purus indicou demandas para a regulamentação da pesca no rio, porém, desde 2004 as ações do projeto estão orientadas para a criação de acordos de pesca em lagos de várzea. Isso faz com que as ações não sejam efetivas e contextualizadas para as necessidades de Sena Madureira.

### Recursos

Em Sena Madureira há um entreposto pesqueiro, proveniente de convênio entre a Prefeitura Municipal e a Suframa. Porém, o entreposto não funciona desde o ano de 2004.

Os 241 sócios pagam mensalidade de R\$ 2,00, mas ocorre alto grau de inadimplência. A intenção do presidente da colônia é aumentar a mensalidade para R\$ 7,00, para que o montante se adeque ao pagamento das despesas da organização e manutenção dos serviços essenciais.

## 8.2.5. AGÊNCIAS DE FOMENTO

### Identidade

As agências de fomento tendem a direcionar as suas ações a projetos voltados para o desenvolvimento de produtos e cadeias de comercialização, apesar de muitas vezes estes serem contrários ao interesse dos pescadores e comunidades ribeirinhas. Apesar disto, vêm apoiando diversas ações dos governos estadual e municipal e investimentos coletivos ou comunitários de pequeno porte. Dentre estas instituições pode-se destacar o Banco do Brasil, o Banco de Desenvolvimento da Amazônia (Basa) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae-AC).

O Sebrae atua no Projeto Alto Purus a partir de uma demanda do governo do estado do Acre. O apoio ao Projeto Alto Purus está contido em um projeto maior, que é o desenvolvimento da pesca e piscicultura no estado do Acre. O Banco do Brasil e o Basa têm apoiado a produção pesqueira por meio de pequenas linhas de crédito para o pescador comercial.

### Relações

O Sebrae-AC demonstra interesse em estreitar relações com os atores envolvidos na gestão participativa da pesca. Tem negociado convênios com o Ibama e a Seap nos mesmos moldes em que atua com o governo estadual. O Basa participou das atividades do Projeto Alto Purus no município de Manuel Urbano. Revela interesse no desenvolvimento de linhas de crédito que beneficiem os pescadores e as comunidades que realizam o manejo sustentável da pesca. Em geral, as agências de fomento têm boa inserção na rede de atores. Porém, em muitos casos, elas são questionadas por apoiarem projetos com pouca viabilidade ambiental e inserção social.

### Processos

O Sebrae atua no estado do Acre segundo diretrizes estabelecidas em convênio de cooperação com o governo estadual, em quatro projetos: piscicultura e pesca; produção de farinha; madeira e móveis; e fruticultura. Na piscicultura, o Sebrae tem apoiado ações, junto com o governo federal

e estadual, para a implantação de programas de capacitação e pólos demonstrativos em Rio Branco, Brasília e Cruzeiro do Sul. Destaca-se ainda o apoio do Sebrae a projetos de manejo de quelônios no município de Santa Rosa, envolvendo comunidades indígenas do alto rio Purus.

Considerando que os objetivos do Sebrae estão voltados para o desenvolvimento de produtos, cadeias produtivas e mercados, e que as ações do Projeto Alto Purus estão mais voltadas para a capacitação e organização comunitária, desde dezembro de 2005 o Sebrae interrompeu o apoio financeiro dado ao Projeto Alto Purus, alegando reduções no seu orçamento e revisão de prioridades. O Sebrae é um importante ator na capacitação das organizações locais, especialmente na produção e beneficiamento de produtos da floresta.

### Recursos

O Sebrae é um importante parceiro para o Governo Estadual e para o Projeto Alto Purus. Foi responsável pelo aporte de recurso financeiro significativo ao projeto entre os anos de 2003 a 2005. Porém, a partir de 2006, o apoio será cancelado em decorrência do novo planejamento estratégico do Sebrae, que estabeleceu foco no desenvolvimento empresarial. O Sebrae tem apoiado também o governo federal, especificamente em ações com o Incra para o assentamento de famílias em projetos de reforma agrária.

O Basa financia a piscicultura com linhas de crédito específicas. Entre o período de 1995 a 2001, atendeu a 125 piscicultores do Acre. Para a atividade da pesca, iniciou as operações de financiamento em 2001. Até 2005, já havia financiado 58 pescadores. O Basa orienta os produtores que buscam crédito a se associarem e participarem da colônia ou associação e incentiva a pesca sustentável. Também atua em conjunto com a Seater na concessão do crédito ao ribeirinho, seja para a pesca ou a agropecuária. Considerando o montante de recursos liberados para a região, nos financiamentos do Basa até o ano de 2004, justifica-se maior participação e influência deste ator no processo de negociação e ordenamento pesqueiro.



## 8.2.6. ORGANIZAÇÕES NÃO-GOVERNAMENTAIS

### Identidade

As ONGs têm forte visão institucional, com objetivos e estratégias definidos. Em geral, as atuantes na região do alto Purus apresentam postura de apoio ao poder local e à sociedade civil organizada ante as políticas impactantes dos governos federal e estadual, e aos conflitos pelo acesso e uso dos recursos naturais e contra interesses individuais de empresários, especuladores e donos de terra. Essas organizações acreditam que o desmatamento ainda crescerá na região, que concentra 80% do desmatamento do estado do Acre. Porém, a expansão do manejo florestal para as áreas privadas, Florestas Estaduais, Florestas Nacionais e áreas de uso comunitário tende a ser o modelo a ser preconizado para conter o desmatamento.

Em alguns casos, as ONGs exercem influência sobre muitas instituições responsáveis pelas políticas públicas ambientais, como o Ibama. Um exemplo são os trabalhos para a criação de unidades de conservação, para os quais aportam recursos significativos para o apoio a estudos, inventários e audiências públicas.

### Relações

As ONGs estabelecem importantes parcerias com os governos federal e estadual. Dentre as organizações não-governamentais atuantes na região do alto Purus, destacamos: i) WWF-Brasil, em projetos de desenvolvimento organizacional, manejo florestal e pesqueiro, ordenamento territorial, criação e implementação de unidades de conservação e políticas florestais; ii) Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA), atuando em projetos de assentamento agroextrativistas na região do alto e baixo rio Acre, nas áreas de educação, saúde e produção florestal; iii) SOS Amazônia, que atua na implementação do Plano de Manejo da Estação Ecológica do Rio Acre; iv) Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre (Pesacre), que já teve atuação no alto Purus, em projetos de manejo de sementes em comunidades indígenas Apurinã, no município de Boca do Acre; v) Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, envolvido em projetos de manejo de pesca; vi) Projeto Pyrá, atuando em estudos para o manejo da pesca.

Importantes consórcios de ONGs estão sendo implementados, fomentando a criação de redes de trabalho. Um exemplo é o Consórcio Amazoniar, formado pelas ONGs WWF-Brasil, Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA), SOS Amazônia, FSC Brasil e Kanindé. Este consórcio vem desenvolvendo ações nas áreas de ordenamento territorial, manejo comunitário, certificação florestal, mercados e políticas públicas. Tem sido pioneiro no desenvolvimento de mecanismos e ferramentas para um processo de governança de parcerias e ações de campo envolvendo as instituições consorciadas.

Porém, algumas ações propostas pelas ONGs não parecem estar alinhadas com o contexto local, pois se referem mais a agendas externas de conservação. Muitas vezes, os atores locais avaliam as ONGs como agências financiadoras. Este contexto faz com que tais ações de conservação, desconectadas da realidade, acabem sendo implementadas simplesmente pela perspectiva de alocação de recursos na comunidade.

Em geral, as ONGs apresentam boa inserção na rede de atores envolvidos com a gestão ambiental no alto Purus. Os acordos firmados são formalizados em contratos ou planos de trabalho, com objetivos e cronogramas definidos.

### Processos

Para o desenvolvimento da pesca, as organizações não-governamentais estão alinhadas na proposição de um modelo de manejo integrado dos recursos da várzea, modelo este que poderia conferir ao rio Purus um *status* de várzea pesqueira das mais importantes na Amazônia. As estratégias propostas dão ênfase ao desenvolvimento organizacional, ordenamento pesqueiro e à melhoria da produtividade da agricultura de praia, sem afetar o ecossistema de várzea. Outras estratégias preconizadas no médio e longo prazo são a criação e implementação de unidades de conservação e organismos de gestão de bacias hidrográficas.

As ONGs têm estratégias de construção de parcerias e comunicação que ajudam no fortalecimento das ações dos projetos.

O processo de tomada de decisão, em geral, está associado à visão e estratégias da organização. Os procedimentos de gestão de projetos são detalhados e demandam treinamento prévio dos parceiros. As ONGs também são atores importantes nos processos de formação e capacitação de organizações locais e, em alguns casos, dos governos estadual e municipal.

## Recursos

Os aportes técnicos e de recursos financeiros das ONGs aos projetos locais são importantes, mas seus resultados ainda ocorrem em escala local, considerando as inúmeras demandas e necessidades do município em busca do desenvolvimento sustentável. Em geral, os recursos provenientes das ONGs são “carimbados” para determinada atividade ou ação, o que pode dificultar a negociação com os atores locais e a alocação dos recursos no campo.

### **8.2.7. SETOR MADEIREIRO E AGROPECUÁRIO**

#### Identidade

Este grupo de atores sociais se caracteriza, em geral, pela busca de interesses individuais, desconsiderando as propostas de desenvolvimento sustentável e de possíveis ganhos coletivos. Os programas de gestão participativa, a consideração aos limites ambientais e o fortalecimento da cultura local, levados a cabo pelas organizações de base local, são empecilhos aos seus interesses econômicos.

Se considerarmos a produção madeireira da região do alto Purus, incluindo a região da bacia do rio Acre, o setor privado deve concentrar 80% da atividade florestal. O restante é explorado pelas comunidades rurais. A atuação do setor privado se concentra em ações de suprimento de madeira via desmatamento, oriunda de projetos de assentamento, extração ilegal e manejo florestal. Desde 2005, existe somente uma empresa certificada com selo FSC no município de Sena Madureira (7.800 ha de área certificada) e outras quatro empresas (totalizando 57 mil ha) em processo de certificação.

#### Relações

Com o apoio de interlocutores importantes dos governos federal e estadual e das agências de fomento, tornam-se ameaças à continuidade do processo de gestão participativa da pesca proposto pelo Projeto Alto Purus, especialmente os: i) fazendeiros que têm lagos de várzea, corpos d'água utilizados por pescadores, e áreas de pastagem e lavoura que causem impacto aos ambientes

aquáticos, e ii) madeireiros que exploram espécies da floresta de várzea. Em geral, este setor não expressa interesse de interagir com os atores envolvidos com a gestão ambiental da pesca, e não apresentam habilidades sociais para um trabalho voltado para o interesse coletivo.

### Processos

O processo de construção de parcerias está voltado para interesses particulares. A tomada de decisão não leva em conta os outros atores envolvidos no contexto local. Não existe troca de informações. Alguns conflitos envolvendo as comunidades, as organizações não-governamentais, pressões sobre o poder público local e a influência pelo poder econômico se manifestam. Em alguns casos, proprietários de fazendas que fazem limites com lagos de várzea têm proibido o acesso dos pescadores nestes lagos. Outro exemplo é o impedimento da atividade extrativista, exercida por comunidades rurais, em áreas recém-privatizadas.

### Recursos

Em geral, as iniciativas privadas são portadoras de recursos financeiros, humanos e de infra-estrutura suficientes para a implementação dos projetos preconizados. Em decorrência deste poder econômico, as iniciativas privadas exercem influência sobre as políticas e atores locais.

## **8.2.8. INSTITUIÇÕES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

### Identidade

As instituições de ensino e pesquisa estão voltadas à geração de conhecimento e formação acadêmica. A principal instituição de ensino e pesquisa no estado, a Universidade Federal do Acre (Ufac), tem manifestado interesse em ampliar seus estudos e aplicações nas áreas de ordenamento pesqueiro, piscicultura e beneficiamento do pescado. Porém, os produtos realizados por estas instituições ainda apresentam um formato acadêmico, carecendo de abordagens práticas e de extensão universitária.

Até 2005, poucos estudos sobre o manejo da pesca foram realizados na região do alto Purus. No entanto, considerando o alto grau de conservação da bacia do Purus, esta região tem despertado o interesse de novas instituições de pesquisa, como por exemplo, o Projeto ECO-PURUS, financiado pelo CNPq e coordenado por um consórcio de instituições (Inpe, Unicamp, UFPA, ITA, UEA e Ipam).

### Relações

Apesar da existência de um quadro qualificado nas principais instituições de pesquisa e extensão atuantes no estado do Acre, o apoio aos projetos de pesca ainda é bastante incipiente, com ações pouco efetivas e muitas vezes desconectadas das necessidades locais. Destacam-se, ainda, ações orientadas por interesses acadêmicos individuais e a descontinuidade de diversos projetos, gerando frustração nas comunidades envolvidas. Entretanto, as instituições de ensino e pesquisa continuam sendo elemento importante de apoio para o desenvolvimento de estudos e projetos, necessitando, apenas, de maior envolvimento para ampliação do seu papel no processo de desenvolvimento local. As principais instituições de ensino, pesquisa e extensão no estado são a Universidade Federal do Acre (Ufac) e a Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (Funtac).

### Processos

A Ufac possui uma equipe de pesquisadores, entre mestres e doutores, que estão desenvolvendo pesquisas na área da piscicultura, tais como inventário da ictiofauna, alimentação natural para peixes, genética e reprodução de peixes nativos e dinâmica de peixes em água doce. Além destas pesquisas, a universidade ministra cursos para os pescadores de beneficiamento do pescado. Em 2006, iniciou um trabalho em conjunto com a Seater para a assinatura de um convênio de cooperação com ênfase nas ações do Projeto Alto Purus.

A Ufac vem apoiando também importante iniciativa de gestão dos recursos hídricos na bacia do rio Acre, o Consórcio MAP trinacional (Madre de Dios – Acre – Pando). A iniciativa é de grande significado para a região do alto Purus, uma vez que a regulamentação da pesca na calha desse rio é uma ação prioritária para o ordenamento da pesca dos bagres migradores.

## Recursos

Em geral, as instituições de ensino e pesquisa demonstram competência suficiente para o desenvolvimento de trabalhos voltados para a pesquisa e a gestão participativa dos recursos pesqueiros, mas carecem de recursos financeiros e infra-estrutura para ampliar a pesquisa e extensão.

## **8.2.9. ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS**

### Identidade

As organizações internacionais revelam forte visão institucional e são dotadas de recursos financeiros suficientes para cumprir sua missão institucional. Elas apóiam os governos federal e estadual por meio de articulação de parcerias e fontes de recursos financeiros para os diversos programas e projetos. Também atuam em defesa da conservação da biodiversidade e do uso sustentável dos recursos naturais pelas comunidades tradicionais, mediante ações de fortalecimento do capital social.

Posições intransigentes e a falta de diálogo entre as organizações internacionais e as organizações locais se contrapõem aos verdadeiros conceitos do desenvolvimento sustentável, pois isso acaba criando conflitos prejudiciais a certos programas e ações.

### Relações

Em geral, as organizações internacionais não desenvolvem relações efetivas com os atores sociais em escala regional e local. Um dos seus problemas é a falta de habilidades sociais para uma adequada análise de contexto e o desenvolvimento de processos que facilitem sua interação com a base local. Muitas vezes a interação se dá por meio de gestão de contratos.

### Processos

As organizações internacionais tendem a direcionar seus programas e projetos a ações de maior viabilidade econômica e visibilidade institucional, apesar de muitas vezes estas serem contrárias às necessidades locais.

Em geral, os processos de gestão de contratos e manutenção de parcerias com as organizações internacionais são complexos e demandam especialidades dos parceiros.

### Recursos

O apoio se dá por meio de recursos financeiros. Os editais e fases de seleção de projetos são complexos e rigorosos. Apesar disso, ainda que de forma crescente, as organizações internacionais vêm apoiando diversas ações dos governos estadual e federal e de organizações não-governamentais.

## **8.2.10. MÍDIA**

### Identidade

A mídia do estado do Acre ainda não adquiriu uma cultura institucional de produzir reportagens e acompanhar questões sobre a gestão ambiental da pesca. Os temas florestais recebem maior destaque na pauta jornalística. Em geral, ela cobre os fatos de maior repercussão, porém com caráter informativo. Não há direcionamento ou posturas tendenciosas. Fica ausente, entretanto, em grande parte de ações que poderiam “alavancar” o processo de gestão participativa.

O rádio é um instrumento de comunicação poderoso na Amazônia, capaz de atingir comunidades isoladas na floresta, como, por exemplo, o Programa Natureza Viva, que vai ao ar pela Rádio Nacional e leva informações sobre o meio ambiente e a qualidade de vida para milhares de ribeirinhos na Amazônia.

### Relações

A mídia, em geral, divulga as ações do poder público. Atua também em defesa da comunidade, em ações diretas de fortalecimento das instituições locais.

Apesar do relacionamento indireto com os órgãos governamentais e instituições locais, baseado no voluntariado, as emissoras de rádio vêm trazendo inúmeros benefícios ao desenvolvimento local. Nos programas diários, matérias e assuntos acerca da pesca e das pescarias são transmitidos para o público, como estratégia de ampliar a discussão sobre os problemas da pesca na região.

A Seater possui uma emissora de rádio e equipe especializada em jornalismo e produção, a qual tem mostrado interesse em desenvolver ações e programas jornalísticos com os conteúdos do Projeto Alto Purus.

### Processos

A mídia contribui significativamente nas estratégias de educação, comunicação e divulgação da informação para o público local. Os posicionamentos em prol do poder público local facilitam a implementação e visibilidade dos projetos de desenvolvimento local. A mídia não desenvolve relações de parceria contínua (com a veiculação freqüente de matérias sobre o mesmo tema), a menos que os projetos sejam de longo prazo e contenham forte estratégia de comunicação para a continuidade do trabalho.

### Recursos

Em geral, a mídia não dispõe de recursos financeiros para apoiar projetos de desenvolvimento local, mas conta com recursos humanos e de infra-estrutura importantes para a disseminação e multiplicação dos resultados obtidos por esses programas e projetos.

O apoio da mídia ocorre por meio de alocação de jornalistas e repórteres para a cobertura das ações desenvolvidas.

## **8.3 AS ARENAS DE INTERAÇÃO E RELACIONAMENTO**



Para analisar a dinâmica que move os atores sociais envolvidos no processo de gestão participativa da pesca, destacam-se as principais arenas específicas e os seus níveis de análise (institucional, coletivo e operacional): Arena 1 - A gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano; Arena 2 - A gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira. As duas arenas específicas são integradas numa grande arena, que considera, de forma sistêmica, a gestão ambiental da pesca no alto Purus.

### **8.3.1 ARENA 1 – GESTÃO PARTICIPATIVA DA PESCA NO MUNICÍPIO DE MANUEL URBANO**

#### **Espaço geográfico**

A pesca é uma atividade tradicional no município de Manuel Urbano, exercida por pescadores ribeirinhos e urbanos, principalmente nos lagos de várzea do município. Junto com a agricultura, são as duas atividades mais importantes para a população e a economia locais. A atividade pesqueira passou por mudanças significativas com o declínio do ciclo da borracha, que aumentou o número de pescadores em atividade, e com a revolução tecnológica da década de 1950, que introduziu novos materiais e embarcações motorizadas. Os primeiros resultados foram determinantes para o estabelecimento de uma situação de forte competição pelo pescado, conhecida na Amazônia como a “guerra do peixe”. Isso ocorreu durante as décadas de 1970 e 1980, quando pescadores ribeirinhos iniciam um movimento contra os barcos comerciais e pela proteção e restrição do acesso e uso dos recursos pesqueiros.

O crescimento desordenado da atividade, a pouca eficiência das medidas de ordenamento e a pesca predatória ou ilegal determinaram uma crise de sustentabilidade da atividade no município, a partir do ano 2000. Como conseqüências, os usuários e os recursos pesqueiros sofreram diferentes impactos inerentes ao esgotamento do recurso e seu elevado custo de produção. Na prática, verificou-se que o “prazo de validade” desta modernidade havia se esgotado.

Conforme o Capítulo 6, a pesca no município de Manuel Urbano privilegia os ambientes de lagos. Porém, a pesca na calha do rio Purus também é importante durante o período da piracema. A localização do município, nas cabeceiras do rio Purus, aumenta o risco da falta do pescado, em decorrência da pesca predatória nos trechos a jusante.

O quadro resultante, descrito no Capítulo 6, indica um desafio na recuperação tanto do estoque pesqueiro quanto da atividade, em uma visão sistêmica, integrada e de gestão participativa.

As ações do Projeto Alto Purus no município ocorrem desde 2002. Enfatizam o diagnóstico das comunidades, a capacitação dos pescadores e a regulamentação do uso dos recursos pesqueiros. Em geral, considerando o elevado número de comunidades e as demandas levantadas no Diagnóstico Participativo, as ações não são frequentes o suficiente para atender todas as comunidades. Isso fez com que o projeto priorizasse algumas regiões de pesca e comunidades para o início dos trabalhos (o que resultou nos primeiros três acordos de pesca do município).

### **Conflitos sociais**

Mesmo considerando o consenso dos atores sociais na busca da gestão participativa da pesca, houve conflitos sociais marcantes. Entre eles, destacamos os seguintes:

- i) **Conflito entre a necessidade de pescar e a necessidade de conservar.** Com a queda de produtividade e rentabilidade individual da pescaria, ocorreu um fenômeno conhecido na literatura econômica como o paradoxo de Giffen<sup>3</sup>: esforço de pesca cada vez maior sobre o recurso em depleção, como resultado da necessidade de subsistência dos pescadores. A falta de alternativas de renda, a pesca de indivíduos imaturos e a ausência de fiscalização contribuíram para a crise. Estas atitudes só agravam o problema, considerando a necessidade de recuperação biológica dos estoques pesqueiros. Com a carência urgente de melhoria da pesca, e a conseqüente condição socioeconômica dos pescadores, é difícil inserir outras agendas ou temas importantes para o desenvolvimento local e regional, como, por exemplo, a necessidade de conservar espaços da paisagem para a manutenção da biodiversidade e serviços ambientais. Diante da crise de sustentabilidade da pesca, medidas como a criação de unidades de conservação de uso indireto são entendidas como limitações ao acesso e uso dos recursos para os pescadores.
- ii) **Conflito entre pescadores e órgãos gestores (assistência técnica, regulamentação e fiscalização).** O baixo grau de organização dos pescadores, o desconhecimento da

---

<sup>3</sup> Referência em economia a um tipo de comportamento de comunidades tradicionais que, diante de adversidades econômicas, quando o bem de subsistência sofre elevação de preço, passam a consumi-lo mais intensamente, sacrificando o consumo de outros bens mais supérfluos (Mason, 1989).

legislação, as indefinições institucionais do governo federal e a reduzida eficiência na fiscalização geraram uma relação de descrédito entre pescadores e órgãos gestores da atividade (Ibama, Imac e Seater). Apesar de a atividade de pesca utilizar-se de medidas de ordenamento pesqueiro (período do defeso, tamanho mínimo de captura, limitação de utensílios de pesca, limitação de acesso etc.), elas se revelam ineficazes e de difícil operacionalização na escala local.

Outro aspecto importante é a dificuldade do governo federal (Ibama) de implementar um programa de Agentes Ambientais Voluntários (AAVs) para o apoio à fiscalização. A Portaria Normativa Ibama 66, de 12 de maio de 2005, que regulamenta os AAVs, nasceu com problemas, pois limita o treinamento e credenciamento de AAVs às unidades de conservação e áreas protegidas (criando a necessidade de se reconhecerem os acordos de pesca como áreas protegidas, ou de eliminar este artigo).

Os pescadores solicitam também dos órgãos gestores a recuperação dos lagos “cerrados” (cobertos por vegetação aquática que impede a pescaria). Considerando que a pesca nos lagos de várzea é significativa, os pescadores reclamam da falta de fiscalização contra a pesca predatória neles praticada, e solicitam apoio para o estabelecimento de acordos de pesca nos lagos do município.

- iii) **Conflito entre pescadores.** O município de Manuel Urbano apresenta problemas na fiscalização da pesca. Soma-se a isto a postura *freerider* de alguns pescadores. Em alguns casos, os que moram às margens dos lagos de várzea procuram limitar o acesso de pescadores “de fora”. Aqueles que também se dedicam à pecuária podem gerar conflitos pelo uso excessivo das várzeas pelo gado. Destacam-se, também, outros conflitos, tais como o roubo de material e embarcações, práticas predatórias (pesca na época do defeso, pesca em sangradouro, pesca de arrastão, batição, ou com tinguí, entre outros), e a competição pelos melhores pesqueiros
- iv) **Conflitos entre pescadores e donos de fazendas.** Alguns lagos de várzea da região limitam-se com fazendas, ou estão localizados integralmente em propriedades particulares. Isto faz com que muitos fazendeiros dificultem ou proibam o acesso dos pescadores aos lagos. Às vezes o pescador tem de entregar uma parte da pescaria como “pedágio”. A falta de conhecimento da legislação perpetua o conflito. Vale lembrar que a

definição do direito de propriedade nesses sistemas de manejo é importante para o estabelecimento dos direitos de exploração e para os usuários envolvidos.

### **Mapa da arena de interação**

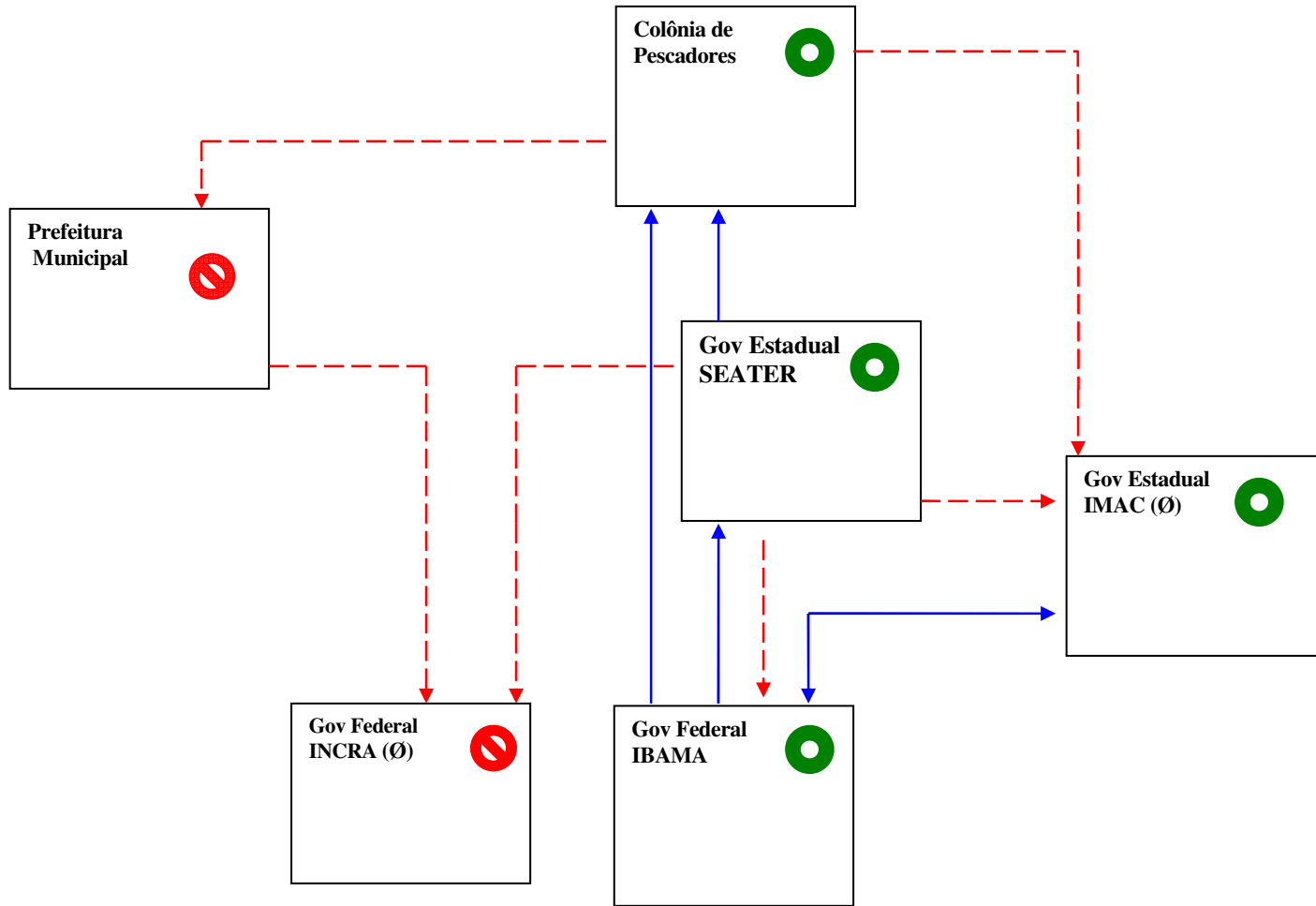
No mapa de interação dos atores envolvidos na gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano (Figuras 8.3 a 8.6), identificamos três focos de relacionamento, caracterizados pelos pescadores (representados pela Colônia de Pescadores), pelo Ibama e pelo governo estadual (Seater e Imac). A atuação do governo estadual (Seater) contribuiu para a configuração desta arena. Mesmo com as indefinições institucionais e os conflitos entre os órgãos gestores, os pescadores reconhecem a responsabilidade destas instituições, porém ocorre uma espécie de vácuo institucional para algumas ações (por exemplo, fiscalização). Destaca-se o papel das ONGs como instituições que criam as “pontes” para a articulação institucional dos atores envolvidos.

Em decorrência deste quadro institucional e da crise de sustentabilidade da pesca, vários atores sociais (colônias de pescadores e organizações não-governamentais) valeram-se de posturas de negociação dos órgãos gestores, retomando o diálogo e a participação para o ordenamento pesqueiro.

Podemos observar um novo arranjo institucional, no qual o Ibama compartilha a responsabilidade da fiscalização com a Colônia dos Pescadores por meio dos Agentes Ambientais Voluntários.

A parceria entre os atores envolvidos no Projeto Alto Purus visa à construção de mecanismos para o ordenamento pesqueiro e a gestão participativa. Os trabalhos ampliaram a participação de atores importantes, tais como a Colônia de Pescadores, Agências de Fomento e ONGs. Entretanto, outros atores envolvidos na gestão ambiental permanecem distantes desta ação coletiva, tais como o Imac e a Prefeitura Municipal.

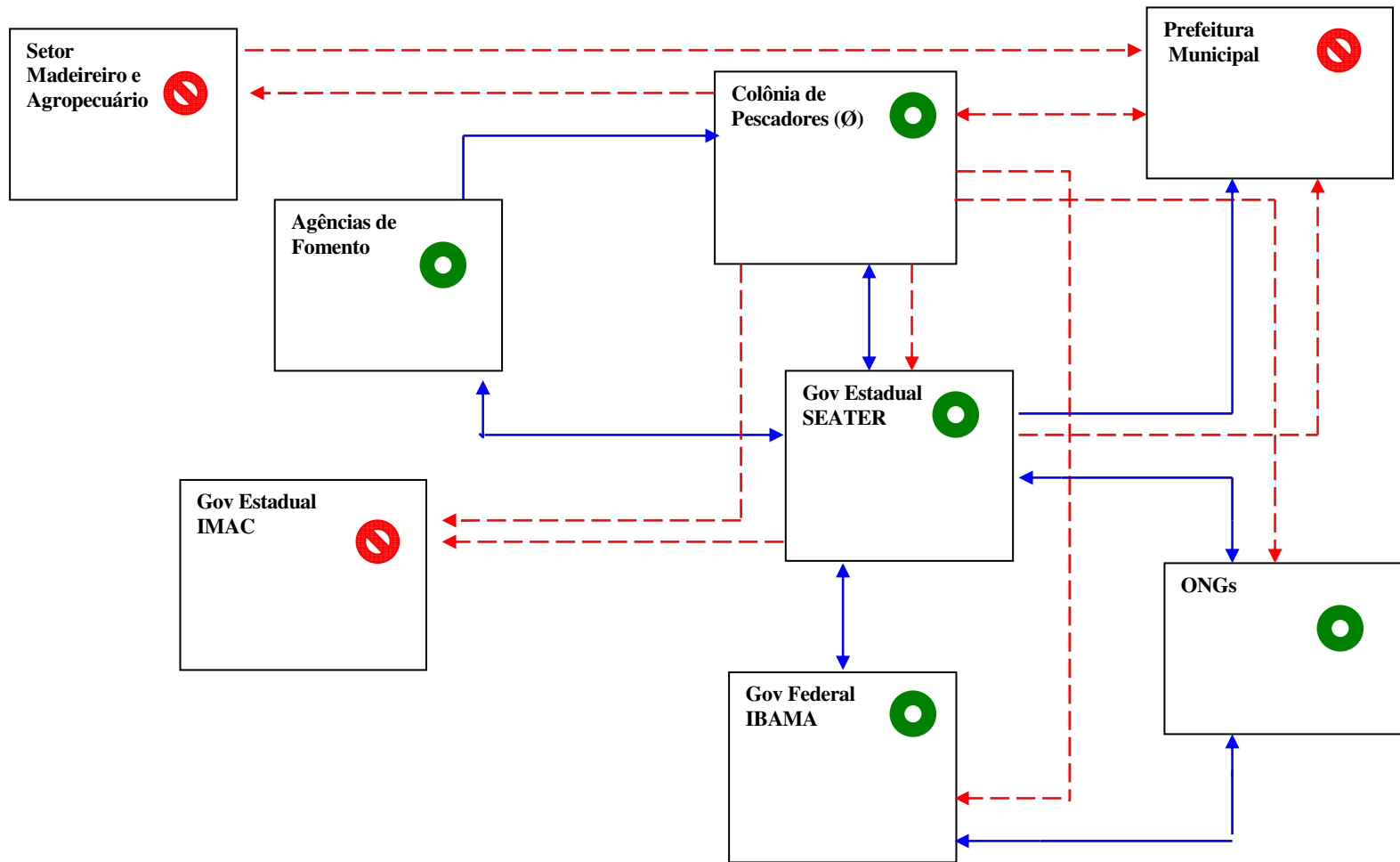
As Figuras 8.3, 8.4 e 8.5 apresentam os mapas de interações da arena da gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano. A Figura 8.6 apresenta o quadro-resumo desta arena específica.



**LEGENDA**

- Promovem a gestão participativa
- Reagem à gestão participativa
- Parcerias
- Conflitos
- (Ø)** Conflitos internos no grupo

Figura 8.3. Mapa de interação dos atores sociais na Arena 1 – Gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano / Nível Institucional.



**LEGENDA**



Promovem a gestão participativa



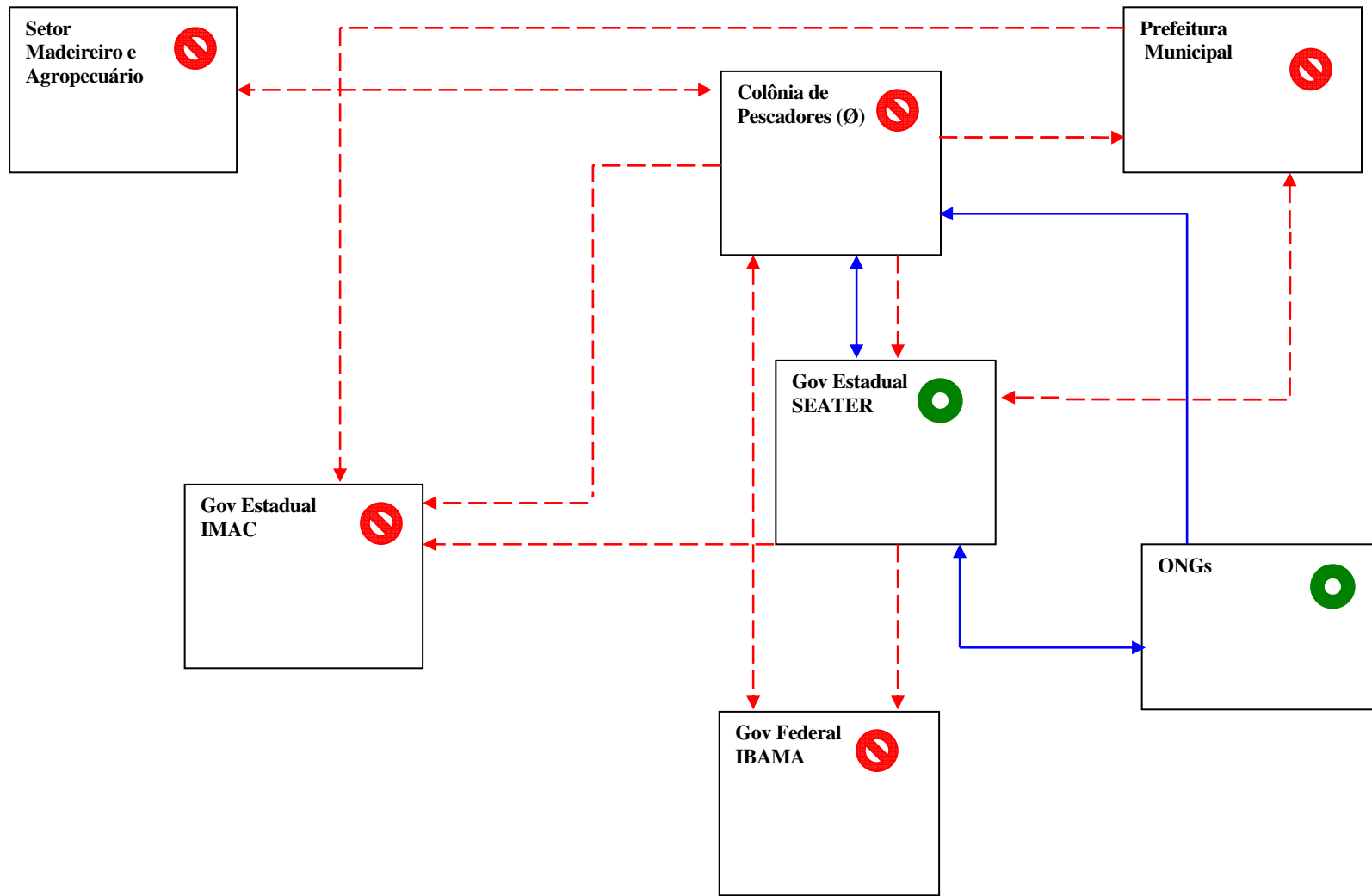
Reagem à gestão participativa

— Parcerias

- - - Conflitos

(Ø) Conflitos internos no grupo

Figura 8.4. Mapa de interação dos atores sociais na Arena 1 – Gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano / Nível Coletivo.



**LEGENDA**



Promovem a gestão participativa



Reagem à gestão participativa



Parcerias



Conflitos



(Ø) Conflitos internos no grupo

Figura 8.5. Mapa de interação dos atores sociais na Arena 1 – Gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano / Nível Operacional.



















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Governo Federal – IBAMA			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (←) Demanda para implementação de sistema de vigilância e registro de infrações para apoio ao monitoramento. <i>Nível coletivo</i> (←) morosidade no processo de treinamento e credenciamento dos AAV's; demanda por informação sobre a legislação e implementação dos acordos de pesca. <i>Nível operacional</i> (↔) Baixo grau de articulação com os pescadores para a fiscalização. (←) Fiscalização deficiente e falta de legislação específica. (→) crítica aos pescadores contra a pesca predatória.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (↔) Convênio de Cooperação com Imac para a fiscalização. (→) Apoio e reconhecimento dos Forum Municipal de Pesca para a gestão participativa. Início de trabalho em parceria com os AAV's. <i>Nível coletivo</i> (↔) Parceria em projeto de gestão ambiental da pesca. (→) Regulamentação dos acordos de pesca e AAVs. Orientação técnica e legal. Monitoramento dos desembarques pesqueiros. <i>Nível operacional</i> Não apresenta parcerias no nível operacional.</p>
			
			
Governo Federal - INCRA			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (Ø) Indefinições sobre a legislação e direito de propriedade das terras de várzea. (←) Demanda por melhoria na avaliação de áreas e processo de implementação dos assentamentos agrícolas, crítica sobre o modelo de assentamento agrícola que esta sendo implementado.</p> <p><b>Parcerias:</b> Não apresenta parcerias com os atores sociais.</p>
			
			
Governo Estadual – SEATER			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (→) Participação do Imac no ordenamento territorial e na regulamentação dos recursos pesqueiros. <i>Nível coletivo</i> (←) Críticas ao modelo de assistência técnica adotado. Demanda para implementação de acordos de pesca, manejo de pirarucu em lagos experimentais, açudes comunitários. (→) Participação da Prefeitura na gestão da pesca. <i>Nível operacional</i> (←) Ampliação do número de extensionistas e capacitação dos técnicos locais em desenvolvimento organizacional, ordenamento pesqueiro e piscicultura. Fortalecimento do escritório local da Seater em Manuel Urbano. (↔) Baixo grau de interação entre Seater e Prefeitura para a gestão da pesca.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (→) Ações de capacitação e fortalecimento institucional da Colônia para a gestão da pesca. Implementação de Forum Municipal de Pesca e monitoramento ambiental. (←) Apoio institucional na gestão da pesca. <i>Nível coletivo</i> (↔) Parceria em projeto de gestão ambiental da pesca. Coordenação do monitoramento do desembarque pesqueiro. (←) Apoio financeiro de agências de fomento e ONG's para a gestão da pesca. (→) Apoio institucional na regulamentação dos acordos de pesca, capacitação dos pescadores e instituições e monitoramento dos desembarques pesqueiros. Aproximação com o poder municipal para a gestão da pesca. <i>Nível operacional</i> (↔) Gestão de contratos. (↔) Parceria com Colônia de Pescadores em capacitação, fortalecimento institucional e divulgação dos acordos de pesca.</p>
			
			
			

Figura 8.6. Quadro-resumo dos atores sociais e as suas interações na Arena 1 – gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano.



















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Governo Estadual – IMAC			<b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (Ø) Conflito interno sobre papel do Imac na gestão da pesca. (←) Definição de um sistema de fiscalização. <i>Nível coletivo</i> (←) Baixo grau de participação na regulamentação dos acordos de pesca. <i>Nível operacional</i> (←) Operações de fiscalização ineficientes, demanda por planejamento de atividades em conjunto com AAVs, Ibama e colônia de pescadores. Necessidade de fortalecimento do escritório local do Imac em Manuel Urbano. <b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (↔) Convênio de Cooperação com Ibama para a fiscalização.
			
			
Prefeitura Municipal – Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente			<b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (←) Definição de seu papel no processo de gestão participativa. (→) Implementação dos projetos de assentamento. <i>Nível coletivo</i> (↔) Baixo grau de interação para a gestão da pesca. (←) Pressão da iniciativa privada por interesses individuais. (→) Baixo grau de participação na gestão da pesca. <i>Nível operacional</i> (→) Solicitação de fiscalização ambiental e apoio para regulamentação e destinação de resíduos sólidos. (←) Demanda dos pescadores para apoio à produção. (↔) Articulação institucional para a gestão da pesca. <b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> (←) Sensibilização e articulação institucional para a participação na regulamentação dos acordos de pesca e medidas de ordenamento pesqueiro.
			
			
ONGs			<b>Conflitos:</b> <i>Nível coletivo</i> (←) Baixo grau de participação nas ações locais. Demanda para o apoio financeiro de organizações de base local. <b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> (↔) Parceria em projeto de gestão ambiental da pesca. Apoio no monitoramento do desembarque pesqueiro. (↔) Desenvolvimento de procedimentos de governança para projetos em parceria. (→) Apoio técnico e financeiro na gestão da pesca. Apoio na comunicação e intercâmbios. <i>Nível operacional</i> (↔) Gestão de contratos. (→) Busca de alternativas e ações de apoio aos pescadores e instituições envolvidas com a gestão da pesca. Capacitação e desenvolvimento organizacional dos parceiros.
			
			

Figura 8.6. Quadro-resumo dos atores sociais e as suas interações na Arena 1 – gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano (cont.)


















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Organizações de base local – Colônia de Pescadores			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (→) Pedido formal para apoio na regulamentação dos recursos pesqueiros. <i>Nível coletivo</i> (Ø) Conflitos por interesses individuais. (↔) Problemas com o armazenamento do pescado. (→) Demanda para a implementação de acordos de pesca, manejo de pirarucu em lagos experimentais e açudes comunitários. Diálogo ineficiente com setor privado para negociação do acesso e uso de recursos pesqueiros em terrenos de várzea. Baixo grau de participação do Imac na gestão da pesca. <i>Nível operacional</i> (Ø) Conflitos entre pescadores comerciais e de subsistência. Pescadores que não cumprem acordos de pesca (<i>freeriders</i>). Pescadores não cumprem com os deveres na Colônia. (↔) Pouca interação com o IBAMA, crítica pela pesca predatória. (→) Crítica ao Ibama e Imac pela fiscalização ineficiente. Solicitação de planejamento de trabalho com AAV's. (→) Crítica à Seater pela falta de apoio no transporte do pescado e assistência técnica. (→) Pedidos frequentes à Seater e Prefeitura Municipal para a limpeza dos lagos cerrados. (↔) Conflito com setor privado pelo acesso ao recursos pesqueiro. (→) Falta de apoio da Prefeitura no transporte e armazenamento do pescado.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (←) Implementação do Forum Municipal de Pesca e Comissões de Pesca para a regulamentação dos acordos de pesca. Credenciamento dos AAVs. <i>Nível coletivo</i>(↔) Parceria em projeto de gestão ambiental da pesca. (←) Apoio no desenvolvimento organizacional e implementação das medidas de manejo da pesca. Apoio no monitoramento do desembarque pesqueiro. <i>Nível operacional</i> (↔) Parceria com Seater na capacitação e divulgação dos acordos de pesca. (←) Apoio no treinamento de pescadores em manejo da pesca.</p>
			
			
			
Setor madeireiro e agropecuário			<p><b>Conflitos:</b><i>Nível coletivo</i>(←) Resistência aos interesses coletivos dos pescadores para o uso dos recursos de várzea. (→) Críticas as indefinições e medidas do poder público que afetam os interesses dos empresários. Pressão por interesses individuais ao poder público local. <i>Nível operacional</i> (↔) Conflito com pescadores por interesses individuais (proibição do acesso aos lagos que fazem limite com fazendas).</p>
			
			
Agências de Fomento			<p><b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> (↔) Parceria em projeto de gestão ambiental da pesca. (←) Apoio do governo estadual no posicionamento e planejamento estratégico. (→) Apoio financeiro à Seater para a gestão da pesca. (→) Apoio financeiro à Colônia para capacitação.</p>
			
			

Figura 8.6. Quadro-resumo dos atores sociais e as suas interações na Arena 1 – gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano

## Análise

O cenário em que se encontra a pesca no município de Manuel Urbano indica que, com a indefinição da fiscalização os conflitos tendem a se ampliar e os pescadores a adequar sua estratégia de pesca às novas condições do estoque. A indefinição afeta tanto o nível institucional, no acordo entre os governos federal e estadual sobre quem vai realizar a fiscalização, quanto o nível operacional, no acordo sobre quando e como vai ser feita a fiscalização.

Podemos observar que as interações em um nível de análise podem afetar as interações em outros níveis. Um exemplo é a interação entre a Colônia de Pescadores e a Prefeitura Municipal. Ambas enfrentam problemas no campo das relações, não estabelecem papéis e interlocução, dificultando uma ação coletiva. Esta dinâmica gera, no nível operacional, a reclamação dos pescadores sobre o apoio da Prefeitura ao transporte e armazenamento do pescado.

Deve-se destacar as ações do Projeto Alto Purus (nível coletivo), que contribuem para a participação dos atores e podem ajudar a reduzir os conflitos gradativamente. Observa-se que, caso ocorra interrupção das ações, os conflitos tendem a se ampliar. Quanto mais crítico for o quadro de conflitos, mais indefinidas serão as posturas dos atores envolvidos. Este cenário de crise de sustentabilidade, com impactos sobre os usuários e o município, reflete um descrédito sobre a atuação dos órgãos gestores, facilitando a entrada de novos atores até então não-envolvidos (por exemplo, o apoio de ONGs na implementação do Projeto Alto Purus em parceria com a Colônia de Pescadores e Seater) (Figura 8.4).

O Imac é um ator importante nesta arena, interagindo nos três níveis de análise, mas sua participação não é efetiva, gerando conflitos com outros atores. Outro aspecto interessante é o movimento deste ator em posicionamentos que promovem ou reagem à gestão participativa, à medida que mudam os níveis de análise da arena. No nível institucional, o Imac estabeleceu um convênio com o Ibama. Porém, as suas ações no nível operacional não efetivam o convênio. Este movimento pode ser observado também na Colônia de Pescadores, na qual as ações de interesse individual, no nível operacional, dificultam a gestão participativa (Figura 8.5).

O Projeto Alto Purus tem desenvolvido ações que visam a ampliar a participação das organizações de base, fazendo com que revelem maior interesse de participar de ações e acordos coletivos. Em Manuel Urbano, três acordos de pesca foram aprovados (e publicados) pelo Ibama. Estes acordos envolveram um longo processo de negociação.

As ações coletivas da Seater têm favorecido as interações e arranjos institucionais, como, por exemplo, a parceria com os pescadores para a formação e credenciamento dos AAVs e o monitoramento (Figura 8.3).

A Seater funciona como um agente agregador da ação coletiva, por meio das parcerias e dos resultados do projeto de pesca (Figura 8.4). O banco de dados do projeto e o repasse de informações para os atores é uma atividade relevante nesta arena. O monitoramento dos desembarques ajudou os pescadores a perceberem a escassez dos estoques pesqueiros, o que aumentou o interesse para o ordenamento pesqueiro e a gestão participativa.

No processo dos acordos de pesca (nível coletivo), a Seater legitimou as propostas em fóruns municipais, com a participação e reconhecimento do Ibama (nível institucional). Destaca-se a ausência de parcerias estabelecidas pelo Imac neste nível de análise (Figura 8.4), que decorre do baixo grau de participação deste ator nas ações do Projeto Alto Purus. A participação do Ibama, como órgão responsável pela regulamentação e fiscalização da pesca, facilitou a troca de informações entre os atores e o entendimento das propostas. Pode-se observar que, durante os fóruns municipais tanto o Ibama quanto a Colônia de Pescadores possuíam objetivos em comum, ou seja, a regulamentação da pesca.

No entanto, os resultados da implementação dos acordos não são percebidos no nível operacional, no qual ocorrem conflitos pela falta de assistência técnica, fiscalização e ação dos *free-riders*. Este fato mostra a deficiência dos atores em sua atuação no nível operacional. O mapeamento das necessidades de assistência técnica e das operações de fiscalização indicam os pontos de desenvolvimento (da organização ou do indivíduo) e os programas de capacitação que devem ser implementados para a gestão participativa.

Em geral, após a publicação e divulgação dos acordos, as equipes da Seater, Ibama e Imac ainda não definiram uma estratégia operacional para o envolvimento comunitário e a implementação dos acordos. Demoram a dar retorno às comunidades, para o planejamento dos trabalhos. Na prática, os acordos de pesca estão sendo implementados pela força das comunidades e dos pescadores interessados na gestão participativa, como garantia de uma

pesca sustentável. Segundo levantamento da Seater, os acordos de pesca em Manuel Urbano estão sendo cumpridos por 89% dos pescadores. Todavia, considerando o estágio inicial de implementação dos acordos e a metodologia de monitoramento dos desembarques (a qual é realizada com o preenchimento de questionários), este índice pode conter erros.

Outro aspecto desta arena é a assimetria de informações entre os atores (Figura 8.6). Os atores de base local (Colônia de Pescadores e Prefeitura Municipal) apresentam baixo nível de informação, o que dificulta a sua interação com o governo federal (Ibama) e estadual (Imac). Sobre este aspecto, as arenas indicam a necessidade de capacitação e comunicação.

A percepção do presidente da Colônia de Pescadores (Box 5) e das comunidades (Box 2 a 4) sobre a situação dos acordos de pesca, após sua publicação, é apresentada a seguir.

## **Box 2**

### **Tem pirarucu no lago Santo Antonio**

José Izídio, 77 anos, pescador da comunidade Santo Antonio, relata que a tradição era o trabalho com a seringa, a que se dedicou durante 48 anos, e que a pesca sempre foi de subsistência. O lago fica muito próximo da estrada, facilitando o acesso de pescadores da cidade e de outras localidades distantes. Relata que desde 1990 os pescadores passaram a usar a malhadeira e assim o peixe ficou pequeno e escasso: “Pegava só piranha de anzol.”

A comunidade iniciou o processo de negociação do acordo de pesca com o Projeto Alto Purus. Sem uma liderança formal, o morador Carlinhos tomou a frente do movimento: “Quando tem que discutir alguma coisa, eu chamo todo mundo e eles vem.”

Na opinião da professora da comunidade: “estava precisando mesmo do acordo de pesca, os peixes estavam muito pequenos e o lago estava muito bagunçado.” Para o agente de saúde da comunidade: “Foi bom fechar o acordo de pesca, os peixes vão crescer, vamos pegar peixe maior. Antes vinha muita gente de fora pescar.”

Segundo relato dos moradores, depois da publicação do acordo, ninguém está pescando. Há uma placa na estrada avisando sobre o acordo de pesca e as famílias que moram no entorno do lago ajudam a vigiar. Já ocorreram casos em que os pescadores tiveram que conversar com os invasores, explicando as regras do acordo.

Como resultado, os pescadores apontam que os estoques de branquinha e curimatá têm aumentado e avaliam que “já estão quase do tamanho de comer”. A contagem de pirarucu indicou um potencial para o início dos trabalhos de manejo da espécie. No acordo de pesca do lago Santo Antonio, os pescadores suspenderam a pesca do pirarucu por um ano e vão iniciar trabalhos de repovoamento em outros lagos do município.

Neste contexto, o pescador José Izídio atribuiu ao acordo de pesca o resgate da ação coletiva: “Antes era cada um por si.”

Os resultados do acordo no lago Santo Antonio indicam um resgate da ação coletiva para a pesca. Porém, os trabalhos ainda carecem de organização para ações operacionais.

**Box 3****O acordo de pesca do lago Novo**

O Lago Novo é de formação recente, originário do processo de escavação e aterramento das margens do rio Purus. Segundo os moradores, depois da última grande enchente do rio, em 1997, ocorreu um desbarrancamento que isolou aquele meandro do rio. O lago é muito visitado para a pesca.

Desde então, Seu Pantoja, líder daquela localidade, tem trabalhando para reduzir a pesca com malhadeira e tarrafa e viu na proposta do acordo de pesca a solução: “Fizeram reunião, a turma ficou meio duvidosa, assinaram o documento que foi para Brasília e veio a lei ... o que eu falo todos concordam.” Como resultado do acordo, assegura que tem muita branquinha, e que o peixe está maior. Os pirarucus, estimados em 14 grandes e 12 pequenos, estão mais sossegados: “Aqui o pessoal não pega pirarucu porque sabe que eu não gosto que mexa”. Este relato mostra a posição de um pescador como “dono” do lago. Isso não ajuda na implementação de acordo comunitário, o qual não depende de uma única pessoa.

Na opinião do Seu Pantoja, o problema está no desconhecimento dos pescadores da legislação. Para ele, ter o acordo como um instrumento legal ajuda a obter mais respeito: “Pessoal que pescava aqui era para vender, agora é só para comer. Aqui só tem um menino que pesca, que é meu filho, que tem carteira. Tem uns que falam que só nós queremos comer peixe.”

O conflito anunciado por Seu Pantoja se revela nos depoimentos da comunidade Paissandu, localizada na outra margem do rio Purus. Os seus moradores sempre pescaram no Lago Novo, pela sua proximidade. Nesta comunidade ninguém tem carteira de pescador e a pesca é praticada somente para a alimentação das famílias.

Apesar de terem participado das negociações do acordo, os comunitários do Paissandu se sentem prejudicados, principalmente pelo comportamento do Seu Pantoja, que tem dificultado a entrada dos moradores no lago. “Seu Pantoja não empresta a sua canoa e não permite que a comunidade coloque uma canoa dentro do lago. A comunidade Paissandu não está tendo vez. Nós estamos respeitando o acordo, nós queremos pescar conforme o acordo. No acordo não fala que nós não podemos pescar. Enquanto dá, nós estamos agüentando, comendo galinha, feijão, mas quando não der ...”.

A professora da comunidade também tem recebido reclamações sobre o acordo de pesca e as dificuldades impostas pelo Seu Pantoja.

Entre os moradores da comunidade Paissandu existe a suspeita de que quem infringe as regras do acordo de pesca é o filho do Seu Pantoja e a sua esposa: “Quando a gente pesca não pega quanto eles estão pegando. Deve ter algum marisco por fora, malha 6 ou estão pescando à noite. Toda semana o filho do Seu Pantoja passa com 2, 3 isopor pra cidade.”

Os comunitários também relatam que os técnicos da Seater não informam como serão feitas a fiscalização e o monitoramento do acordo de pesca.

Os depoimentos, tanto do Seu Pantoja quanto dos moradores da comunidade Paissandu, mostram a fragilidade do acordo de pesca e a importância de mecanismos de resolução dos conflitos. O processo de implementação do acordo tem revelado os pontos de atenção aos órgãos gestores para a sua efetiva implementação. O conflito no lago Novo mostra que a família do Seu Pantoja participou da proposta do acordo com interesse individual e que, após a regulamentação do acordo, passou a dificultar o acesso dos pescadores no lago.

**Box 4****O lago Bela Vista**

O Lago Bela Vista também é um lago recente. Sua regulamentação da pesca veio na mesma Instrução Normativa do Lago Novo.

Seu Diô, morador da comunidade, conta que havia muito mais piracema no rio Purus e que nos últimos 10 anos ela diminuiu muito. Ele associa a redução com a forma da pescaria. Relata que a pesca no lago, mesmo depois do acordo, está muito conflituosa: “...tem um bocado de canoa dentro do lago, pescam com o tanto de malhadeira que querem e à hora que querem, não parou à pesca à noite”. Comenta que sempre foi difícil organizar a pesca no lago Bela Vista, especialmente a dos pescadores de fora.

Os moradores da comunidade não cumprem as regras do acordo. Seu Diô sugere que, quem depende do lago deve zelar por ele, mas avalia que é muito difícil a fiscalização ser feita pelos moradores: “Para começarem a respeitar, tem que punir os que não cumprem o acordo. Estava bom de vir um pessoal de fora fiscalizar”. Porém, critica a fiscalização realizada pelo Imac: “Tomaram a malhadeira de pescadores e depois devolveram, isso não é certo, não! Tem pescador que diz que estava de combinação com eles. A lei tem que ser igual para todos”.

Para reduzir os conflitos, Seu Diô propõe uma espécie de zoneamento: “Tem muito lago que não tem comunidade. Os pescadores de Manuel Urbano deveriam usar esses.”

Nas reuniões comunitárias, os pescadores reivindicam a limpeza dos lagos cerrados e a construção de açudes como medidas para melhorar a pesca: “a comunidade não deseja arranjar encrenca com ninguém, por isso o desejo da construção de açudes”.

O acordo de pesca do lago Bela Vista mostra fragilidade, uma vez que os pescadores locais não cumprem as regras. Isso incentiva o descumprimento das regras pelo pescador de fora. Os pescadores mostram também um receio na atuação dos AAVs. Eles desconhecem as atribuições do agente voluntário, e a interação com os órgãos responsáveis pela fiscalização ainda é recente.

Fonte: Depoimentos colhidos em agosto de 2005.

**Box 5****Os acordos de pesca e a Colônia de Pescadores Z-5 de Manuel Urbano**

Seu Manoel, presidente da Colônia de Pescadores de Manuel Urbano, é pescador há 18 anos, e relata o histórico do Projeto Alto Purus e dos acordos: “Antigamente a gente fazia uma pesca muito demasiada e eu achei que a proposta da preservação era boa. Os pescadores ficaram revoltados, eles achavam que esses acordos iam acabar com os pescadores. O Projeto me levou para Santarém-PA para eu entender como é que funcionavam os acordos de pesca e eu achei que davam resultado mesmo.”

Seu Manoel conta que os principais conflitos da região estão associados a lagos localizados em propriedades particulares: “o cara ia pescar no lago do Seu Pantoja e no lago Bela Vista e o camarada não deixava pescar”. Na sua avaliação, os resultados dos acordos são positivos, principalmente no que se refere ao aumento da quantidade e do tamanho dos peixes. Porém, o sucesso depende da fiscalização do Ibama com os Agentes Ambientais Voluntários: “Esse tempo fui começar a pegar peixe com quatro dias de viagem, porque aqui tem muito pescador. Tem muita pescaria irregular. Se tiver fiscalização, não vai faltar peixe no mercado.”

Para fortalecer o trabalho da Colônia de Pescadores, o presidente sugere a criação de linhas de crédito para a compra de materiais de pesca. Quando indagado sobre os riscos dessa modernização sobre os acordos de pesca, ele argumenta: “Temos 11 lagos ao redor de Manuel Urbano e os acordos só estão em três, por isso se saísse um financiamento não iriam furar os acordos”. Esta posição mostra o interesse do presidente da colônia para o aumento do esforço de pesca. Isso pode ameaçar a efetividade dos acordos, uma vez que são poucos lagos regulamentados no município.

Seu Manoel relata sua preocupação com a situação dos rios: “Tem igarapé que tinha muito peixe, agora não tem nem água. No igarapé São João, que passa beirando a cidade, há dezoito anos atrás pegava a janta fácil, agora é campo de todo lado. Eu nunca vi o rio Purus tão seco como está este ano. Também não tem mais mato. O igarapé Macapá tinha muito peixe. O que acabou com o peixe lá foi a pesca de tingui.”

Os depoimentos do Seu Manoel mostram a importância dos intercâmbios como forma de sensibilizar as lideranças para a implementação de projetos locais. Porém, revelam ainda a falta de conhecimento da abordagem sistêmica para o manejo da pesca. A colônia tem o desafio de compreender o ordenamento pesqueiro no município, envolvendo os principais lagos de várzea e a calha do rio Purus.

Fonte: Depoimentos colhidos em agosto de 2005.



### **8.3.2 ARENA 2 – GESTÃO PARTICIPATIVA DA PESCA NO MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA**

#### **Espaço geográfico**

A pesca em Sena Madureira é exercida por pescadores ribeirinhos e urbanos, que dedicam a maior parte do tempo a esta atividade. Da mesma forma que em Manuel Urbano, a atividade pesqueira passou por mudanças significativas, com aumento do número de pescadores. Isso tem causado preocupações sobre a situação dos estoques das principais espécies capturadas. O crescimento populacional de Sena Madureira e cidades próximas, como Rio Branco, também tem elevado a demanda pelo pescado.

Conforme o capítulo 6, a pesca em Sena Madureira concentra-se nas calhas dos rios Iaco e Purus e incide sobre os bagres migradores. Esta característica solicita a utilização dos limites da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e análise do ordenamento pesqueiro. Ainda não se realizaram estudos específicos sobre a pesca dos bagres migradores na região, porém conflitos pelo acesso e uso dos recursos já foram deflagrados.

O crescimento desordenado da atividade, a pesca predatória, o baixo grau de organização dos pescadores e a ineficiência da fiscalização determinaram uma crise de sustentabilidade da pesca no município. Como conseqüências da crise, os usuários e a sociedade civil sofreram os impactos inerentes ao esgotamento do recurso, ao custo elevado de produção e ao aumento do preço do peixe no mercado.

A situação da pesca em Sena Madureira é um desafio para a organização comunitária e as associações de pescadores, no sentido de encontrarem equilíbrio entre os interesses individual e coletivo. Ações isoladas e com baixa frequência foram executadas no âmbito do Projeto Alto Purus, gerando algum descrédito sobre as propostas. O projeto concentrou suas ações no município vizinho, Manuel Urbano, e a abordagem dos acordos de pesca em lagos de várzea obteve pouca efetividade em Sena Madureira, uma vez que a pesca é exercida principalmente na calha dos rios.

## **Conflitos sociais**

Em geral, as tipologias dos conflitos vigentes em Sena Madureira não diferem dos conflitos mapeados no município de Manuel Urbano, variando apenas algumas condições de contexto local. Considerando os principais atores envolvidos com a pesca em Sena Madureira, caracterizamos os seguintes conflitos:

- i) **Conflito entre a necessidade de pescar ou de conservar.** Pescadores e órgãos gestores não estão alinhados em estratégias comuns. O diálogo entre a produção e conservação carece de um facilitador. Da mesma forma que em Manuel Urbano, observamos a tendência do pescador de aumentar o seu esforço de pesca sobre o recurso em depleção. O aumento do número de barcos e pescadores, o baixo nível de organização dos pescadores, a pesca predatória e a ausência de fiscalização contribuíram para o agravamento dos conflitos. A discussão de uma agenda de conservação ambiental é dificultada pela urgência das ações de regulamentação da pesca, uma vez que a crise de sustentabilidade da pesca agrava as condições de subsistência das comunidades ribeirinhas.
  
- ii) **Conflito entre pescadores e os órgãos gestores (assistência técnica, regulamentação e fiscalização).** O baixo grau de organização dos pescadores, o desconhecimento da legislação, as indefinições institucionais do governo federal e a baixa eficiência na fiscalização geraram uma relação de descrédito entre pescadores e órgãos gestores da atividade (Ibama, Imac e Seater). As regras vigentes são de difícil operacionalização. Outro aspecto importante é a dificuldade do governo federal (Ibama) de implementar um programa de Agentes Ambientais Voluntários (AAVs) para o apoio à fiscalização. Considerando que o principal recurso pesqueiro no alto Purus é o peixe que “sobe o rio”, os pescadores localizados nas regiões de cabeceira (por exemplo, Manuel Urbano e Santa Rosa) reclamam da falta de fiscalização contra a pesca predatória praticada a jusante do rio (por exemplo, Sena Madureira). Além disso, os pescadores de Sena Madureira reclamam da pesca predatória realizada no município de Boca do Acre, Amazonas,

localizado a jusante de Sena Madureira. Neste contexto, o diálogo entre os pescadores e órgãos gestores foi se tornando cada vez mais raro e frágil. Atualmente, existe interesse coletivo de resgatar as relações e responsabilidades entre estes atores, por meio do Projeto Alto Purus, mas as ações ainda são tímidas e sem magnitude. A área geográfica é extensa e os recursos financeiros para a fiscalização e a gestão participativa são reduzidos.

- iii) **Conflito entre pescadores.** O município de Sena Madureira apresenta problemas quanto ao cumprimento da legislação de pesca. A postura individualista dos usuários dificulta o estabelecimento de uma estrutura institucional efetiva para a gestão da pesca. Em alguns casos, pescadores que ocupam regiões de pesca privilegiadas procuram limitar o acesso de outros pescadores. Os que se dedicam também à pecuária podem gerar conflitos pelo uso excessivo das várzeas pelo gado. Outro tipo de conflito entre os pescadores de Sena Madureira é a pesca exercida em outras localidades, como, por exemplo, pescadores de Sena Madureira atuando em lagos dos municípios de Manuel Urbano, Boca do Acre e Pauini, os dois últimos no estado do Amazonas.
  
- iv) **Conflitos entre pescadores e empresários.** Alguns empresários locais atuam no financiamento da pescaria de barcos de terceiros, efetivando a terceirização da atividade. As empresas financiam o gelo, combustível, utensílios de pesca e outros insumos, em troca de parte da produção. Vale destacar que as relações foram sempre de dominação pelos empresários e atravessadores. O baixo grau de associativismo dos pescadores, a baixa capitalização individual dos pescadores e a falta de infra-estrutura de apoio acabam criando um ciclo vicioso, aumentando a relação de dependência ao sistema de aviação. As práticas recentes relacionadas ao turismo predatório e à especulação imobiliária colocam em risco a sustentabilidade destas comunidades, sujeitando a força de trabalho local como subserviente aos novos “donos” da comunidade.

## Mapa da arena de interação

No mapa de interação dos atores envolvidos na gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira (Figuras 8.7 a 8.10), podemos identificar três focos principais de relacionamentos, caracterizados pelos governo federal, governo estadual e Colônia de Pescadores.

Um ponto marcante nesta arena são os conflitos e os posicionamentos por interesses individuais. A “corrida” de cada pescador pelo máximo individual tem gerado uma tragédia coletiva, como a descrita por Hardin (1968). Considerando que a pesca mais representativa no município é a praticada nas calhas dos rios Purus e Iaco, as ações do Projeto Alto Purus têm se mostrado pouco eficientes. A indefinição de normas para a atividade e o baixo grau de organização comunitária são os principais motivos de conflito nesta arena.

O Projeto Alto Purus estabeleceu uma parceria entre os principais atores envolvidos com a pesca, que visa a construção de mecanismos para o ordenamento pesqueiro e a gestão participativa. Porém, conforme relatado, o projeto necessita de melhor inserção no município de Sena Madureira.

Da mesma forma que em Manuel Urbano, o governo estadual (Seater) contribui para a gestão participativa, por meio de ações de fortalecimento institucional das organizações de base e promoção de espaços para a negociação e tomada de decisão sobre o uso dos recursos pesqueiros. Este ator tem coordenado a construção das parcerias e as ações de capacitação dos atores envolvidos com a pesca. Ainda permanecem, entretanto, indefinições sobre a atuação dos técnicos e os propósitos do Projeto Alto Purus. Mesmo com os conflitos internos entre os órgãos gestores, os pescadores reconhecem o papel destas instituições na gestão da pesca.

As Figuras 8.7, 8.8 e 8.9 apresentam os mapas de interações da arena da gestão participativa da pesca no município de Manuel Urbano. A Figura 8.10 apresenta o quadro-resumo desta arena específica.

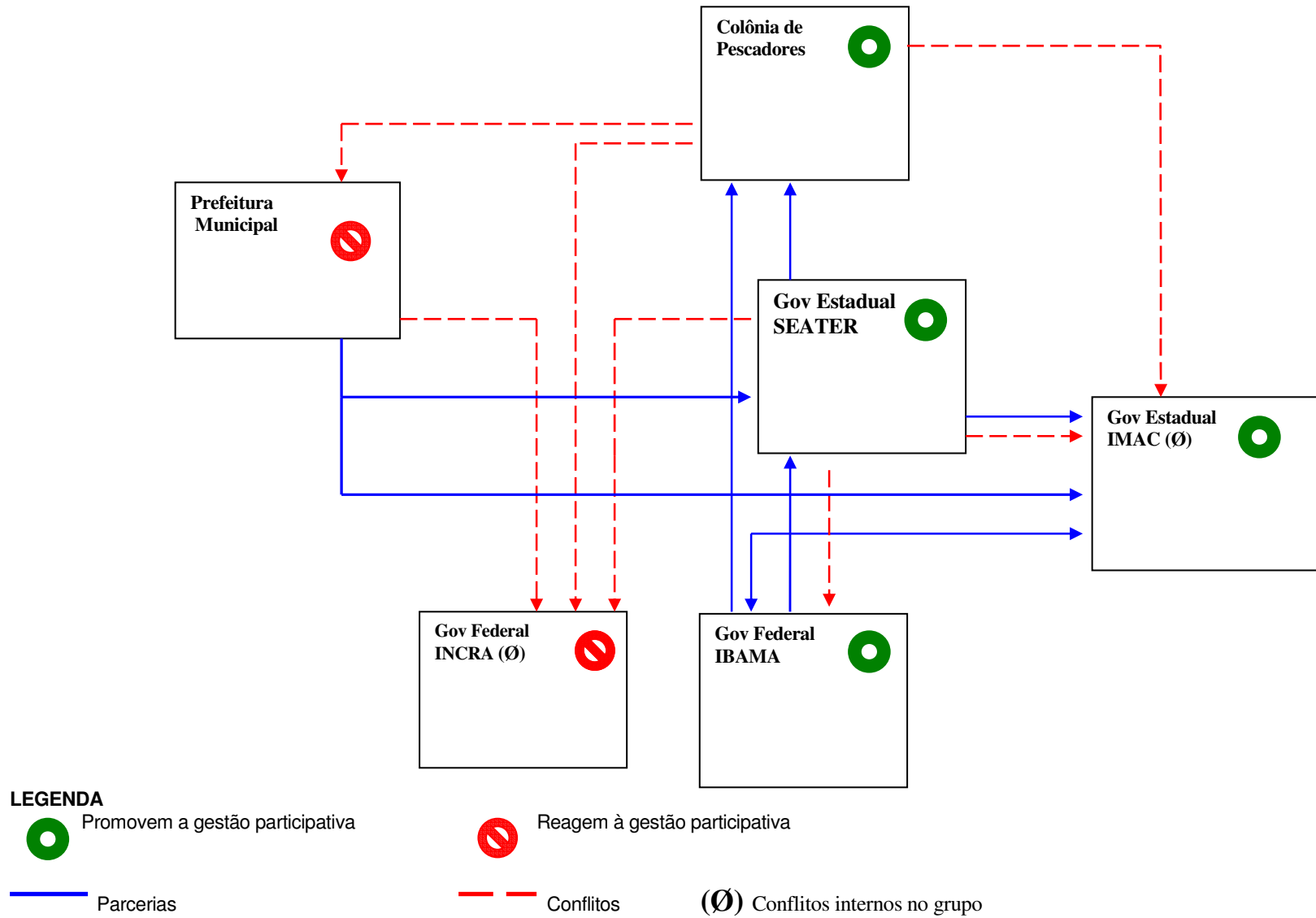
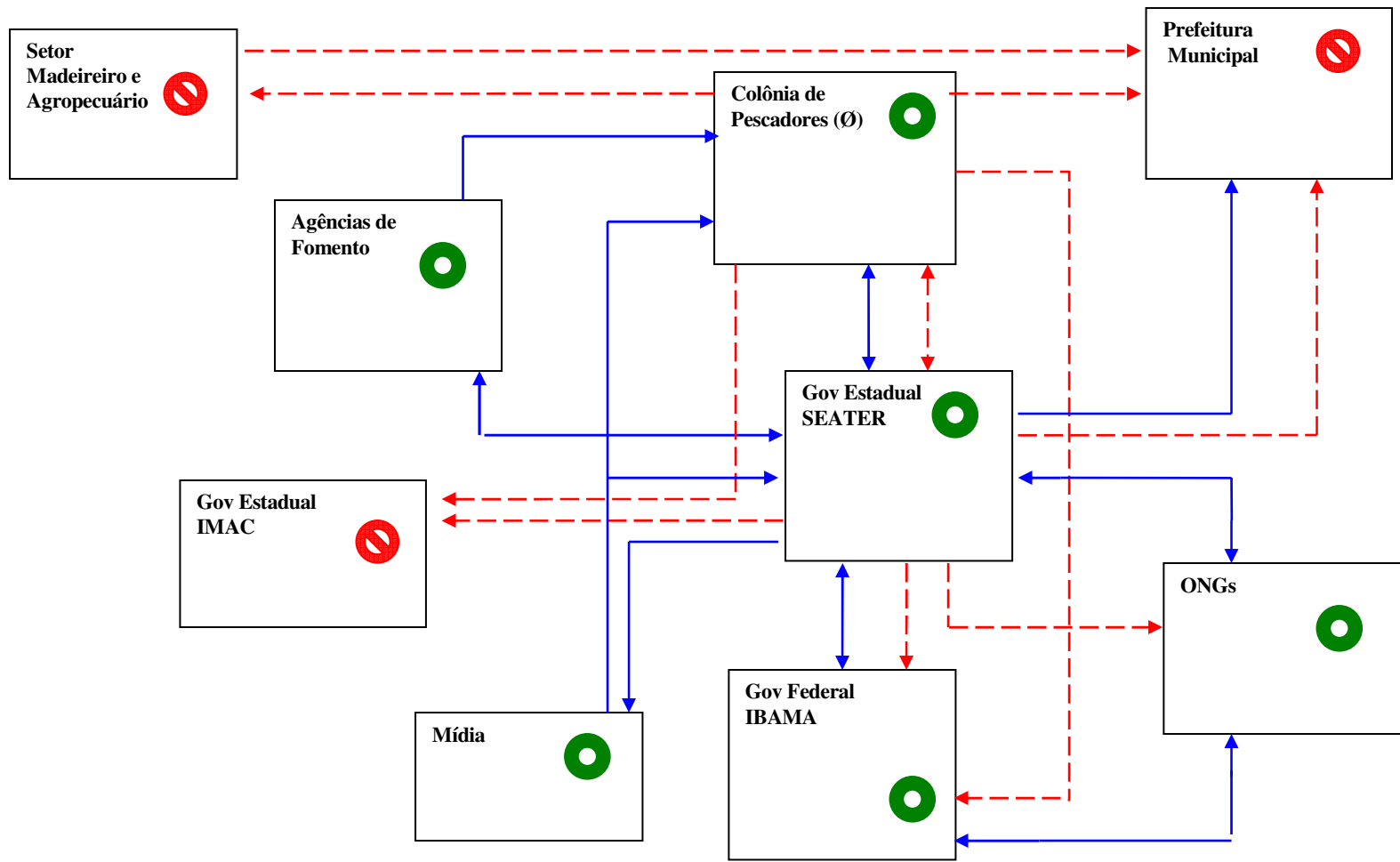


Figura 8.7. Mapa de interação dos atores sociais na Arena 2 – Gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira / Nível Institucional.



**LEGENDA**



Promovem a gestão participativa



Reagem à gestão participativa



Parcerias



Conflitos



Conflitos internos no grupo

Figura 8.8. Mapa de interação dos atores sociais na Arena 2 – Gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira / Nível Coletivo.

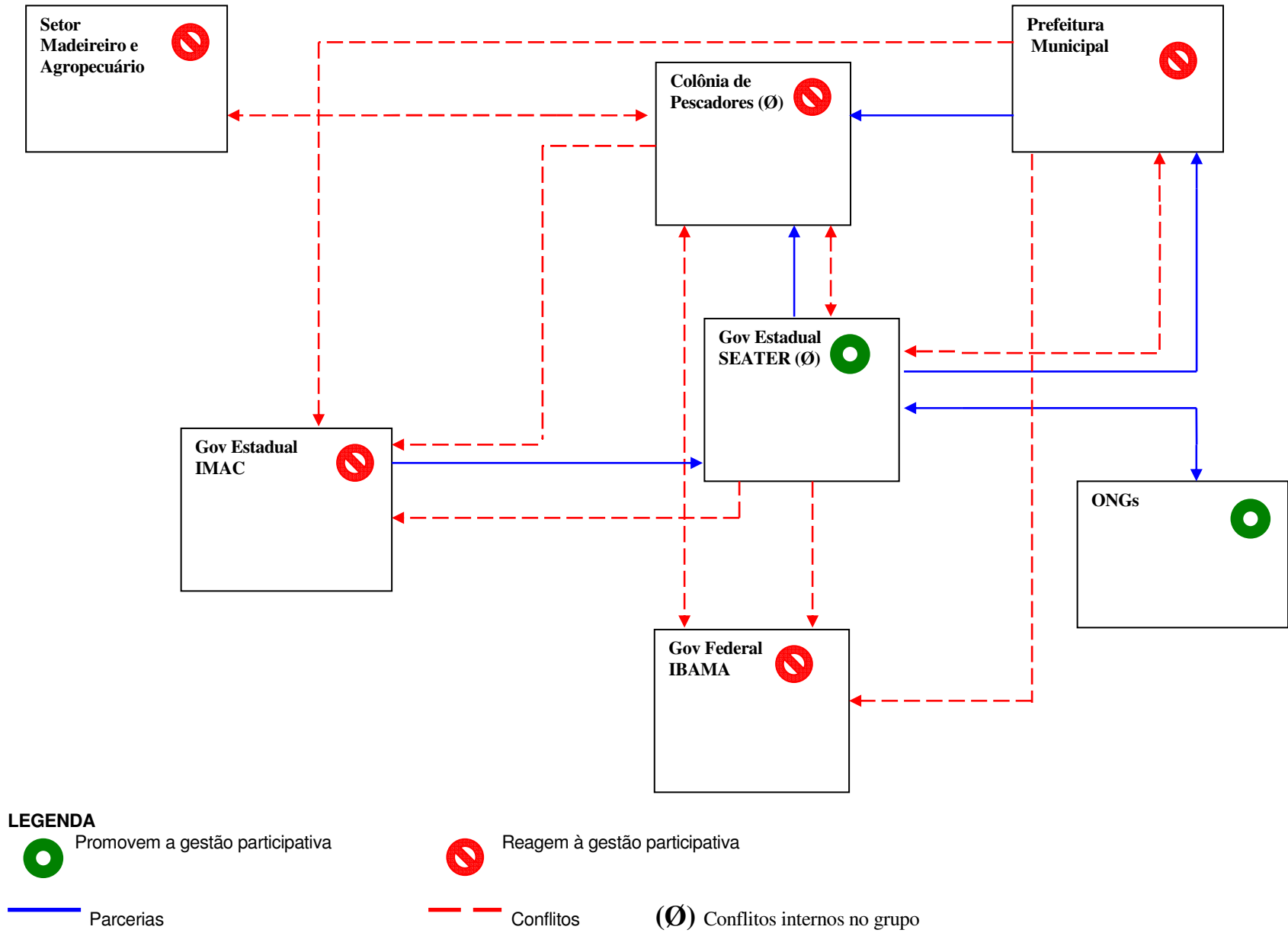


Figura 8.9. Mapa de interação dos atores sociais na Arena 2 – Gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira / Nível Operacional.


















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Governo Federal – IBAMA			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (←) Demanda para regulamentação da pesca na calha do rio e dos recursos hídricos (onde o Ibama não tem atuado). (←) Implementação de sistema de fiscalização e monitoramento. <i>Nível coletivo</i> (←) Morosidade no treinamento e credenciamento dos AAVs. Pouca informação aos pescadores sobre a legislação e regulamentação da pesca no rio. <i>Nível operacional</i> (↔) Baixo grau de interação com os pescadores para a fiscalização. (←) fiscalização deficiente e falta de legislação específica para a pesca na calha do rio. (→) crítica aos pescadores contra a pesca predatória.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (↔) Convênio com Imac para fiscalização. (→) Apoio aos fóruns de pesca. <i>Nível coletivo</i> (↔) Parceria para a gestão da pesca. (→) Regulamentação dos acordos de pesca e AAVs. Monitoramento ambiental. <i>Nível operacional</i> Não apresenta parcerias no nível operacional.</p>
			
			
Governo Federal – INCRA			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (Ø) Indefinições sobre a legislação e direito de propriedade das terras de várzea. (←) Baixo grau de implementação dos assentamentos agrícolas. Críticas sobre o modelo de assentamento agrícola adotado pelo Incra.</p> <p><b>Parcerias:</b> Não apresenta parcerias com os atores sociais.</p>
			
			
Governo Estadual – IMAC			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (Ø) Conflito interno sobre papel do Imac na gestão da pesca. (←) Definição de um sistema de fiscalização. Demanda para regulamentação da pesca na calha do rio por meio da criação de organismos de gestão de bacias hidrográficas. <i>Nível coletivo</i> (←) Baixo grau de participação da regulamentação dos acordos de pesca e AAVs. <i>Nível operacional</i> (←) Fiscalização ineficiente. Demanda para atuar em conjunto com AAVs e Ibama.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (↔) Convênio com Ibama para a fiscalização. (←) Apoio da Seater para a implementação da Lei Estadual de Recursos Hídricos. Iniciativa da Prefeitura Municipal para a criação do consórcio intermunicipal. (→) Infra-estrutura para fiscalização e gestão da pesca.</p>
			
			

Figura 8.10. Quadro-resumo dos atores sociais e suas interações na Arena 2 – Gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira.




















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Governo Estadual – SEATER			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> ( → ) Implementação da Lei Estadual de Recursos Hídricos. Estabelecimento de sistema de fiscalização. <i>Nível coletivo</i> ( ↔ ) Baixo grau de interação com a Colônia. ( ← ) Críticas ao modelo de assistência técnica. Demanda para implementação de açudes individuais.</p> <p><i>Nível operacional</i> ( Ø ) Indefinições sobre a missão da instituição e ações do Projeto Alto Purus.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> ( → ) Implementação de fóruns de pesca. Interação com Imac para gestão dos recursos hídricos. ( ← ) Apoio do Ibama para a estrutura do fórum de pesca. ( ← ) Iniciativa da Prefeitura para a criação do Consórcio inter-municipal. <i>Nível coletivo</i> ( ↔ ) Desenvolvimento de parcerias para a gestão da pesca. Projeto de pesca em parceria influencia na atuação da instituição ( ← ) Apoio financeiro de agências de fomento e ONGs. ( → ) Apoio na regulamentação dos acordos de pesca e AAVs. Capacitação e fortalecimento institucional da Colônia. Aproximação com a Prefeitura Municipal para a gestão da pesca. ( ← ) Apoio da mídia da divulgação dos resultados sobre a gestão da pesca. <i>Nível operacional</i> ( ↔ ) Gestão de contratos e parcerias. ( → ) Parceria com Colônia de Pescadores na implementação e divulgação dos acordos de pesca. Orientação técnica à Prefeitura Municipal na criação do Consórcio inter-municipal. Monitoramento dos desembarques pesqueiros. ( ← ) Apoio do Imac (infra-estrutura) para a fiscalização.</p>
			
			
			
Prefeitura Municipal – Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> ( ↔ ) Definição do seu papel na gestão da pesca. ( → ) Crítica ao modelo de assentamento implementado pelo Incra. <i>Nível coletivo</i> ( ← ) Apoio à produção pesqueira (transporte). Baixo grau de participação na gestão participativa. Pressão da iniciativa privada por interesses individuais.</p> <p><i>Nível operacional</i> ( → ) Pedido ao Imac e Ibama para a fiscalização no município e gerenciamento dos resíduos sólidos (usina de reciclagem).</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> ( → ) Iniciativa para a criação do Consórcio inter-municipal. <i>Nível coletivo</i> ( ← ) Sensibilização para a participação da regulamentação dos acordos de pesca e gestão participativa. <i>Nível operacional</i> ( → ) Apoio na comercialização do pescado. ( ← ) Apoio na capacitação de técnicos e repórteres comunitários.</p>
			
			
ONGs			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível coletivo</i> ( ← ) Baixo grau de participação nas ações locais. Apoio na gestão de recursos hídricos.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> ( ↔ ) Apoio na construção das parcerias para a gestão da pesca. ( → ) Apoio técnico e financeiro. Capacitação e desenvolvimento organizacional dos parceiros. Apoio em pesquisa científica. Apoio na comunicação e intercâmbios. Apoio no monitoramento ambiental. <i>Nível operacional</i> ( ↔ ) Gestão de contratos. Apoio no planejamento estratégico da Seater.</p>
			
			

Figura 8.10. Quadro-resumo dos atores sociais e suas interações na Arena 2 – Gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira (cont.)


















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Organizações de base local – Colônia de Pescadores			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (→) Pedido formal de apoio na regulamentação da pesca na calha dos rios. (→) Regularização fundiária de terrenos para construção de açudes. <i>Nível coletivo</i> (Ø) Conflitos por interesses individuais. (→) Problemas com o transporte do pescado. (→) Solicitação de apoio na implementação de açudes individuais. Baixo grau de interação com Imac e Ibama para a gestão da pesca na calha dos rios e fiscalização participativa com os AAVs. (→) Influência da iniciativa privada e empresários do setor para estratégias de pesca e comercialização que beneficiam os empresários. <i>Nível operacional</i> (Ø) Conflitos entre pescadores urbanos e de subsistência. Pescadores que não cumprem acordos comunitários (<i>freeriders</i>). (↔) Conflitos com o setor agropecuário e as práticas de aviamento. (↔) Baixo grau de interação com o Ibama / Crítica pela pesca predatória. (→) Crítica ao Ibama e Imac pela fiscalização ineficiente. (→) Crítica à Seater pela falta de assistência técnica. Falta de apoio da Prefeitura no transporte do pescado. (→) Pedidos para a limpeza dos lagos cerrados.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (←) Implementação de fóruns de pesca e comissões para a regulamentação dos acordos de pesca.. Treinamento e credenciamento dos AAVs. <i>Nível coletivo</i> (↔) Parceria para a gestão da pesca. (←) Apoio no fortalecimento institucional da Colônia de Pescadores. Apoio no monitoramento dos desembarques. Apoio da mídia da divulgação dos trabalhos da Colônia. <i>Nível operacional</i> (→) Capacitação, fortalecimento institucional e implementação dos acordos de pesca. Apoio da comercialização do pescado.</p>
			
			
			
Setor madeireiro e agropecuário			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível coletivo</i> (←) Resistência ao interesse coletivo dos pescadores para o uso dos recursos de várzea. (→) Críticas à indefinição do poder público, em ações que afetam os interesses dos empresários. Pressão por interesses individuais. <i>Nível operacional</i> (↔) Conflito com pescadores (proibição do acesso aos lagos que fazem limite com fazendas). (→) Prática do aviamento com os pescadores.</p>
			
			
Agências de Fomento			<p><b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> (↔) Parceria para a gestão da pesca. (←) Apoio do governo estadual para o planejamento estratégico. (→) Apoio financeiro à Seater para a gestão da pesca. (→) Apoio em capacitação e busca de alternativas para a Colônia de Pescadores.</p>
			
			

Figura 8.10. Quadro-resumo dos atores sociais e suas interações na Arena 2 – Gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira (cont.)






ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Mídia			<b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> ( → ) Divulgação de matérias e conteúdos relevantes para a gestão da pesca (ex. Programa de Rádio Natureza Viva, exibido pela Rádio Nacional da Amazônia, e a Rádio FM de Sena Madureira). ( → ) Apoio na capacitação de repórteres comunitários e elaboração de programas de rádio.
			
			

Figura 8.10. Quadro-resumo dos atores sociais e suas interações na Arena 2 – Gestão participativa da pesca no município de Sena Madureira.

## Análise

As indefinições internas dos governos federal e estadual, bem como a falta de regulamentação da pesca na calha do rio, têm gerado conflitos em boa parte das regiões de pesca no município. Isto resulta em pressões e dificuldades que o escritório regional da Seater vivencia para promover o ordenamento pesqueiro de forma participativa. Vale lembrar que o escritório regional não dispõe de recursos humanos e financeiros para atuar de forma satisfatória, dificultando sua interação nessa arena.

O cenário de crise de sustentabilidade da pesca nos rios Purus e Iaco, com impactos sobre os usuários e sobre o município, reflete o descrédito sobre a atuação dos órgãos gestores, facilitando a ação dos *free-riders*. Isso fica evidente com os conflitos internos entre os pescadores e o conflito entre a Colônia de Pescadores e o Ibama e o Imac (Figura 8.9).

A deficiência na proposição de um modelo de desenvolvimento da calha dos rios Purus e Iaco faz com que os conflitos pelo acesso a pesqueiros se tornem cada vez mais acirrados. Os atores locais adotam posturas cada vez mais direcionadas a seus interesses individuais. Conforme vimos no Capítulo 1, quando os pescadores tomam decisões maximizadoras dos seus interesses individuais, o resultado é uma tragédia coletiva.

O poder público, com o apoio do governo estadual, busca parcerias que viabilizem o ordenamento pesqueiro. O apoio que a Prefeitura Municipal oferece à comercialização do pescado é importante para o fortalecimento da sua relação com a Colônia de Pescadores, bem como para a construção de alianças. A Prefeitura Municipal iniciou uma articulação com os municípios vizinhos e o governo estadual para a criação de um consórcio intermunicipal para a gestão dos recursos hídricos da bacia. Isso pode contribuir para a regulamentação da pesca na calha do rio.

As ações da Seater no nível coletivo têm favorecido o diálogo e a construção de novos arranjos institucionais para a gestão participativa, inclusive com o fortalecimento institucional da Colônia de Pescadores para a negociação com os órgãos gestores.

Da mesma forma que na arena de Manuel Urbano, as ações do Projeto Alto Purus (nível coletivo) reforçam o componente participativo e ajudam a reduzir os conflitos. Isso fica evidente com as parcerias que a Seater estabelece com o Ibama, a colônia de pescadores, as agências de fomento e as ONGs (Figura 8.8). Porém, considerando que o projeto enfrenta

problemas de adequação ao contexto local (importância para o município da pesca na calha do rio, a qual ainda não está sendo enfrentada no Projeto), os resultados são tímidos e correm o risco de não se consolidarem. O desafio para melhor inserção do projeto no município tem mobilizado os técnicos locais da Seater para uma reflexão sobre a missão da instituição e a sua forma de atuação.

O atual cenário da pesca no município de Sena Madureira indica que as principais demandas estão orientadas para a regulamentação da pesca exercida na calha dos rios Iaco e Purus, especialmente a pesca dos bagres migradores. O monitoramento dos desembarques pesqueiros indicou a condição de escassez dos estoques, a qual tem contribuído para o envolvimento dos pescadores e demais atores. Este contexto é um desafio para a região, que carece de modelos de gestão de bacias hidrográficas.

Os trabalhos realizados durante o Diagnóstico Participativo e o Fórum Municipal de Pesca abriram um leque de discussões e propostas. Porém, considerando a extensa área geográfica de abrangência do projeto, a atuação dos técnicos locais foi prejudicada, diminuindo a frequência das reuniões e trabalhos coletivos. A demora no andamento das atividades e, muitas vezes, no retorno da informação, gerou descrédito entre comunidades e indica a demanda de nova estratégia para os trabalhos de organização comunitária desenvolvidos.

Destaca-se a mudança na postura do Imac, de acordo com as arenas de interação. Podemos observar que, apesar do convênio com o Ibama para a fiscalização ambiental (Figura 8.7), sua implementação é prejudicada pela atuação deficiente do Imac nos níveis coletivo e operacional.

A Colônia de Pescadores também reage ao processo de gestão participativa, no nível operacional, predominando ações voltadas para o interesse individual (por exemplo, pesca ilegal). Isso fica evidente com os conflitos internos entre os pescadores e o conflito entre os pescadores e o Ibama (Figura 8.9). Há também situações de conflito com a iniciativa privada e empresários locais a respeito das práticas de aviação exercidas.

Três acordos de pesca foram regulamentados pelo Ibama em Sena Madureira, referentes aos lagos Mariomba, Bom Jesus e São João. Porém, conforme relatado na descrição desta arena, o maior desafio para o município é a gestão da calha dos rios Iaco e Purus. Assim, o governo estadual deve adotar os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e

da Lei Estadual de Recursos Hídricos para a criação de organismos de gestão de bacias hidrográficas, integrando os acordos de pesca no Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica. O Projeto Alto Purus pode funcionar como marco referencial para o desenvolvimento dessas políticas públicas.

Após a publicação dos acordos de pesca em novembro de 2005, até o mês de fevereiro de 2006, os órgãos gestores não haviam iniciado a implementação dos acordos (o que inclui a fiscalização e monitoramento). Na prática, os acordos de pesca estão valendo somente no “papel”. A demora na continuidade das ações pode desmobilizar e desestimular os atores locais.

A mídia exerce papel importante na comunicação dos novos arranjos e nas possibilidades do manejo da pesca. A emissora de rádio de Sena Madureira recebeu treinamento e formou repórteres comunitários que desenvolvem programas jornalísticos sobre o Projeto Alto Purus e a pesca em geral. Os veículos de mídia sediados em Rio Branco, como, por exemplo, a rádio da Seater, também divulgam os resultados dos acordos de pesca.

Percebemos que os avanços ocorridos nos níveis institucional e coletivo desta arena, por intermédio das ações do Projeto Alto Purus, não se refletem no nível operacional. Os atores envolvidos avançaram no diagnóstico dos estoques pesqueiros e nas discussões sobre as medidas de manejo e o arranjo institucional necessário à gestão participativa. Porém, os atores não efetivaram ainda as decisões acordadas no nível coletivo. Isso reflete bom grau de participação dos atores, embora com pouca efetividade nas ações.

Os motivos são diversos. Os órgãos gestores carecem de definição institucional sobre a forma de atuação (especialmente quanto à fiscalização). A Colônia de Pescadores necessita de um trabalho de educação ambiental que trate das questões da “tragédia dos comuns” (HARDIN, 1968). A informação deve ser mais acessível aos atores locais e as estratégias de ação devem ser mais bem inseridas no contexto do município (por exemplo, as estratégias que contemplam a regulamentação da pesca na calha dos rios).

Para todos os atores envolvidos no nível operacional, o principal desafio está no desenvolvimento da gestão participativa. As atividades executadas no dia-a-dia por estas instituições estão carregadas de desconfiança, o que dificulta a interação efetiva. Um importante princípio para a gestão participativa é o do conhecimento mútuo entre os atores.

Da mesma forma que a arena de Manuel Urbano, podemos observar a assimetria de informações como ponto de estrangulamento da gestão participativa. Isso fica evidente com a diferença entre o grau de informação dos atores locais (por exemplo, a Colônia de Pescadores e a Prefeitura Municipal) e os órgãos gestores (o Ibama, o Imac e a Seater) (Figura 8.10).

A percepção de alguns representantes comunitários sobre o debate e a negociação dos acordos de pesca no município de Sena Madureira é apresentada a seguir (Box 6).

## **Box 6**

### **Os acordos de pesca em Sena Madureira**

Seu Barata, pescador da comunidade São Francisco, relata que o peixe começou a escassear desde 1990. Ele atribui o fato ao aumento do número de pescadores e à pesca com malhadeira: “o acordo de pesca é um incentivo para não desperdiçar o peixe”. Seu Barata pesca no lago do Silêncio e observa que: “só melhoraria a pesca daquela região se melhorasse a pesca no rio”.

Segundo a professora da comunidade São Francisco, “hoje os pescadores não vêm mais acompanhando o peixe, estão indo de encontro.”

O presidente da Colônia de Pescadores de Sena Madureira, Seu Gerônimo, relata que no passado tinha piracema o ano todo, e que desde 2001 ocorre a piracema somente no verão: “o peixe diminuiu no geral”. Na opinião do Seu Gerônimo, uma medida efetiva seria proibir a pesca na boca dos rios: “nosso peixe vem de baixo do Purus, e nas porções mais baixas do rio tem pescadores milionários, que pegam de 600-700 toneladas de matrinhã, dourada, filhote e tambaqui”.

Sobre os acordos de pesca, Seu Gerônimo fala dos riscos: “Nossos lagos são muito pequenos, secam rápido e perdem muito peixe. O peixe sai. No Amazonas dá certo porque tem muita água, lagos profundos...Tem área aqui em que o peixe não cresce. Numa viagem que você gasta R\$600,00 - 700,00 para chegar no local de pesca, não dá pra pegar uma quantia pequena, 10 kg de peixe e ir embora, não compensa.”

Seu Mazinho, pescador da comunidade Porto Alegre, fala da experiência dos acordos de pesca: “Só de falar em acordo de pesca já melhorou, o pessoal da cidade colocava 18 malhadeiras. Depois do fórum de pesca o pessoal se afastou e o lago está mais farto”. Porém, não basta a publicação do acordo no Diário Oficial: “agora que os técnicos não voltam, já tem gente pescando no Lago Bom Jesus, até maio ficam entrando, cavando o sangradouro. Tem produtor que leva três horas de viagem para chegar no lago, mas sempre pesca, mesmo que não seja toda semana”.

A maior preocupação de Seu Mazinho é o desmatamento. Ele afirma que o produtor está desmatando mais do que o limite para fazer campo para gado. O pescador relata que os agricultores precisam aprender a produzir sem derrubar a mata: “depois que derrubam a mata, acabam vendendo a terra para empresários”. Seu Mazinho relata que o rio Iaco perdeu a profundidade por causa do desmatamento.

Os depoimentos dos pescadores mostram que os acordos de pesca iniciaram a discussão sobre o manejo da pesca no município, mas a sua implementação não está sendo efetiva. A ausência dos órgãos gestores facilita a prática ilegal e causa descrédito dos acordos. Os depoimentos mostram ainda a necessidade da regulamentação da pesca exercida na calha dos rios como estratégia de garantir a manutenção dos acordos nos lagos de várzea.

Fonte: Depoimentos colhidos em agosto de 2005.

### **8.3.3 ARENA CONSOLIDADA – O PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL DA PESCA NO ALTO PURUS**

#### **Espaço geográfico**

Conforme mencionado, a sustentabilidade das organizações locais e a conservação dos recursos pesqueiros do alto Purus estão sendo colocadas em risco pela crise socioeconômica que afeta a população local. Esta situação, além de orientar os interesses para ações individuais e imediatas, enfraquece a articulação das organizações de base e do poder público local com os órgãos gestores.

A geografia desta arena consolidada, que retrata a síntese das interações no atual processo de gestão ambiental da região, não se restringe aos limites espaciais dos municípios estudados. O elemento da paisagem responsável pela integração desta arena é o rio Purus, que conecta os municípios como principal meio de transporte e fornece importantes serviços ambientais. Os principais atores selecionados nesta arena são analisados com base em sua inserção na rede de instituições e nas ações voltadas para a escala da bacia hidrográfica, bem como nos processos (tomada de decisão, comunicação, construção de parcerias) que promovem o desenvolvimento regional e a gestão ambiental.

A falta de ordenamento pesqueiro e de fiscalização na bacia do alto Purus determinou uma crise de sustentabilidade da pesca. Considerando que o pescado é importante fonte de proteína para a população ribeirinha, os impactos desta crise colocam em risco a resiliência dos ambientes aquáticos e das comunidades tradicionais.

Os custos de produção também se elevam em tempos de crise de sustentabilidade da pesca. Na prática, verificou-se que o modelo de livre acesso, sem a regulamentação e presença dos órgãos gestores, tem um “prazo de validade”. A partir da escassez dos estoques pesqueiros, os atores desenvolvem interesses por novos arranjos institucionais, na tentativa de recuperar os estoques pesqueiros.

Considerando que a problemática em questão pode ocorrer em muitas regiões da Amazônia, este exercício de modelagem das dinâmicas sociais, mesmo que de escala reduzida, pode direcionar várias linhas de ação, servindo como referência metodológica.



## Conflitos sociais

- i) **Conflito entre o modelo de base comunitária e o modelo *agribusiness*.** Conforme mencionado, a crise “anunciada” do setor pesqueiro gerou para os pescadores a necessidade de diversificar a produção, carência que muitas vezes coincide com os interesses de empresários de investir principalmente na pecuária. Entretanto, estes investimentos dificilmente geram benefícios para os trabalhadores locais. Os governos estadual e municipal adotam posicionamentos variados perante os investimentos do *agribusiness*, de acordo com os interesses econômicos e políticos. Neste contexto, os órgãos gestores sempre estão à frente de conflitos ou negociações, ora com a base comunitária, ora com os empresários.
- ii) **Conflito entre a necessidade de produção e a conservação socioambiental.** A crise econômica descrita anteriormente origina mais um conflito, envolvendo a necessidade de produção agropecuária ou extrativista – que estaria gerando produtos, emprego e renda para a população local – e a conservação dos ecossistemas aquáticos e a sua biodiversidade. A região do alto Purus possui unidades de conservação em seus terrenos de terra firme, deixando as áreas alagáveis como áreas “abertas” de uso comum. Considerando que boa parte das comunidades está localizada nas áreas “abertas” e que, apesar da fiscalização ineficiente, existe limitação de acesso aos recursos dentro das unidades de conservação, a pressão sobre os recursos naturais é intensificada nas várzeas, dificultando ações de planejamento para o uso sustentável.
- iii) **Conflito entre os usuários pelo acesso e uso dos recursos pesqueiros.** A crise de sustentabilidade da pesca reformulou a geografia da pesca. Com a redução dos estoques, os pescadores necessitam se deslocar a distâncias maiores para obter lucro. Precisam também aumentar o tempo das pescarias e aprimorar tecnologias de pesca (Figura 8.11). Geralmente, o acesso a novas áreas tem gerado conflito com os usuários locais, especialmente nos lagos de várzea. Outro aspecto importante são as pescarias exercidas na calha dos rios Iaco e Purus. A pesca

predatória dos cardumes de bagres migradores vai produzindo um efeito em cadeia, amplificando o impacto à medida que subimos o rio e encontramos comunidades ribeirinhas que praticamente não conseguem mais pescar. Conforme a caracterização das pescarias nos municípios focalizados neste estudo, observamos que é necessário um ordenamento pesqueiro que envolva mecanismos de regulamentação do uso dos recursos nos dois principais ambientes de pesca: os lagos de várzea e a calha dos rios Iaco e Purus. Nesse conflito, os governos federal e estadual são os grandes direcionadores do processo e promotores das políticas públicas.

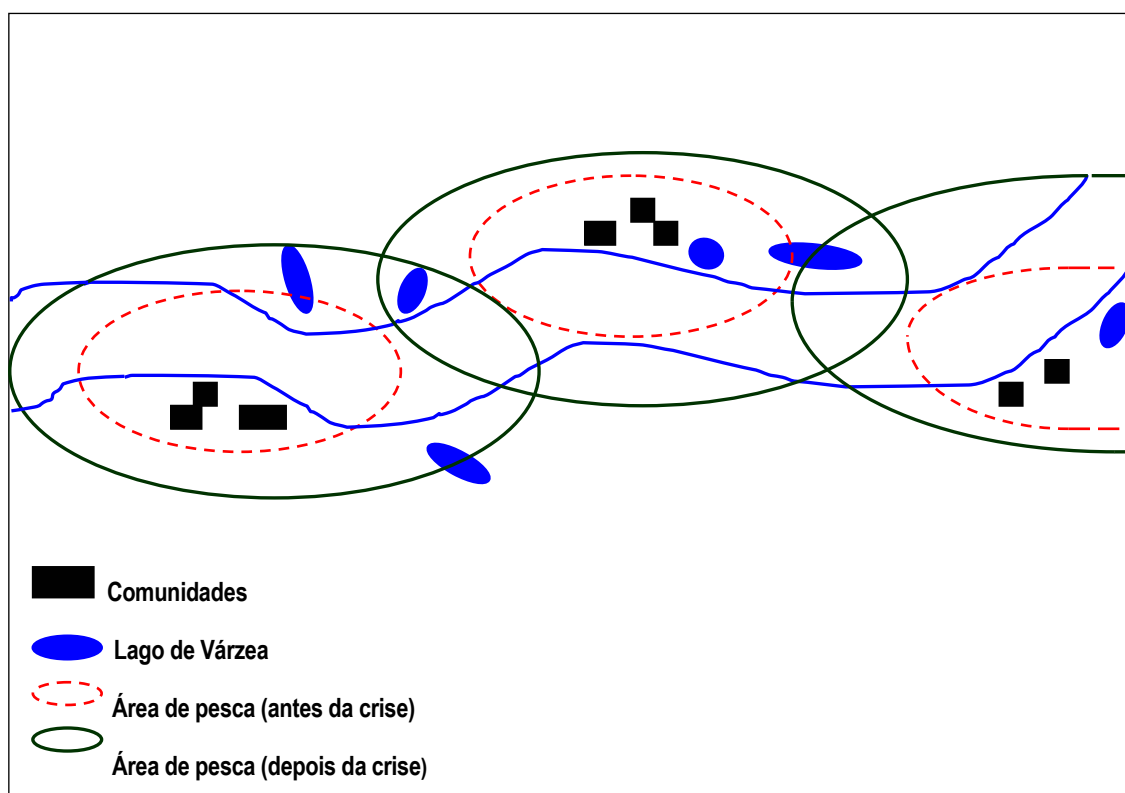


Figura 8.11. Croqui esquemático da expansão das áreas de pesca.

- iv) **Conflito político-institucional entre os órgãos gestores.** Apesar de as políticas dos municípios estudados estarem alinhadas com as dos governos estadual e federal, o envolvimento do governo municipal acontece de forma excludente, não aproveitando a grande oportunidade de mobilização do poder público local. Considerando as dificuldades e incertezas na gestão técnica e financeira, muitas

vezes o governo estadual executa diretamente os projetos e programas, em vez de repassar o recurso e envolver de forma mais efetiva a Prefeitura Municipal (um exemplo é o programa de manutenção dos ramais).

Outro desdobramento do conflito é a crise de indefinições entre as instituições responsáveis pela fiscalização. Ela deve integrar as instituições responsáveis pela fiscalização (Ibama, Imac, Polícia Civil e Militar, Ministério Público, Colônia de Pescadores – AAVs), bem como desenvolver mecanismos de comunicação e monitoramento. Podemos observar que, apesar de os municípios possuírem estrutura mínima de recursos humanos e de infra-estrutura para a fiscalização, ela não tem sido eficiente e representa uma das principais queixas dos pescadores.

- v) **Conflitos entre interesses individuais e coletivos.** A atual situação dos estoques pesqueiros necessita de ações de curto prazo e da busca de um desenvolvimento sustentável das pescarias, que demanda ações planejadas de médio e longo prazo. De acordo com as arenas específicas e os conflitos descritos, os interesses individuais, principalmente de pescadores, empresários e políticos, representam uma ameaça à inserção do componente comunitário ao processo de tomada de decisão e gestão ambiental. Medidas implementadas pelo governo estadual, antecipando-se ao estabelecimento dos conflitos, tais como audiências públicas, acordos de pesca, Zoneamento Ecológico Econômico, ou a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, podem garantir o envolvimento e participação de todos os atores envolvidos no debate de questões relevantes para a gestão ambiental da pesca. Tais instrumentos de ordenamento territorial e regulamentação não funcionam sem a participação efetiva dos principais atores sociais.

### **Mapa da arena de interação**

O mapa de interação dos atores envolvidos com a gestão ambiental da pesca no alto Purus é apresentado nas Figuras 8.12 a 8.14. A Figura 8.15 apresenta o quadro-resumo desta arena consolidada. Mesmo com o alinhamento político entre os governos federal e estadual, os

conflitos ainda ocorrem, envolvendo os principais usuários dos recursos pesqueiros. Nesse contexto, a indefinição de normas e papéis dos órgãos gestores tende a dificultar ainda mais a situação.

Novos atores interagem nesta arena e representam o aporte de conhecimento científico e recursos financeiros (por exemplo, instituições de ensino, pesquisa e extensão e organizações internacionais).

O governo estadual, representado pela Seater, é o principal agente promotor de interações. A Seater tem coordenado as ações do Projeto Alto Purus, as quais contribuem para o estabelecimento de espaços de negociação e tomada de decisão para a regulamentação dos recursos pesqueiros. Entretanto, podemos observar baixo grau de interação entre a Seater e o Imac, o outro representante do governo estadual nesta arena, para a gestão da pesca. Isso se evidencia pelas ações de parceria promovidas pela Seater e pelo conflito entre estes dois atores no nível coletivo (Figura 8.13).

Vale destacar a posição dos governos federal e estadual, que adotam posturas “migratórias”, transitando entre ações de suporte ou resistência à gestão participativa, de acordo com o grau de interesse, a disponibilidade de recursos humanos e financeiros e a definição dos papéis e responsabilidades dos órgãos gestores envolvidos.

A abordagem da bacia hidrográfica como unidade de planejamento para a gestão da pesca no alto Purus representa um desafio para a Amazônia. Falta compreensão de conceitos para os atores envolvidos, o que tem gerado expressivos equívocos na sua operacionalização. O pouco entendimento das finalidades do ordenamento pesqueiro, da gestão das águas numa escala de bacia hidrográfica e das funções e atribuições de cada ator tem dificultado a implementação de um modelo de gestão ambiental. A indefinição de papéis e a conseqüente falta de confiança entre os atores são entraves de grande peso na qualidade das interações desta arena. A origem da deficiente clareza conceitual sobre a gestão de bacias hidrográficas na Amazônia encontra raízes na formação cultural centrada na doutrina do “comando e controle” que sempre orientou as políticas públicas na região. Influi também um comportamento de dependência que orienta a estrutura socioeconômica das comunidades ribeirinhas, a qual, mesmo sofrendo mudanças positivas nos últimos anos, reproduz uma relação de dependência com outros atores sociais.

É incipiente, ainda, a efetiva implementação dos acordos de pesca e medidas de manejo propostas pelo Projeto Alto Purus. Faltam estudos e informações adequadas para a escala da bacia hidrográfica do alto Purus (por exemplo, estudos sobre os bagres migradores). Os organismos de bacia<sup>4</sup> na Amazônia apenas engatinham. No entanto, os modelos estão em andamento.

Dessa forma, desfazer equívocos conceituais, aprimorar os arranjos institucionais para uma escala de bacia hidrográfica e otimizar as práticas no nível operacional são os desafios na busca da pretendida gestão ambiental.

---

<sup>4</sup> Organismo de bacia é uma denominação genérica para os diversos tipos de entidades ou órgãos que atuam no espaço geográfico de uma bacia hidrográfica. Sob essa denominação são englobados os comitês, agências, associações civis, organizações não-governamentais, associações de usuário, comissões de usuários de água e consórcios intermunicipais, e outras entidades (WWF, 2005d).

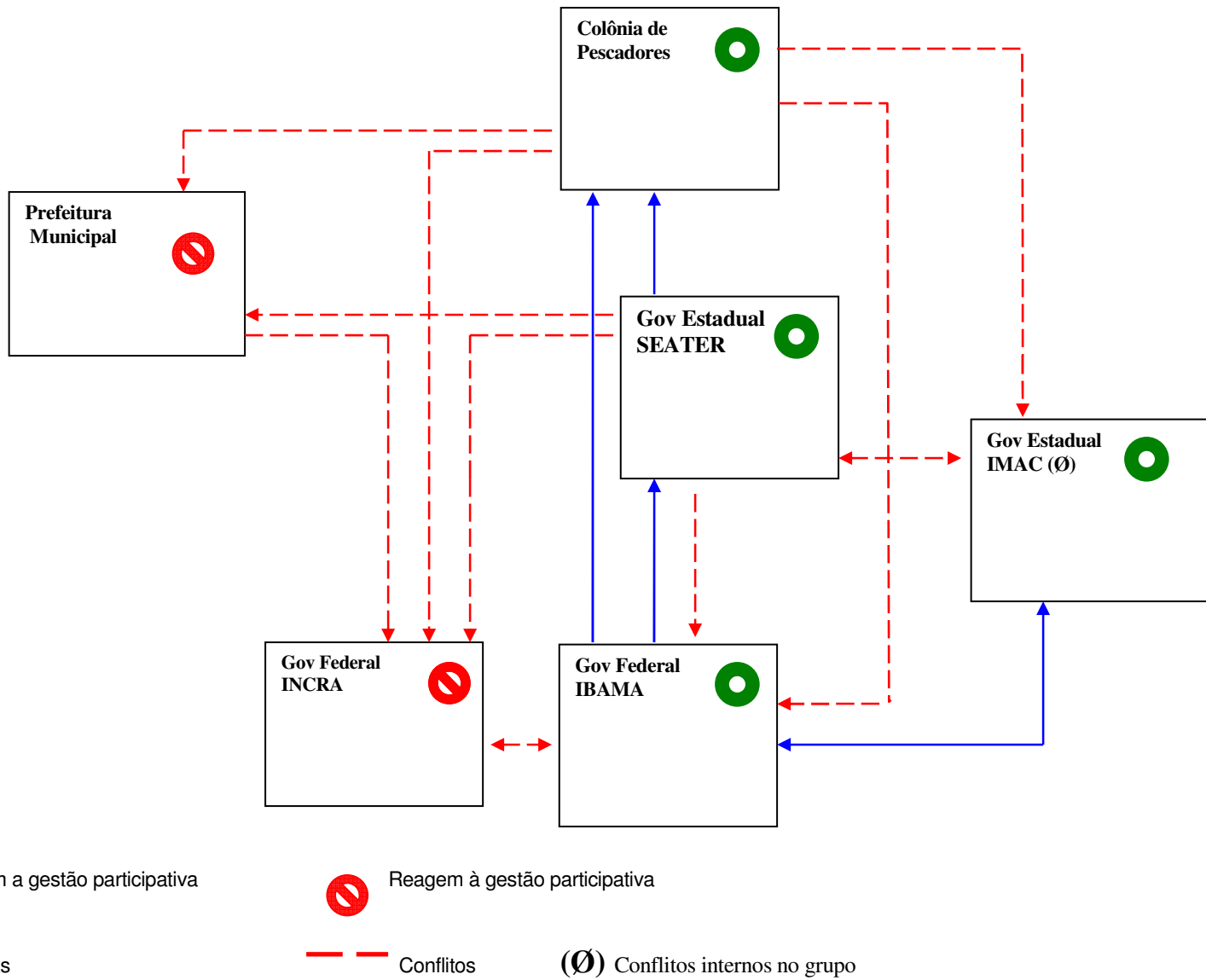
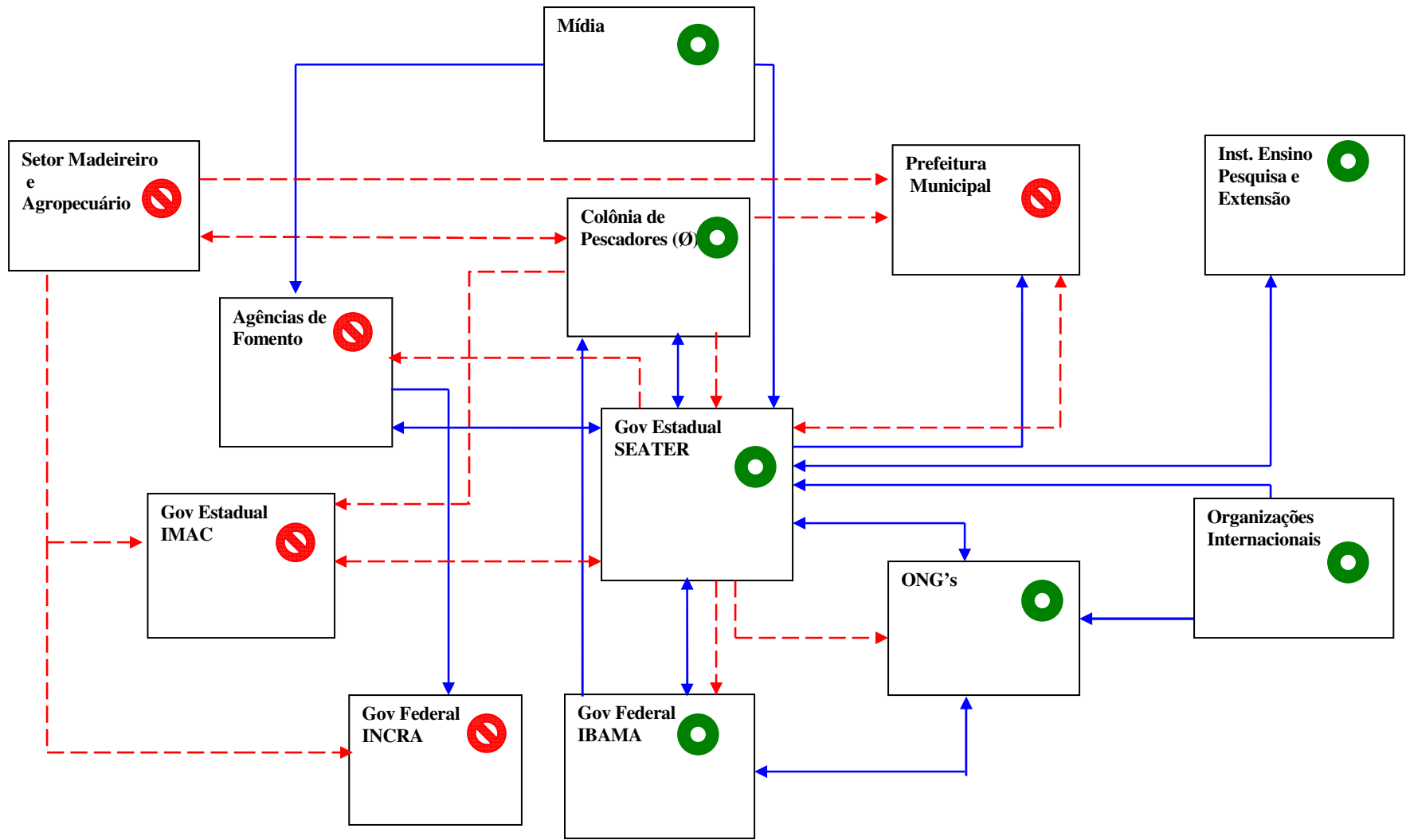


Figura 8.12. Mapa de interação dos atores sociais na Grande Arena – o processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus / Nível Institucional.



**LEGENDA**



Promovem a gestão participativa



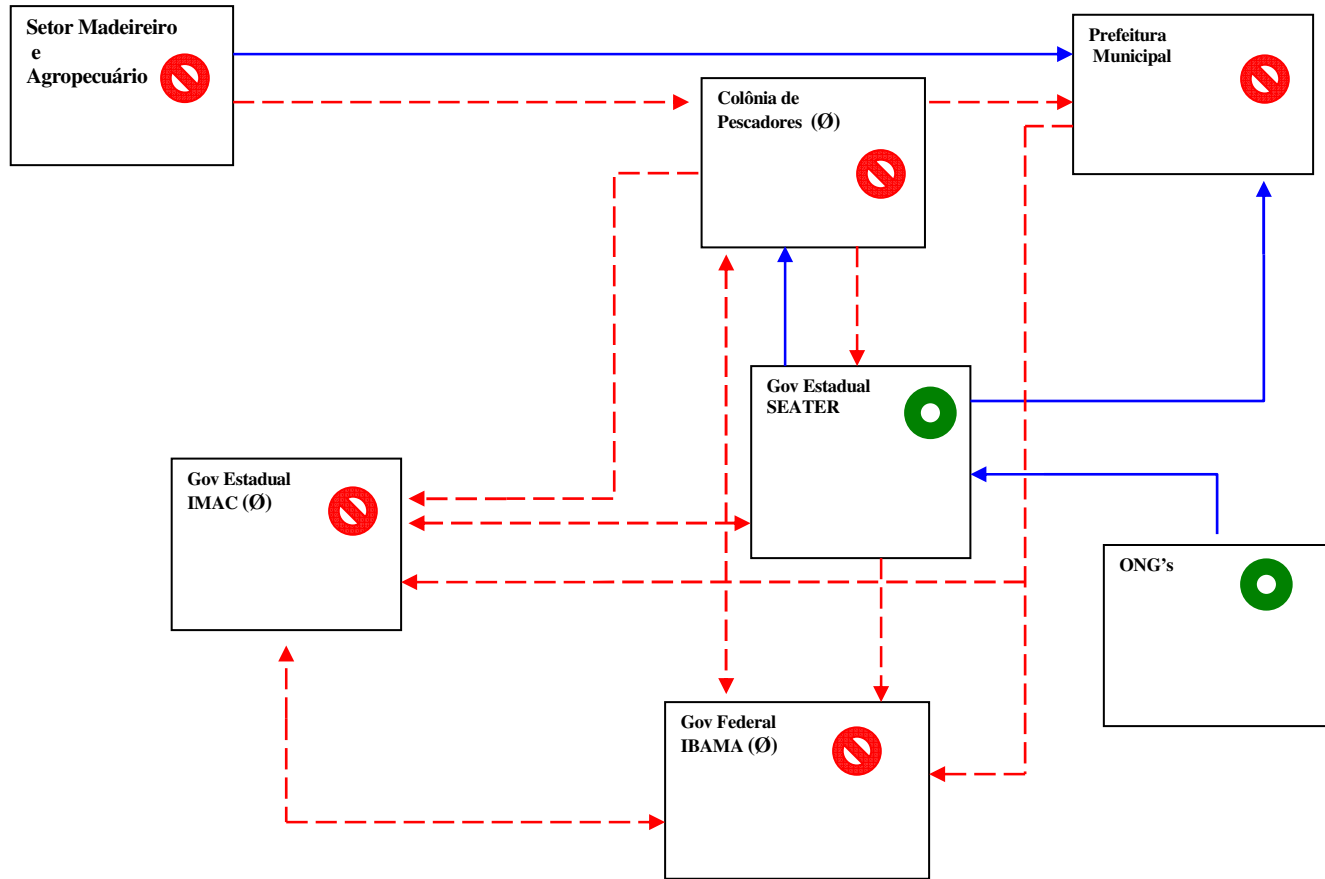
Reagem à gestão participativa

Parcerias

Conflitos

Conflitos internos no grupo

Figura 8.13. Mapa de interação dos atores sociais na Grande Arena – o processo de de gestão ambiental da pesca no alto Purus / Nível Coletivo.



**LEGENDA**



Promovem a gestão participativa



Reagem à gestão participativa



Parcerias



Conflitos



Conflitos internos no grupo

Figura 8.14. Mapa de interação dos atores sociais na Grande Arena – o processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus / Nível Operacional




















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Governo Federal – IBAMA			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (↔) Conflito entre preservação ambiental e modelo de reforma agrária (←) Processo de descentralização do Ibama e indefinição para a gestão participativa. (←) Falta de um sistema de fiscalização em conjunto com Imac e AAVs. Demanda para regulamentações específicas para os lagos de várzea e calha dos rios Purus e Iaco. <i>Nível coletivo</i> (←) Baixo grau de interação com os AAVs. <i>Nível operacional</i> (∅) Indefinição sobre a fiscalização. (↔) Fiscalização deficiente/ Crítica aos pescadores contra a pesca predatória. (↔) Baixo grau de interação com o Imac para a fiscalização. (←) Apoio às ações das Prefeituras (por exemplo, gestão de resíduos sólidos).</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (↔) Convênio com Imac para fiscalização. (→) Apoio nos fóruns de pesca. <i>Nível coletivo</i> (↔) Parceria em ações pontuais de regulamentação de acordos de pesca. (→) Regulamentação dos acordos e AAVs. Monitoramento ambiental.</p>
			
			
Governo Federal - INCRA			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (∅) Indefinição sobre a legislação e direito de propriedade das terras de várzea. (↔) Conflito entre preservação ambiental e modelo de reforma agrária (←) Crítica sobre o modelo de assentamento agrícola. Avaliação deficiente de áreas com potencial para assentamentos. Baixo grau de articulação com órgãos governamentais de meio ambiente e extensão agroflorestal. Demanda para regularização de terrenos de várzea.</p> <p><b>Parcerias:</b> (←) Parceria com agências de fomento para a implementação de assentamentos agrícolas.</p>
			
			
Governo Estadual – IMAC			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (∅) Conflito interno sobre papel do Imac na gestão da pesca e fiscalização. (↔) Falta de planejamento integrado entre os órgãos governamentais. (←) Definição de um sistema de fiscalização. Demanda para implantação da Política Estadual de Recursos Hídricos na bacia do alto Purus. <i>Nível coletivo</i> (←) Baixo grau de interação na gestão participativa da pesca. Demanda para a implementação dos organismos de bacia e da fiscalização em conjunto com o Ibama. (←) Pressão do setor madeireiro e agropecuário para o licenciamento de projetos privados. <i>Nível operacional</i> (∅) Indefinição sobre a fiscalização. (↔) Baixo grau de interação para as ações de campo (ou operacionais). (←) Fiscalização ineficiente.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (↔) Convênio com Ibama para a fiscalização. (↔) Apoio em infra-estrutura e recursos humanos para a fiscalização.</p>
			
			

Figura 8.15. Quadro-resumo dos atores sociais e suas interações na Grande Arena – o processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus.


















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Governo Estadual – SEATER			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (↔) Indefinição para a atuação da gestão dos recursos hídricos. (→) Definição do papel do Imac e Ibama na fiscalização. Planejamento integrado com Incra para a implementação de assentamentos. Baixo grau de interação com as Prefeituras para a gestão da pesca. <i>Nível coletivo</i> (↔) Baixo grau de interação para a gestão ambiental. (→) Demanda para implementação do ordenamento territorial e regulamentação do uso dos recursos. Crítica às agências de fomento sobre a parceria com INCRA para implementação dos assentamentos. <i>Nível operacional</i> (←) Ampliação do quadro de funcionários e da infra-estrutura. (→) Apoio ineficiente do Ibama e Imac nas ações de campo (ou operacionais).</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (→) Coordenação dos fóruns de pesca e monitoramento ambiental. (←) Apoio institucional do Ibama para a gestão ambiental da pesca. <i>Nível coletivo</i> (↔) Coordenação de ações pontuais de regulamentação de acordos de pesca e monitoramento dos desembarques pesqueiros. (←) Apoio financeiro de agências de fomento, ONGs e organizações internacionais para a gestão ambiental. Apoio da mídia na divulgação de matérias e capacitação de repórteres comunitários. (→) Aproximação com o poder municipal para a gestão ambiental. <i>Nível operacional</i> (→) Capacitação e articulação institucional com pescadores e Prefeituras. (←) Apoio de recursos humanos externos e de infra-estrutura para a gestão ambiental.</p>
			
			
			
Prefeitura Municipal			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (←) Indefinição do seu papel na gestão ambiental da pesca. (→) Regularização de áreas de assentamento. <i>Nível coletivo</i> (←) Pressão da iniciativa privada por interesses individuais (←) Falta de apoio à produção pesqueira. (↔) Baixo grau de participação das Prefeituras na gestão ambiental da pesca / Demanda por programas estaduais. <i>Nível operacional</i> (←) Demanda dos pescadores para apoio à produção, transporte e armazenamento do pescado. (→) Fiscalização ambiental.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> (←) Sensibilização para a regulamentação dos acordos de pesca e medidas de ordenamento pesqueiro. <i>Nível operacional</i> (←) Apoio do governo estadual em capacitação e intercâmbio. Apoio da iniciativa privada em serviços e investimentos em obras de infra-estrutura.</p>
			
			
ONGs			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível coletivo</i> (←) Baixo grau de participação nas ações locais. Desconfiança da agenda proposta pelas ONG's.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> (↔) Parcerias em projetos de campo e ações pontuais. Apoio no monitoramento e avaliação. Apoio no desenvolvimento organizacional. (→) Apoio técnico e financeiro para a gestão ambiental. Apoio em intercâmbios de experiências. <i>Nível operacional</i> (→) Apoio com oficinas de capacitação, recursos financeiros para ações operacionais (transporte e alimentação).</p>
			
			

Figura 8.15. Quadro-resumo dos atores sociais e suas interações na Grande Arena – o processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus (cont.).


















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Organizações de base local – Colônia de Pescadores			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível institucional</i> (→) Demanda por uma estrutura legal e institucional para a fiscalização e regulamentação dos recursos pesqueiros. Regulamentação do direito de propriedade das terras de várzea. <i>Nível coletivo</i> (Ø) Fraca interação entre as Colônias de Pescadores. (↔) Conflito com o setor privado pelo acesso aos lagos de várzea e pesqueiros. (→) Demanda para o apoio à produção. Demanda para a regularização da pesca na calha do rio. <i>Nível operacional</i> (Ø) Conflitos entre pescadores urbanos e de subsistência. Pescadores que não cumprem a legislação de pesca. (↔) Fiscalização / pesca predatória. (→) Relação de dominação pela iniciativa privada e empresários do setor. Influência das práticas de aviamento. (→) Crítica ao Ibama e Imac pela fiscalização ineficiente. (→) Assistência técnica da Seater deficiente.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível institucional</i> (←) Regularização e fortalecimento institucional das Colônias de Pescadores. (←) Sensibilização e articulação institucional para a gestão ambiental. Instruções Normativas para regulamentar uso dos recursos pesqueiros. <i>Nível coletivo</i> (↔) Envolvimento em ações pontuais de regulamentação de acordos de pesca (←) Regulamentação dos AAVs e implementação das medidas de manejo da pesca. Apoio no monitoramento do desembarque pesqueiro. <i>Nível operacional</i> (→) Oficinas de capacitação e apoio na implementação dos primeiros acordos de pesca. Assistência técnica.</p>
			
			
			
Setor madeireiro e agropecuário			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível coletivo</i> (↔) Conflito com o setor privado pelo acesso aos lagos de várzea e pesqueiros. (→) Críticas ao poder público sobre a indefinição de ações que afetam os interesses dos empresários. (→) Pressão por interesses individuais ao poder público. Influência sobre a regularização fundiária de projetos de assentamento. Conflito com Imac no licenciamento de projetos privados. <i>Nível operacional</i> (↔) Resistência aos interesses coletivos dos pescadores para o uso dos recursos de várzea. Conflito com pescadores (proibição do acesso aos lagos que fazem limite com fazendas). Relação de dominação (aviamento) com os pescadores.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível operacional</i> (→) Apoio em infra-estrutura para o município.</p>
			
			
Agências de Fomento			<p><b>Conflitos:</b> <i>Nível coletivo</i>. (←) Crítica sobre o apoio/financiamento a projetos em parceria com Incra e com o setor privado que promovem a “pecuarização”.</p> <p><b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> (↔) Apoio financeiro em ações pontuais de capacitação e estabelecimento de acordos de pesca. (→) Apoio financeiro e institucional para implementação de programas de assistência técnica em projetos de reforma agrária.</p>
			
			

Figura 8.15. Quadro-resumo dos atores sociais e suas interações na Grande Arena – o processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus (cont.).















ATOR	CLASSIFICAÇÃO		INTERAÇÕES
Instituições de Pesquisa, Ensino e Extensão			<i>Nível coletivo</i> (↔) Parceria para a elaboração de inventários biológicos e estudos relevantes para a gestão ambiental da pesca. Mapeamento cartográfico dos ambientes aquáticos e do uso dos recursos. Apoio no planejamento e monitoramento de projetos de campo.
			
			
Mídia			<b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> (→) Divulgação de matérias e conteúdos relevantes para a gestão participativa e ordenamento pesqueiro. Capacitação de repórteres comunitários para as ações de educação ambiental e da gestão ambiental.
			
			
Organizações Internacionais			<b>Parcerias:</b> <i>Nível coletivo</i> (↔) Gestão de contratos. (→) Apoio financeiro para ações de gestão ambiental e infra-estrutura. (→) Apoio financeiro e institucional aos governos federal (por exemplo, ProVárzea/Ibama/PP-G7) e estadual (por exemplo, Fundação Moore). (→) Apoio financeiro a ONGs (por exemplo, Usaid).
			
			

Figura 8.15. Quadro-resumo dos atores sociais e suas interações na Grande Arena – o processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus.

## **Análise**

Esta grande arena, mesmo apresentando um alinhamento político-partidário entre os governos federal, estadual e municipal, enfrenta quatro grandes desafios: i) definição de papéis dos órgãos responsáveis pela fiscalização; ii) envolvimento da Prefeitura Municipal no processo de ordenamento pesqueiro e gestão participativa; iii) ampliação do capital social das Colônias de Pescadores; e iv) implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos na bacia do alto Purus.

No contexto da gestão ambiental da pesca no alto Purus, as ações no nível institucional podem incluir o estabelecimento da Lei Estadual de Pesca, dos fóruns municipais de pesca e o credenciamento dos AAVs. As de nível coletivo incluem a regulamentação do uso dos recursos por meio de acordos de pesca e leis específicas e do monitoramento. As ações no nível operacional incluem as decisões sobre o esforço de pesca pelos usuários (que podem ou não seguir a regulamentação) e as operações de fiscalização.

As interações e decisões que ocorrem nos níveis institucional e coletivo afetam as ações no nível operacional. No nível institucional, o Imac estabeleceu um convênio de cooperação com o Ibama, para melhorar a fiscalização. Ele é responsável pela criação da Lei Estadual de Pesca e implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos. Porém, as ações nos níveis coletivo e operacional não efetivam as políticas públicas pelas quais é responsável.

As dificuldades apresentadas pelo Imac para a implementação das políticas de meio ambiente têm provocado o afastamento deste ator do processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus. Este comportamento é percebido nas arenas dos níveis coletivo e operacional (Figuras 8.13 e 8.14). Este é um ponto de atenção, pois o Imac é um ator-chave. Vale lembrar que o Imac tem forte compromisso com o ZEE-AC, no qual a bacia do alto Purus é considerada prioritária.

O Ibama, por sua vez, apesar das indefinições internas e dificuldades na fiscalização, faz-se presente nas ações de gestão participativa, apoiando a regulamentação dos acordos de pesca e dos agentes ambientais voluntários. Isto se reflete nas parcerias identificadas no nível institucional desta arena de interação (apoio aos fóruns municipais de pesca e regulamentação dos acordos, por meio de instruções normativas) e coletivo (estabelecimento dos acordos de

pesca). Entretanto, a fiscalização ambiental ainda é um ponto que gera conflito entre os outros atores sociais e se reflete na arena em seu nível operacional (Figura 8.14). Valendo-nos da “arena romana”, podemos observar a variação nos posicionamentos do Ibama, com ações que ora favorecem, ora dificultam o processo de gestão ambiental.

Neste cenário, mesmo considerando os avanços recentes da gestão participativa da pesca, por meio do Projeto Alto Purus, persistem posturas paternalistas, indefinições institucionais e interesses individualistas entre os atores sociais envolvidos, que contribuem para o enfraquecimento do processo de gestão ambiental. Esses pontos persistem pela desconfiança e desconhecimento das agendas e estratégias de cada ator social, pelo modo de atuação dos governos federal e estadual e pela condição de escassez dos estoques pesqueiros.

A crise da pesca, decorrente da desarticulação entre os órgãos gestores para a fiscalização e da “tragédia dos comuns” (ver capítulo 1), aparece como grande obstáculo, que coloca em risco o processo de gestão ambiental da pesca. A fraqueza econômica das comunidades ribeirinhas, oriunda da falta de alternativas econômicas para exploração dos produtos da floresta, orienta os pescadores para adotarem uma estratégia de sobrevivência imediata, deixando de lado as preocupações ambientais.

Neste sentido, o governo estadual aparece como o maior gestor desta grande arena. Pode vir a ser o “leão” ou “cristão” no processo, uma vez que é responsável pelas políticas públicas regionais. A capacidade do governo estadual na gestão desta arena consolidada vai depender da estratégia adotada, da definição e articulação institucional entre os órgãos gestores do governo estadual e do seu alinhamento político eventual.

Devido ao isolamento da Prefeitura Municipal e ao baixo capital social das colônias de pescadores, ambas as instituições tentam viabilizar os seus interesses, por meio da prospecção de fontes de financiamento.

Um desafio na operacionalização das ações de manejo e gestão ambiental tem sido superar a dificuldade de construir estratégias comuns. Isso pode ser atribuído a diversas causas que culminam com a supervalorização da tecnocracia na tomada de decisões. Considerando a abordagem da pirâmide institucional (Figura 8.1), este desafio deve ser trabalhado, pelo governo estadual, na dimensão da identidade, garantindo o conhecimento mútuo entre as instituições.

Um dos fatores que contribuem para os conflitos é a assimetria da informação entre os atores sociais. Uma expressão dessa comunicação deficiente pode ser ilustrada pela distância entre o que está sendo discutido nos órgãos gestores sobre a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos ou sobre a Lei Estadual de Pesca, e o que está sendo vivenciado nas regiões de pesca, especialmente quanto ao cumprimento da legislação e decisões sobre o esforço de pesca (que em geral imprime um regime de sobrepesca aos estoques).

As ONGs atuam no apoio técnico e financeiro e no desenvolvimento das parcerias. A parceria é o processo de interação entre uma ou mais instituições, no sentido de ser atendida a necessidade de uma instituição a partir da capacidade de seu parceiro. A relação entre necessidade e capacidade está orientada, portanto, para objetivos ou metas comuns entre os parceiros, e é formalizada em acordos. A Figura 8.16 exemplifica o modelo para a construção das parcerias no âmbito do Projeto Alto Purus.

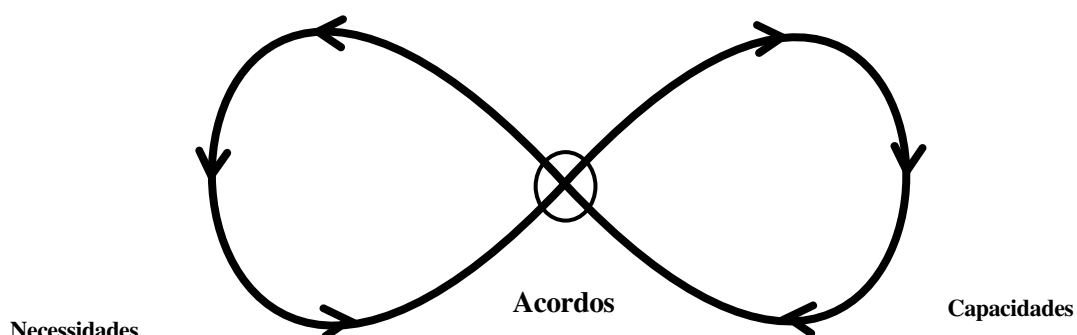


Figura 8.16. Modelo para a construção das parcerias no Projeto Alto Purus.

Este projeto, considerando a natureza de suas parcerias (envolvendo instituições governamentais, não-governamentais e organizações de base) e as assimetrias da pirâmide institucional das organizações parceiras, tem enfrentado dificuldades no desenvolvimento de

relações e processos para a governança. Este fato repercute na implementação das ações de campo e gera um *feedback* dos pescadores (nível coletivo e operacional), necessário para a reflexão do projeto, dentro da abordagem do manejo adaptativo.

Outro aspecto nesse contexto é a experiência de um projeto de base comunitária estar sendo executado pelo governo estadual. Outras iniciativas desta natureza na Amazônia estão sendo executadas por ONGs. Existem situações e competências que facilitam ou dificultam as interações e execução das atividades de campo. Muitas vezes é difícil para o governo estadual se descolar de questões consideradas relevantes para as comunidades ribeirinhas (por exemplo, saúde e educação) para atuar em questões relacionadas com o meio ambiente. Esta “competência acumulada” do governo estadual pode gerar o descrédito dos atores envolvidos em relação às propostas de um projeto sobre a gestão da pesca, ou um sentimento de que o projeto não é adequado para a realidade local.

Entretanto, do ponto de vista da implementação de políticas públicas, os resultados das parcerias no nível coletivo, por meio de um projeto de base comunitária, podem ser interessantes, uma vez que o governo estadual é o direcionador das políticas públicas. Considerando a recente regulamentação da Política Estadual de Recursos Hídricos e a constatação das demandas pela regulamentação do acesso e uso dos recursos pesqueiros, explorados tanto nos lagos de várzea quanto na calha dos rios, esta arena apresenta uma oportunidade para o avanço dos arranjos institucionais e mecanismos de gestão, utilizando-se a bacia hidrográfica como unidade de gestão.

As interações vivenciadas pelos atores no alto Purus, por meio das ações do Projeto Alto Purus, têm permitido um diálogo e a prospecção de arranjos institucionais e cenários que podem melhorar a atuação destes atores na gestão ambiental. Nesse sentido, a construção de cenários tendenciais pode ser uma ferramenta que contribui para a gestão ambiental.



## CAPÍTULO 9. CENÁRIOS TENDENCIAIS PARA A GESTÃO AMBIENTAL

*Salutar só é quando no espelho da Alma humana se forma a comunidade inteira e na comunidade vive a força da Alma individual. Eis o princípio da ética social.*

**Rudolf Steiner**

Os cenários tendenciais para a gestão ambiental da pesca no alto Purus foram concebidos como subsídio para a negociação das aspirações dos atores sociais envolvidos com a pesca, quanto ao seu futuro desejado. Constituem também ferramentas para o planejamento estratégico, possibilitando o monitoramento de ações e/ou parcerias. Considera-se ainda que tais cenários devem refletir uma visão sistêmica dos fatos e tendências ocorrentes.

Vele ressaltar que, para este processo de planejamento e análise ser utilizado como uma ferramenta para a gestão ambiental, deve-se ter em mente que a construção dos cenários é apenas uma etapa do trabalho, que necessita também de: i) diagnóstico situacional (capítulos 5, 6 e 7); ii) mapeamento e caracterização dos atores e conflitos sociais envolvidos no processo (capítulo 8); iii) identificação e caracterização das macrotendências atuantes no processo; e iv) construção de cenários tendenciais.

Este capítulo visa a traçar os cenários tendenciais considerando as pescarias nos municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira, em suas arenas de interação, descritas no capítulo anterior. Para melhor entendimento, o capítulo foi dividido em duas partes: a primeira (item 9.1) identifica e descreve as principais macrotendências atuantes no processo de desenvolvimento sustentável da região do alto Purus, e a segunda (item 9.2) constrói e analisa os possíveis cenários tendenciais.

O ponto de partida da formulação dos cenários tendenciais teve como base os trabalhos de Bartholo Jr. & Bursztyn (1999) e Nascimento & Drummond (2004).

Na identificação e descrição das macrotendências e na construção dos cenários tendenciais, da mesma forma que no capítulo anterior, utilizou-se como metodologia a análise de documentos existentes, as entrevistas e as consultas aos principais atores.

Ressalta-se que as macrotendências foram avaliadas como orientadoras do processo, entendidas como vetor da dinâmica social, econômica e ambiental que, na ausência de forças no sentido contrário, tendem a prevalecer no futuro próximo.

A construção dos cenários tendenciais foi desenvolvida a partir de: i) descrição de uma *imagem* para o processo de gestão ambiental da pesca; ii) identificação de cenários de referência para o Brasil; iii) identificação dos cenários tendenciais para a região do alto Purus; e iv) análise dos cenários tendenciais.

Vale lembrar que os resultados desta tese estão baseados em fatos, na análise da situação atual e nas tendências observadas. Todavia, esta etapa da tese não foi validada com os diversos atores sociais envolvidos. Trata-se de uma construção analítica efetuada depois dos trabalhos de diagnóstico e análise institucional. Embora careçam de uma validação que dê robustez ao modelo, os cenários tendenciais são aqui apresentados como referenciais gerais.

## **9.1. MACROTENDÊNCIAS ATUANTES NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL**

Neste item, as principais macrotendências atuantes e possíveis foram identificadas e descritas. Elas modelam os acontecimentos e fatores de sucesso e insucesso das ações e/ou parcerias na região. Dentre as macrotendências atuantes, também conceituadas como incertezas do processo de gestão ambiental na região do alto Purus, foram identificadas onze macrotendências. A Figura 9.1 faz um resumo das ameaças e oportunidades resultantes das macrotendências listadas.

1. **Urbanização e crescente demanda por infra-estrutura.** O município de Sena Madureira apresenta um processo de desenvolvimento econômico de destaque na região, apesar da crise de sustentabilidade da pesca. Esta posição é favorecida, em comparação ao município de Manuel Urbano, pelo acesso propiciado pela rodovia BR-364. Os municípios da região já apresentam problemas de disposição de resíduos sólidos e saneamento urbano. O crescimento urbano tende a agravar o já precário quadro de infra-estrutura disponível. Tal processo, em conjunto com a atual situação socioeconômica (poucas oportunidades econômicas, deterioração dos serviços de

saúde e educação), tende a ampliar os riscos à segurança social. Vale ressaltar, também, que a urbanização aumenta a demanda por pescado, podendo influenciar o cumprimento das normas de ordenamento pesqueiro. Outra força desta macrotendência advém da implementação de infra-estrutura para o desenvolvimento regional, tais como a construção e pavimentação de estradas e a efetivação de uma saída para o Pacífico.

2. **Aumento da atividade pecuária.** Esta macrotendência está associada à concentração fundiária e à consolidação de um modelo baseado no *agribusiness*. Este processo já se encontra em curso na região do alto Purus e tende a se ampliar, em função do crescimento da atividade pecuária extensiva e da abertura de novas áreas de pastagem e lavoura de grãos. A expansão da pecuária tende a ocorrer também, nas áreas de várzea, podendo gerar impactos sobre as pescarias. Esta macrotendência tem como efeito indireto a estagnação da produção agrícola familiar. Em alguns casos, a implementação de alternativas econômicas sustentáveis, com geração de renda, têm promovido a “pecuarização” de áreas de uso comum (por exemplo, Reserva Extrativista Chico Mendes e na região de Santarém). A relação de causa e efeito faz com que esta macrotendência seja importante para um processo de gestão participativa da pesca. Outro fator de destaque é a atenção aos modelos de assentamento promovidos pelo Incra, com o apoio de agências de fomento. Esses modelos podem contribuir para a consolidação desta macrotendência.
3. **Pressão crescente sobre os recursos pesqueiros.** A exploração predatória de certas espécies de interesse para o mercado regional tende a levar ao colapso dos estoques e até mesmo à extinção de algumas espécies (por exemplo, pirarucu), comprometendo o futuro das pescarias comunitárias. O aumento do esforço de pesca sobre os recursos tende a aumentar a “corrida” pelo pescado, cada vez mais escasso, e dificultar a capacidade de organização dos pescadores. A implementação de projetos agropecuários ou de infra-estrutura pode ocasionar a degradação dos ambientes aquáticos e aumentar a pressão sobre os recursos naturais. Um exemplo é o asfaltamento da BR-364 no trecho entre Sena Madureira e Manuel Urbano, onde é

preciso haver mecanismos de ordenamento territorial e gestão ambiental, para não impactar a atividade da pesca.

4. **Enfraquecimento do sistema socioeconômico do extrativismo**, com a desestruturação das comunidades ribeirinhas. Atualmente, a produção de base comunitária é significativa para o abastecimento de mercados locais. Todavia, esta atividade encontra-se em fase de estagnação, contando com poucos incentivos econômicos. Outro aspecto que reforça esta macrotendência é a ausência de projetos e/ou programas que possibilitem maior participação e distribuição de renda às comunidades. Algumas experiências de base comunitária são consideradas modelos no estado do Acre, graças principalmente ao apoio de ONGs. Tais experiências, entretanto, carecem de estratégia que dêem escala ao manejo sustentável e à produção. Esta macrotendência também está associada ao baixo capital social das comunidades ribeirinhas do alto Purus.
  
5. **Zona de integração com os estados envolvidos na bacia do alto Purus (Acre e Amazonas)**. Esta macrotendência aponta para a oportunidade de formação de redes de organizações para o desenvolvimento regional da bacia do alto Purus. O diagnóstico da situação das pescarias na região indicou estreita relação entre as pescarias realizadas pelos municípios do alto Purus. Observamos que as pescarias nos municípios do estado do Acre, Manuel Urbano e Sena Madureira, são influenciados pela atividade exercida no município de Boca do Acre, estado do Amazonas, trazendo inclusive conflitos sociais. A ausência de normas nesta zona de integração interestadual tende a reforçar a macrotendência de “pressão crescente sobre os recursos pesqueiros”. O processo de articulação institucional entre os órgãos gestores dos estados do Acre e Amazonas visa à implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, baseada na criação de consórcios intermunicipais para a gestão dos recursos hídricos. Atualmente, percebemos um avanço dessas políticas públicas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, o que não se verifica em outras regiões. A bacia do alto Purus apresenta grande potencial para a experimentação destes mecanismos numa bacia hidrográfica de dimensão amazônica.

6. **Implementação do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) no estado do Acre**, definindo com maior clareza e legitimidade o ordenamento territorial. Delimita também as áreas “abertas” de uso comum, onde mecanismos de regulamentação e gestão necessitam ser desenvolvidos. A região do alto Purus é caracterizada como região administrativa prioritária para o estado do Acre, reforçando a necessidade de um refinamento espacial do ZEE e de implementação de mecanismos de gestão participativa, como por exemplo, os acordos de pesca. Dentre as estratégias de implementação do ZEE, o desenvolvimento de tecnologias apropriadas e o fortalecimento das cadeias produtivas podem gerar impacto em uma região como a do alto Purus, caracterizada pela sua diversidade biológica.
  
7. **Mudanças político-institucionais nos governos estadual e federal**. Com uma mudança na linha dominante do poder público, seja no governo federal ou estadual, as políticas e ações tendem a uma modificação, chegando até mesmo a ocorrer uma inversão. Atualmente, o alinhamento político-partidário entre os governos federal e estadual tem favorecido a implementação de ações em prol do ordenamento pesqueiro na região do alto Purus. Destaca-se que o poder público local também atua de forma alinhada às políticas dos governos federal e estadual, embora com limitações operacionais. Entretanto, mudanças a partir da eleição de 2006 podem alterar as interações entre as três esferas de governo.
  
8. **Continuidade da indefinição dos órgãos responsáveis pela fiscalização**. Conforme mencionado nas arenas de interação, a indefinição e ineficácia dos órgãos gestores responsáveis pela fiscalização é um dos maiores problemas para o ordenamento pesqueiro e a gestão participativa da pesca. Apesar de os órgãos gestores do estado do Acre apoiarem ações em prol do ordenamento pesqueiro, elas ainda carecem de articulação e recursos para melhorar as operações de fiscalização. A continuidade desta indefinição tende a aumentar a prática da pesca predatória e o descrédito dos órgãos gestores num processo de negociação e gestão participativa. Independentemente do posicionamento político-partidário dos atores, as ações

implementadas no âmbito do Projeto Alto Purus facilitam a negociação de normas de pesca e as chances de um processo participativo de gestão ambiental desejado pelos municípios.

9. **Mudanças do mercado regional.** A maioria das atividades econômicas desenvolvidas na região, incluindo a pesca, oferece produtos principalmente para o mercado regional. Neste sentido, devido ao baixo capital social das organizações locais, a produção de base comunitária fica dependente das mudanças nos preços, na demanda e nas exigências do mercado. Tais fatores poderão determinar maior pressão sobre os recursos pesqueiros e, conseqüentemente, sobre a sustentabilidade das organizações e pescarias. Um exemplo é a tendência do aumento da atividade de piscicultura na região, que vai competir no mercado com o pescado oriundo de áreas manejadas ou não-manejadas. Esta competição pode se refletir na qualidade, no preço do produto e no cumprimento da legislação e acordos de pesca.
  
10. **Conscientização para o imperativo do desenvolvimento sustentável.** Considerando: i) o crescente impacto ambiental negativo gerado pelos modelos de desenvolvimento vigentes; ii) a percepção da redução dos estoques pesqueiros pelos pescadores locais; e iii) a maior inserção da temática ambiental na mídia em geral, existe uma tendência global do aumento da conscientização ambiental. Esta consciência pode ser determinante no imperativo do desenvolvimento sustentável, a partir da participação da sociedade civil, órgãos gestores, organizações de base local, empresários, ONGs, agências de fomento e instituições de ensino. Outra conseqüência deste imperativo é o aumento da pressão social, influenciando os mercados e as políticas públicas. Cresce também a demanda pela redução da desigualdade social e por melhor repartição dos benefícios ambientais. Ainda faltam, porém, as condições político-institucionais para a fiscalização efetiva das áreas protegidas e a regulamentação do uso dos recursos naturais.
  
11. **Aumento do controle social.** A opinião pública tem mostrado uma tolerância decrescente à corrupção no setor público. Embora a aplicação da Lei de

Responsabilidade Fiscal ainda não seja efetiva, ela tende a mudar a gestão pública, juntamente com o amadurecimento das organizações de base local, conselhos regionais e o papel dos meios de comunicação. Esta macrotendência se apóia na melhoria dos serviços sociais e programas governamentais, com destaque para a expansão e universalização do ensino, os agentes comunitários, o Projeto Fome Zero, o Programa de Eletrificação Rural, entre outros. Muitos programas são voltados para os municípios de mais baixo IDH, o que favorece o atendimento dos municípios do alto Purus.

<b>Macrotendência</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Escala Temporal</b>
1. Urbanização e crescente demanda por infra-estrutura	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Demanda por recursos naturais</li> <li>. Degradação dos recursos naturais com conseqüências para a população local.</li> <li>. Comprometimento das atividades econômicas.</li> <li>. Desemprego e redução da qualidade de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Ampliação das oportunidades de desenvolvimento de tecnologias, produtos e serviços para as soluções locais.</li> <li>. Demanda para o ordenamento territorial (ex. Plano Diretor, lei de uso e ocupação do solo, lei de parcelamento do solo, etc.).</li> </ul>	longo prazo
2. Aumento da atividade pecuária	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Instalação de grandes empreendimentos agropecuários na bacia.</li> <li>. Desmatamento em áreas de terra firme e várzea.</li> <li>. Degradação dos ecossistemas aquáticos com conseqüências para a atividade da pesca.</li> <li>. Concentração de renda e geração de empregos de baixa remuneração para a população local.</li> <li>. Comprometimento dos meios de produção de base familiar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aumento da arrecadação pública.</li> <li>. Influência política (ou execução direta) para melhoria de infra-estrutura de suporte à atividade.</li> <li>. Absorção de novas tecnologias e melhoria da logística de apoio.</li> </ul>	médio prazo
3. Pressão crescente sobre os recursos pesqueiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Comprometimento dos estoques pesqueiros pela pesca predatória.</li> <li>. Conflitos sociais com conseqüências para a reprodução social das comunidades locais.</li> <li>. Aumento da frota de pescadores urbano</li> <li>. Aumento do preço e baixa qualidade do pescado.</li> <li>. Degradação dos ecossistemas aquáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Demanda para o ordenamento pesqueiro, com a geração de pesquisas e modelos de gestão participativa.</li> <li>. Desenvolvimento de projetos demonstrativos sobre o manejo de espécies.</li> <li>. Modificação do sistema de fiscalização com a implementação de mecanismos de participação dos usuários (ex. Agentes Ambientais Voluntários).</li> <li>. O manejo de algumas espécies pode favorecer o engajamento das comunidades para ações coletivas.</li> </ul>	curto prazo

Figura 9.1. Análise de ameaças e oportunidades resultantes das principais macrotendências atuantes no processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus.



<b>Macrotendência</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Escala Temporal</b>
4. Enfraquecimento do sistema socioeconômico do extrativismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Crise de sustentabilidade das atividades extrativistas.</li> <li>. Impactos sobre a cultura local e redução da qualidade de vida da população local.</li> <li>. Comprometimento das conquistas sociais.</li> <li>. Absorção de mão de obra “desempregada” para a atividade pecuária e madeireira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Demanda por políticas públicas de incentivo ao extrativismo.</li> <li>. Desenvolvimento de projetos demonstrativos em sistemas de produção extrativista.</li> <li>. Fortalecimento das cadeias produtivas.</li> </ul>	longo prazo
5. Zona de integração com os estados envolvidos na sub-bacia do alto Purus (Acre e Amazonas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Conflitos envolvendo pescadores, organizações de base e órgãos de fiscalização.</li> <li>. Ausência dos órgãos de assistência técnica e fiscalização na região de fronteira.</li> <li>. Situação de “terra de ninguém” dificulta o desenvolvimento local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Integração da legislação de ordenamento territorial e uso de recursos naturais.</li> <li>. Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com o estabelecimento de organismos de gestão de bacias hidrográficas.</li> <li>. Possibilidade de maior articulação entre os governos estaduais</li> </ul>	médio prazo
6. Implementação do Zoneamento Ecológico Econômico-ZEE no estado do Acre	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Degradação dos ecossistemas e recursos naturais com conseqüências para a população local.</li> <li>. Conflitos sociais.</li> <li>. Incentivos à “pecuarização”.</li> <li>. Ausência de regulamentações específicas para a região da bacia do alto Purus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Refinamento do ordenamento territorial e regulamentação do uso dos recursos naturais.</li> <li>. Desenvolvimento de políticas públicas de incentivo à implementação do ZEE.</li> <li>. Instrumento para apoiar a redução de conflitos sociais.</li> </ul>	médio prazo
7. Mudanças político-institucionais nos governos estadual e federal	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Descontinuidade do processo participativo e de ações para o ordenamento pesqueiro.</li> <li>. Obstáculos para a integração de políticas públicas dos governos federal e estadual.</li> <li>. Redução de recursos alocados em políticas e programas governamentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Possibilidade de maior interação com o poder público local.</li> <li>. Mudança nas possibilidades de parcerias para a gestão participativa da pesca.</li> </ul>	curto prazo

Figura 9.1. Análise de ameaças e oportunidades resultantes das principais macrotendências atuantes no processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus (cont.).

<b>Macrotendência</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Escala Temporal</b>
8. Continuidade da indefinição dos órgãos responsáveis pela fiscalização	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Conflitos envolvendo pescadores, organizações de base e órgãos de fiscalização.</li> <li>. Ausência dos órgãos de assistência técnica e fiscalização na região.</li> <li>. Pesca predatória.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Articulação institucional para a gestão participativa.</li> <li>. Refinamento da legislação e operações de fiscalização.</li> <li>. Resultados positivos sobre a organização comunitária e estoques pesqueiros.</li> </ul>	médio prazo
9. Mudanças do mercado regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Perda de competitividade dos produtos de base comunitária.</li> <li>. Aumento da oferta de pescado oriundo de projetos de piscicultura.</li> <li>. Redução do preço do pescado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Desenvolvimento de produtos diferenciados (ex. certificação de origem).</li> </ul>	médio prazo
10. Conscientização para o imperativo do desenvolvimento sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Conflitos envolvendo atores com visões distintas sobre a conservação (ONG's, pescadores, empresários, governos).</li> <li>. Obstáculos para o desenvolvimento local.</li> <li>. Resistência dos usuários de recursos à adoção de medidas voltadas somente para a conservação dos recursos naturais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Desenvolvimento de políticas públicas que promovam o desenvolvimento aliado com a conservação ambiental.</li> <li>. Apoio das ONG's na articulação institucional e construção de parcerias para o desenvolvimento sustentável.</li> </ul>	longo prazo
11. Aumento do controle social	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Conflitos sociais envolvendo atores com interesses individuais.</li> <li>. Fragilidade dos mecanismos de gestão participativa.</li> <li>. Implantação de projetos que geram impactos ambientais negativos sem a discussão prévia com a sociedade civil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Ampliação da participação da sociedade civil.</li> <li>. Políticas públicas voltadas para programas sociais e educação ambiental.</li> <li>. Aumento do capital social.</li> <li>. Apoio a projetos com forte inserção local.</li> </ul>	longo prazo

Figura 9.1. Análise de ameaças e oportunidades resultantes das principais macrotendências atuantes no processo de gestão ambiental da pesca no alto Purus.

## 9.2. CENÁRIOS TENDENCIAIS

A formação de uma *imagem* do processo da gestão ambiental no alto Purus aponta que, em um momento futuro, a bacia do alto Purus (incluindo as suas instituições) atinja a sua máxima capacidade para a consolidação de um modelo de desenvolvimento sustentável, baseado em:

- i) desenvolvimento econômico, social e ambiental;
- ii) regulamentação do acesso, uso e beneficiamento dos recursos naturais;
- iii) integração das políticas de fomento à produção e fiscalização ambiental;
- iv) princípios éticos e de cidadania, dentro de um processo que vise à eliminação da pobreza e desigualdade social, ampliando as condições de saúde, educação e cultura;
- v) desenvolvimento e consolidação de atividades integradas, a partir de modelos de gestão adaptativa, que possibilitem o aprendizado e a minimização de conflitos;
- vi) fortalecimento institucional do poder público local e das organizações de base, ampliando a sua participação no processo de tomada de decisão e na implementação dos projetos e/ou programas;
- vii) melhora da qualidade de vida das populações das comunidades ribeirinhas, relacionada aos fatores econômicos, sociais, culturais e ambientais, com possibilidades reais para as gerações futuras;
- viii) construção de um modelo para outras regiões da bacia do rio Purus, criando as condições necessárias para a efetivação de políticas públicas para a gestão ambiental dos recursos naturais.

O estudo de Nascimento & Drummond (2004) destaca quatro cenários tendenciais para o Brasil em 2020: i) modernização e crescimento desigual; ii) crescimento endógeno; iii) desenvolvimento integrado; e iv) estagnação e pobreza. Os quatro cenários são sintetizados a seguir:

### **Cenário 1 – Modernização e Crescimento Desigual**

O Brasil tem uma economia moderna e de porte internacional, fortemente integrada ao sistema econômico mundial, mas com uma sociedade dual, caracterizada pela coexistência de altos níveis de

riqueza e pobreza e de fortes desigualdades sociais, exibindo segmentos dinâmicos da economia regionalmente concentrados e registrando elevados impactos ambientais. O cenário resulta da síntese de um contexto internacional marcado por ampla liberalização e integração em blocos econômicos e limitados instrumentos de regulação, com a consolidação de um projeto de orientação liberal. Os desdobramentos deste cenário para regiões de fronteira tendem a ser bastante negativos, na medida em que eles não contemplam políticas regionais e investimentos públicos que gerem novas externalidades, nem regulação ambiental para conter processos de degradação ambiental.

### **Cenário 2 – Crescimento Endógeno**

O Brasil é uma sociedade integrada, com moderadas desigualdades sociais e baixos índices de pobreza, apresentando uma economia de médio porte e de acentuada orientação endógena, com uma articulação moderada e direcionada para a economia internacional globalizada. Ao mesmo tempo, exibe relativa desconcentração regional e moderados problemas ambientais, resultantes da combinação de um contexto internacional marcado pela ampla liberalização e integração em blocos econômicos e a emergência no Brasil de uma aliança política de caráter social-reformista. Nessas condições, ocorre uma moderação das inovações tecnológicas, incluindo a biotecnologia, e caem os investimentos estruturadores de grande impacto espacial, ao mesmo tempo em que se intensificam as políticas e os mecanismos de regulação do território e do meio ambiente.

### **Cenário 3 – Desenvolvimento Integrado**

O Brasil alcança níveis altos de desenvolvimento econômico e presença destacada no mercado internacional, emergindo como liderança intermediária e regional. Possui uma economia moderna e integrada de forma competitiva ao sistema internacional, exibe média qualidade de vida, expressa em índices moderados de pobreza e indicadores sociais elevados, registrando também progressiva desconcentração regional e baixo impacto ambiental. Este cenário decorre da combinação de um contexto internacional de ampla integração econômica e de estabilidade do sistema financeiro, regulado por novas regras e instituições mundiais, com a consolidação no Brasil de um projeto político de orientação social-liberal. Tal cenário acelera os avanços tecnológicos, especialmente na biotecnologia e no manejo dos recursos naturais, e amplia os investimentos e a capacidade de gestão

dos governos, em combinação com o fortalecimento dos instrumentos de regulação regional e ambiental.

#### **Cenário 4 – Estagnação e Pobreza**

O Brasil é assolado por crises e instabilidade política e por reduzida governabilidade, tem alto nível de pobreza e conflitos sociais, apresentando, ainda, concentração de renda, desigualdades social e regional e moderados impactos ambientais, atravessando um longo período de desorganização econômica e de instituições. O contexto internacional de instabilidade e baixo crescimento acentua as dificuldades econômicas e financeiras do país, decorrentes da ausência de um projeto dominante.

Segundo os autores, o cenário nacional mais provável apresenta uma evolução do quadro geral de reestruturação com instabilidade e estrangulamentos para um processo lento, mas contínuo, de retomada do dinamismo econômico, com a introdução de políticas sociais e a construção de sistemas de regulações ambiental e regional. Os resultados desse processo permitem melhorar a atuação reguladora do Estado. Nesse contexto, o Brasil deve ingressar num ciclo de expansão econômica e desconcentração de riqueza, estimulado pelo mercado interno, integração com o mercado mundial e iniciativas governamentais, levando a uma melhoria da qualidade de vida da população. A trajetória nacional apresentaria, nos primeiros anos, uma combinação do cenário de crise com aspectos do cenário de modernização.

Os cenários exploratórios propostos por Nascimento & Drummond (2004) foram adaptados para a realidade da região do alto Purus, num esforço teórico de se especular como poderia ser o futuro da região, caso o contexto geral brasileiro seguisse um desses caminhos. Levando em conta a caracterização dos atores e das suas arenas de interação e as macrotendências atuantes no processo de gestão ambiental, é possível construir cenários mais prováveis para a região do alto Purus em 2020. Tais cenários são fortemente influenciados pelos conflitos e parcerias que se formam entre os atores sociais. Aqui se apresentam quatro cenários tendenciais, com as suas trajetórias de futuro mais prováveis.

## **CENÁRIO 1 – O ALTO PURUS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

A bacia do alto Purus é uma região dinâmica, integrada em redes de instituições e mercado com o resto do país. Este dinamismo está presente no uso sustentável de recursos naturais, bem como na valoração e comercialização dos serviços ambientais. A exploração dos recursos naturais tem sua base no manejo integrado dos recursos, reconhecendo os saberes tradicionais e científicos. As cadeias de mercado se consolidam e incrementam os negócios da região com o Brasil e o mercado exterior.

O desenvolvimento da região é interiorizado, melhorando os serviços de saúde, saneamento e educação nas comunidades rurais. As taxas de crescimento são superiores às nacionais e melhora o IDH dos municípios. O planejamento urbano se aperfeiçoa, refletindo-se em uma melhoria na qualidade de vida da população.

Juntamente com o crescimento populacional dos municípios, a região registra baixo impacto ambiental, decorrente de um processo efetivo de licenciamento ambiental.

Este cenário é marcado pela consolidação da região do alto Purus como grande produtor pesqueiro, em bases sustentáveis, alcançando presença marcante nos mercados regionais. Isso traz repercussões significativas sobre o modelo de gestão ambiental adotado, com importantes efeitos propulsores sobre a expansão deste modelo para o restante da bacia hidrográfica, envolvendo o estado do Amazonas. A integração das atividades econômicas da várzea dissemina-se no estado, que tem na pesca e na produção agroflorestal as suas maiores fontes de dinamismo, impulsionadas pelo governo estadual. Os assentamentos agroflorestais são implementados por meio de um trabalho conjunto dos órgãos gestores (que se reflete ao nível coletivo das arenas de interação) e com amplos programas de capacitação (que se reflete no nível operacional das arenas de interação).

A continuidade do processo de gestão participativa iniciado com o Projeto Alto Purus permite também o fortalecimento institucional dos atores envolvidos, com a introdução de conceitos do manejo adaptativo e de desenvolvimento de parcerias. Associações de pescadores e agricultores integram-se como sujeitos nos processos de tomada de decisão e de inserção competitiva na produção mercantil, com o desenvolvimento de novos produtos (por exemplo, produtos certificados, pescado beneficiado etc.).

O planejamento integrado e os investimentos dos governos federal e estadual melhoram as condições de implementação das políticas públicas de meio ambiente e de recursos hídricos, especialmente as ações de regulamentação e fiscalização.

Há avanço significativo na valorização da bacia do alto Purus como eixo regional de integração e desenvolvimento sustentável, priorizado nas diretrizes políticas estaduais. Isto se associa com o aporte de investimentos para a criação e implementação de organismos de gestão de recursos hídricos, tais como consórcios intermunicipais e comitês de bacias hidrográficas. Tais investimentos têm significativa repercussão sobre setores importantes, tais como, pesca, *agribusiness* e florestal (madeireiro e não-madeireiro).

Os transportes, armazéns e serviços de utilidade pública apresentam desempenho otimizado. A pavimentação da BR-364 (trecho Sena Madureira – Manuel Urbano) e a “saída para o Pacífico” são grandes eixos do desenvolvimento e integração regional e sul-americana. Os portos de desembarque pesqueiro nos municípios de Manuel Urbano e Sena Madureira apresentam melhoria em sua infra-estrutura.

Os mecanismos de ordenamento pesqueiro e de gestão participativa exibem progresso no seu desempenho. O governo estadual apóia a regulamentação de acordos de pesca, a fiscalização participativa (incluindo os Agentes Ambientais Voluntários) e a criação de conselhos regionais de pesca e organismos de gestão de bacias hidrográficas. As ONGs e agências de fomento atuam como investidores em áreas estratégicas e catalizadores de parcerias.

O monitoramento do desembarque pesqueiro subsidia a formulação de leis específicas para a bacia do alto Purus, tais como a definição do período do defeso específico para os pequenos bagres, importantes para a região. Os acordos comunitários também se aproveitam do monitoramento para a sua revisão e para a iteração no modelo de manejo adaptativo.

O Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do Acre incorpora, numa etapa de refinamento, as diretrizes e critérios para a conservação dos ecossistemas aquáticos na bacia do alto Purus. As áreas “abertas” de uso comum são incorporadas no mosaico de paisagens e regulamentadas quanto ao acesso e uso dos recursos naturais.

Finalmente, ocorre alta eficiência na ação dos órgãos gestores responsáveis pela fiscalização, como melhoramentos na capacidade de planejamento integrado, operacionalização da fiscalização e monitoramento ambiental. Ações integradas alteram a situação antecedente tanto dos atributos operacionais quanto dos político-partidários. Há redefinições nas políticas de recursos humanos e de

capacitação dos órgãos gestores, bem como a realização de campanhas de educação ambiental e conscientização em prol do desenvolvimento sustentável.

## **CENÁRIO 2 – O ALTO PURUS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

A região do alto Purus tem renda média, é moderadamente integrada com o Brasil e se caracteriza por forte articulação regional. O tipo de desenvolvimento da região provoca elevada qualidade de vida para a população, porém a renda familiar ainda é menor do que a média nacional. O seu dinamismo se baseia na consolidação das cadeias produtivas em desenvolvimento na região, como a pesca, a agricultura, o extrativismo, a pecuária e a bioindústria.

Os investimentos na região crescem, mas ainda são insuficientes para alavancar um processo de desenvolvimento sustentável e de acesso a novos mercados. O desenvolvimento da região, capilarizado em pólos, articula as redes de instituições e gera novas oportunidades de trabalho e renda. Este tipo de desenvolvimento que investe na pequena propriedade reduz as desigualdades e melhora os indicadores sociais, com a expansão dos serviços sociais.

A configuração deste cenário resulta de uma orientação política que se preocupa com a distribuição de renda e com o desenvolvimento das comunidades rurais.

O espaço prioritário para intervenção é a escala municipal e as suas comunidades rurais. O poder público local amplia a sua capacidade de participação nas políticas públicas. O tratamento e disposição de efluentes urbanos e resíduos sólidos também apresentam progresso, uma vez que esses problemas ambientais são priorizados pelos governos municipais.

O município de Sena Madureira se consolida como importante pólo regional.

Os transportes, armazéns e portos de desembarque pesqueiro apresentam melhoria significativa. Essa infra-estrutura facilita a comercialização da produção no mercado regional, tendo Rio Branco (AC) e Porto Velho (RO) como os maiores centros consumidores.

O manejo da pesca de base comunitária revela-se como vantagem competitiva na produção mercantil. Porém, a região ainda apresenta carências nas estratégias de inserção em novos mercados. Os assentamentos agroflorestais são implementados por meio de critérios ambientais que favorecem o acesso a linhas de crédito e a produção com uso de práticas adequadas.

A pesca (incluindo a piscicultura) e a pecuária aparecem na região como as principais atividades econômicas. Persistem dificuldades na formação de capital social e na implementação de



práticas sustentáveis e processos de gestão. A pecuária se beneficia de melhoramentos na estrutura viária e de armazéns.

O impacto da posição geográfica da bacia do alto Purus, no contexto das pescarias dos bagres migradores, ainda é significativo, pois a região sofre as externalidades de uma pesca predatória exercida nas partes mais baixas da bacia. Porém, a melhoria nas operações de fiscalização permite a realização de uma pesca de subsistência e comercial de pequena escala, embora de alto risco de sustentabilidade.

A ampliação do mercado interno regional absorve a maior parte da produção pesqueira e agrícola. Esta condição fortalece a economia dos produtores e pescadores.

Reduzem-se os conflitos sociais pelo acesso e uso dos recursos pesqueiros. O desenvolvimento de mecanismos de gestão participativa reforça a apropriação das comunidades para a gestão ambiental da pesca.

Os governos federal e estadual, uma vez alinhados de forma estratégica, adquirem melhores condições de atuar como efetivos agentes reguladores, licenciadores e fiscalizadores. O trabalho em conjunto com as prefeituras municipais também favorece a implementação dos programas governamentais.

O longo prazo de maturação dos investimentos em capital social não permite resultados significativos para a gestão ambiental.

### **CENÁRIO 3 – O ALTO PURUS E O CRESCIMENTO COM DEGRADAÇÃO AMBIENTAL**

A região do alto Purus possui índices médios de crescimento e forte integração com o mercado nacional e mundial. Entretanto, agravam-se os problemas sociais e os impactos ambientais. Esse cenário reforça a posição da região como exportadora de produtos da floresta. Ampliam-se a produção agrícola, a agropecuária, a agroindústria e o processamento de madeiras. Parte deste modelo de desenvolvimento se deve ao próprio modelo nacional, que concentra a produção em regiões ou pólos econômicos, enquanto a questão ambiental se limita a questões normativas de baixa efetividade.

A região apresenta fraca integração entre os atores sociais e poucos investimentos em obras de infra-estrutura. O poder público local não tem condições para ampliar a sua participação nas políticas públicas de ordenamento territorial e de uso do solo.

Este cenário é caracterizado pelo agravamento da crise de sustentabilidade e por poucos investimentos para a recuperação ambiental. As decisões individuais prevalecem sobre o interesse coletivo, com poucas possibilidades de distribuição de renda. As conseqüências disso para a população e a base de recursos naturais são negativas e de elevado custo de recuperação. Os projetos e programas voltados para o fomento à produção e a gestão participativa passam por descontinuidades que comprometem os resultados esperados.

Os acordos comunitários sofrem descrédito em decorrência do baixo nível de engajamento das comunidades e da ineficiente fiscalização ambiental. Permanecem as descontinuidades e indefinições político-institucionais dos órgãos gestores, com prevalência de ações emergenciais de curto prazo.

Há o agravamento geral da situação da infra-estrutura necessária para sustentar o processo de urbanização. Os recursos hídricos são comprometidos e os núcleos urbanos enfrentam problemas de abastecimento e saneamento. A dinâmica populacional apresenta fluxos migratórios em direção aos centros mais urbanizados, tais como Sena Madureira e Rio Branco, ou rumo a novas fronteiras, principalmente no sul do estado do Amazonas.

A iniciativa privada, aproveitando a política de desenvolvimento regional dos órgãos gestores, exerce influência e viabiliza empreendimentos de *agribusiness* em porções ainda preservadas do território, gerando conseqüências ambientais e sociais negativas.

Os assentamentos agroflorestais são implementados sem o apoio de linhas de crédito e programas de capacitação e assistência técnica. Este modelo de assentamento gera impactos ambientais e socioeconômicos negativos.

A capacidade de planejamento integrado dos órgãos responsáveis pela fiscalização é inexistente, ampliando os conflitos sociais pelo acesso e uso dos recursos naturais. Os órgãos gestores carecem de recursos financeiros e humanos para as operações de fiscalização.

## **CENÁRIO 4 – O ALTO PURUS EM ESTAGNAÇÃO E CRISE**

O alto Purus é uma região economicamente estagnada, com baixa integração com os mercados regional e nacional, mantendo-se como exportadora de produtos derivados dos recursos naturais. A rede de atores sociais continua desarticulada na região, com as atividades econômicas concentradas em poucos pólos. A agropecuária e a exploração madeireira já dominam na economia regional. Diante desse quadro, a região detém elevada pobreza e degradação ambiental.

Este cenário é marcado também pela estagnação da produção agrícola, pesqueira e do extrativismo. O padrão tecnológico é baixo e as comunidades rurais sofrem os impactos das suas práticas predatórias.

O crescimento desordenado da população e as práticas predatórias geram poluição e degradação ambiental. Existe pouca conscientização da população local, dificultando as ações de recuperação e conservação ambiental.

Este cenário é o resultado da incapacidade de definição e implementação de políticas públicas regionais e ambientais que orientem o desenvolvimento em um contexto de fraco desenvolvimento econômico. A articulação institucional entre os governos federal, estadual e municipal para as políticas públicas de ordenamento territorial é inexistente.

As perspectivas de pavimentação da BR-364, trecho Sena Madureira – Manuel Urbano, e os investimentos para a melhoria do transporte e armazenamento do pescado nos municípios são abortados, comprometendo ainda mais a produção. A infra-estrutura dos portos de desembarque é sucateada.

Esta situação de crise de sustentabilidade dos recursos naturais e de estagnação da produção reforça a exclusão social. Aumentam as taxas de desemprego e subemprego. As práticas ilegais de exploração dos recursos naturais emergem como alternativas de emprego e renda. Os órgãos gestores têm sua governabilidade fortemente comprometida e não se revelam aptos a realizar as ações necessárias para a retomada do desenvolvimento.

Os projetos e programas voltados para o fomento à produção e à gestão participativa são paralisados. A qualidade de vida nos núcleos urbanos cai sensivelmente.

A ausência dos órgãos gestores favorece a “tragédia dos comuns” e o nível de conflitos sociais atinge proporções comprometedoras da segurança da população. As prioridades de agências

de fomento e ONGs se deslocam de ações de cunho ambiental e de fomento à produção para o combate à exclusão social e pobreza.

A implementação do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do Acre não avança, dificultando o ordenamento territorial, a regulamentação dos recursos naturais e a retomada do crescimento econômico. A bacia do Purus, declarada como prioritária região no ZEE, sofre problemas de poluição das águas e degradação das florestas e recursos pesqueiros, perdendo assim o enorme potencial econômico e ambiental da região. A regularização dos assentamentos agroflorestais é paralisada, gerando migração para os centros urbanos.

A precária capacidade de investimento do poder público local e a persistência de um modelo de desenvolvimento econômico com concentração de renda associam-se ao enfraquecimento do sistema socioeconômico extrativista, o que torna a reprodução social nas comunidades rurais um problema grave.

### **9.2.1. CENÁRIO MAIS PROVÁVEL PARA O ALTO PURUS**

Como avaliação dos cenários tendenciais para a região do alto Purus, podemos considerar que o futuro mais provável para a região, acompanhando as macrotendências mais prováveis, seria o de uma evolução que vai do cenário de estagnação e crise, dominante nos primeiros anos, para uma lenta, mas contínua tendência ao desenvolvimento regional com elevação dos níveis de qualidade de vida da população. Esta trajetória tende a promover a reorganização do crescimento econômico, permitindo a conservação dos recursos naturais. Porém, as instituições ainda deverão enfrentar dificuldades para a implementação de mecanismos participativos para a regulamentação dos recursos naturais.

Este cenário mais provável inicia-se com um crescimento econômico reduzido e atividades que geram degradação ambiental. Paralelamente ao surgimento de novas regulamentações sobre o uso dos recursos naturais e de incentivos econômicos para o manejo sustentável, a partir de 2010, a região volta a reestruturar as cadeias produtivas (por exemplo, a pesca e o extrativismo), preparando um ciclo de longo prazo de desenvolvimento econômico aliado à conservação ambiental.

A atuação do governo estadual em promover o desenvolvimento regional baseado nas diretrizes do ZEE contribui para a efetivação deste cenário. As lições e os aprendizados do Projeto Alto Purus promovem o aperfeiçoamento da gestão participativa para a regulamentação e

fiscalização dos recursos pesqueiros. O planejamento integrado feito pelos atores envolvidos com a gestão ambiental da pesca é mais efetivo a partir de 2010.

A pesca dos bagres migradores na região ainda sofre da pesca ilegal exercida na parte baixa da bacia. Este fato decorre, principalmente, da falta da implementação de políticas públicas de gestão dos recursos hídricos da bacia como um todo.

Há uma tendência forte para a implementação de projetos de infra-estrutura para o desenvolvimento e integração regional, acompanhados de mecanismos e instrumentos de regulamentação e controle. Assim, de forma lenta no início, mas que se intensifica ao final da década de 2010, a região recebe investimentos e passa a contar com mecanismos de controle ambiental e de pesquisa tecnológica que reorientam o processo de desenvolvimento regional.

## CONCLUSÃO

*Todos os homens são capturados numa teia de mutualidade da qual não se pode escapar, ligados numa única vestimenta do destino. Tudo que afeta alguém diretamente afeta a todos indiretamente. Eu nunca posso ser o que eu deveria ser, até que você seja o que deveria ser. E você nunca pode ser o que deveria ser, até que eu seja o que eu deveria ser.*

**Martin Luther King**

Esta tese descreveu as pescarias e os seus atores sociais na região do alto rio Purus, na tentativa de responder à pergunta: em que condições os membros de uma comunidade constroem instituições (ou acordos) para manejar os seus recursos comuns? Contrastamos aspectos do dilema dos comuns com a necessidade de espaços de interação e tomada de decisão, em que os usuários são envolvidos num processo de desenvolvimento de novos arranjos institucionais para a gestão participativa. Foram identificadas diretrizes gerais para a solução deste dilema dos comuns. O leitor poderá reconhecer a importância destes aspectos teóricos para o desenvolvimento de políticas públicas embasadas na análise empírica de estudos de caso.

Nas situações de dilemas dos comuns, como no caso do alto Purus, onde as organizações de base foram abandonadas pelo poder público, os atores envolvidos não se conheciam mutuamente e não utilizavam mecanismos para desenvolver acordos e normas locais. Para avaliar e propor mudanças neste jogo, utilizou-se o método da análise institucional, que permitiu uma reflexão sobre as interações, o impacto das decisões coletivas e a regulação ambiental.

O Capítulo 8 descreveu a análise da gestão ambiental da pesca no alto Purus, identificando as condições necessárias para a emergência de arranjos institucionais que promovam a gestão ambiental da pesca. As análises do contexto do alto Purus, das suas arenas e atores sociais apontam para duas condições necessárias à geração de novos arranjos institucionais e incentivos voltados para a regulamentação da pesca e o interesse coletivo: dependência e escassez.

O estudo de caso do alto Purus mostrou que os pescadores participam somente nas discussões de interesse para a categoria ou para a comunidade. A decisão coletiva é importante para os pescadores, pois, na ocasião dos Fóruns de Pesca, as regras a serem aprovadas vão influenciar na decisão individual sobre o esforço de pesca de cada um.

Primeiramente, os pescadores necessitam se perceber como indivíduos dependentes do recurso. Na região do alto Purus, ficou evidente que as comunidades ribeirinhas encontram na pesca a sua principal fonte de subsistência e proteína. O raciocínio para esta condição é direto. Os pescadores não vão investir seus esforços para a criação de uma instituição ou regra que não gere benefícios.

A segunda condição necessária é a escassez. Para que os pescadores contribuam para uma ação coletiva ou em um processo de gestão participativa, eles precisaram perceber que os estoques pesqueiros estão se reduzindo. No âmbito do Projeto Alto Purus, o monitoramento da estatística pesqueira feito em conjunto com os pescadores facilitou o entendimento da situação das pescarias e confirmou a percepção local sobre a escassez dos estoques. Esse é um ponto importante, pois, se os pescadores não percebem a escassez dos recursos, ou percebem a abundância do mesmo, o interesse para a participação e construção de acordos pode ser muito baixo. Isso pode indicar que a escassez pode aumentar o interesse coletivo e contribuir para uma gestão de baixo para cima (*bottom-up*), e que a abundância (ou a falta de percepção da escassez) reduz o interesse coletivo dos pescadores e contribui para uma gestão de cima para baixo (*top-down*).

Em relação ao desenvolvimento local sustentável, fatores endógenos e exógenos constroem os desafios do desenvolvimento frente ao imperativo da sustentabilidade. O desenvolvimento organizacional dos pescadores, o enfrentamento da crise de sustentabilidade da pesca (caracterizada pelo dilema dos comuns), a construção de regras coletivas para a atividade da pesca e o interesse da preservação dos lagos e da cultura são pilares endógenos deste processo. Mencionam-se, ainda, as influências da realidade na qual o desenvolvimento local está inserido, destacando-se as condições contemporâneas da globalização da informação, cultura e mercados, a velocidade das transformações e as dinâmicas e políticas do poder público.

Porém, mesmo com as imprecisões e incertezas que ainda cercam o conceito de desenvolvimento sustentável e com os desafios associados a ele, pode-se concluir que todos os

esforços recentes de desenvolvimento local nas comunidades do alto Purus têm incorporado, de alguma forma, os princípios da sustentabilidade.

Por outro lado, a responsabilidade do desenvolvimento local sustentável não cabe mais somente ao governo. Os pescadores do alto Purus, com o apoio do governo estadual, iniciaram um processo de desenvolvimento organizacional para coordenar as ações de manejo da pesca. Esta iniciativa visa a resolver conflitos e implementar boas práticas de manejo. A maioria das regras estabelecidas nos acordos de pesca do alto Purus regula os utensílios de pesca, a quantidade de pescado capturado por viagem e os horários permitidos para a pesca. A quantidade de pescado capturado por viagem é de difícil controle. A experiência dos pescadores durante a implementação dos acordos vai fornecer os subsídios para a revisão dos acordos ou a escolha de um tipo de regra para os novos acordos a serem firmados.

A regulamentação dos acordos de pesca é o reconhecimento de que as comunidades ribeirinhas organizadas possuem habilidades para estabelecer, implementar e monitorar regras de uso dos recursos. Os órgãos gestores no estado do Acre vêem neste exemplo uma alternativa para a gestão ambiental e regulamentação do recurso comum, sem recorrer à privatização ou ao “engessamento” do recurso via criação de uma unidade de conservação de proteção integral. O governo estadual, quando iniciou o monitoramento dos desembarques pesqueiros, em conjunto com os pescadores, permitiu que eles avaliassem a situação de escassez dos estoques pesqueiros. Isso contribuiu para o aumento do interesse dos pescadores e o envolvimento desta categoria nos trabalhos de regulamentação dos recursos pesqueiros. Com base nesse exemplo, os governos federal e estadual permitiram a regulamentação dos recursos pesqueiros por meio de uma gestão de baixo para cima (*bottom-up*).

Os acordos de pesca foram legitimados pelos órgãos governamentais, mas também debatidos e elaborados pelos pescadores e representantes comunitários em fóruns participativos. Ou seja, os governos estadual e federal dividiram o direito de decisão sobre o uso dos recursos com a comunidade organizada, que definiu os acordos que representam as suas demandas e os seus saberes.

Situações desse tipo contradizem os argumentos propostos por Hardin (1968) em seu artigo sobre a “tragédia dos comuns”. Deste ponto de vista, num regime de propriedade comum, cada pescador tenderia necessariamente a aumentar seus rendimentos, agravando as pressões sobre a base de recursos comuns, como, por exemplo, o aumento do esforço de pesca nos lagos,



ocasionando a sobrepesca. Ainda segundo Hardin, a solução exigiria uma ação coercitiva do Estado, entendido como capaz de impor regras sobre o uso dos recursos, ou a privatização dos mesmos.

Em relação à teoria da ação coletiva (OLSON, 1965), podemos observar que o marco legal no Brasil não permite a exclusão de usuários. Assim, os acordos de pesca foram construídos com regras a serem aplicadas e cumpridas por todos os usuários. Este fato pode dificultar a negociação entre os atores e reduzir o interesse dos usuários para uma ação coletiva, pois dificulta o controle da ação do *freerider*. Considerando que as regras estabelecidas nos acordos de pesca limitam o esforço de pesca, numa fase inicial de implementação os acordos podem não gerar benefícios econômicos que garantam a participação e o engajamento dos usuários nessa ação coletiva. Porém, os acordos podem gerar benefícios sociais (por exemplo, elevação do grau de participação das comunidades ou co-responsabilidade dos usuários locais) e ecológicos (por exemplo, preservação do estoque pesqueiro e *habitats* aquáticos) num curto prazo, os quais justificam a continuidade da ação coletiva.

Outro exemplo é o trabalho sobre o manejo do pirarucu no município de Manuel Urbano. Esta tese estudou o grupo de pescadores de Manuel Urbano e as suas ações para o manejo dessa espécie. Observamos exemplos em que os pescadores se voltaram para interesses e ações coletivas: i) pescadores residentes nos lagos de várzea que dependiam do peixe como fonte de renda; ii) a capacitação e o treinamento sobre o manejo do pirarucu despertaram interesse e favoreceram a organização dos pescadores (mais informação sobre o recurso); iii) pescadores perceberam a escassez do recurso (esta percepção pode ser confirmada por meio da contagem de pirarucus); iv) o intercâmbio que o grupo fez para Santarém, região com experiência consolidada no manejo de pirarucu, foi importante para a troca de experiências e emergência de novas idéias.

A experiência dos pescadores de Manuel Urbano resultou no primeiro acordo de pesca do estado do Acre com regras de alocação específicas a uma espécie: o pirarucu. No acordo de pesca do lago Santo Antonio, os pescadores decidiram suspender a pesca do pirarucu pelo período de um ano. O monitoramento dos casais nesse lago vai permitir o repovoamento de outros lagos selecionados. Os pescadores foram capazes de responder a um dilema dos comuns. Porém, a regra estabelecida é dependente de informações espaciais e temporais, especialmente as informações sobre o estoque (indivíduos, casais e filhotes) e as características ambientais dos lagos de várzea. Este contexto aponta para um esforço conjunto dos órgãos de fiscalização e dos

pescadores para o controle dos *freeriders* e o monitoramento do estoque. Pescadores que atuam como *freeriders*, nesse caso, beneficiam-se do aumento do estoque e não contribuem para a fiscalização e o monitoramento.

Um fator que afeta a sustentabilidade dos acordos de pesca é se as organizações de base local, no caso as colônias de pescadores, podem ser mantidas. O estudo de caso do alto Purus mostrou que as colônias de pescadores encontram-se desarticuladas e precisam de apoio para o seu desenvolvimento organizacional. No caso da Colônia de Pescadores de Manuel Urbano, ela ainda carece de regulamentação do seu estatuto. É improvável que as colônias sobrevivam no longo prazo sem conhecermos as características da pesca e das pescarias num cenário futuro, bem como as interações das colônias com outras organizações de base. Um ponto importante para o monitoramento deste processo é avaliar os efeitos do aumento de informação e conhecimento sobre o recurso comum, a revisão das regras de uso dos recursos e a troca de informações entre os atores.

Esta tese sugere, portanto, que uma das condições de êxito a longo prazo dessas ações relaciona-se à criação de comissões regionais de pesca e ao apoio oferecido por movimentos sociais caracterizados por uma abrangência regional ou nacional (por exemplo, Federação Nacional dos Pescadores, Movimento Nacional dos Pescadores e outros).

Este fato reforça a necessidade de que organizações de base local, atuando sobre os interesses coletivos, devem ser estudadas e incorporadas nas políticas públicas de gestão ambiental, em vez de serem deixadas de lado, como se não existissem. Vale lembrar que muitas regras de acesso e uso dos recursos comuns, mesmo que discutidas e aprovadas pelos usuários locais, são controladas por atores governamentais, os quais estão fisicamente distantes das áreas de pesca.

Segundo Ostrom (1990), podemos identificar os seguintes princípios básicos que regem a propriedade comum, entendida como instituição social: fronteiras definidas, mecanismos para escolhas coletivas, monitoramento do uso dos recursos pelos comunitários, sanções aplicáveis aos que desobedecem aos regulamentos, mecanismos de resolução de conflitos e reconhecimento mínimo do direito das populações de se organizarem socialmente. No caso do Alto Purus, a reafirmação e a reconstrução das formas comunitárias de acesso e uso dos recursos pesqueiros (acordos de pesca) tornaram-se possíveis a partir dos fóruns municipais e do monitoramento da pesca. Ao mesmo tempo, a construção desses acordos comunitários ocorre num momento

histórico em que a preocupação com a degradação intensiva dos ecossistemas aquáticos e dos seus recursos alia-se à preocupação com o desaparecimento gradual de culturas marcadas por uma relação espacial com os ecossistemas (por exemplo, seringueiros e ribeirinhos da Amazônia).

Neste estudo de caso, podemos afirmar que o Projeto Alto Purus foi implementado de forma participativa e que serve como referência para as ações dos órgãos governamentais, diante dos desafios da gestão ambiental comunitária da pesca, principalmente em relação à crise de sustentabilidade ainda vigente. As estratégias do projeto possibilitaram a construção de novos arranjos institucionais e parcerias para elaboração de regulamentos internos de uso sustentável dos recursos comuns. Elas fornecem também uma base para a integração regional, como, por exemplo, a regulamentação da pesca dos bagres na calha do rio e a construção dos organismos de bacias hidrográficas. Todavia, recomenda-se que este processo seja conduzido com uma abordagem do manejo adaptativo.

O Fórum de Pesca é um espaço inovador de participação e tomada de decisão. Porém, algumas condições devem ser consideradas, a fim de evitar um processo desagregador: a legitimidade dos representantes comunitários, lideranças em busca de interesses individuais, as relações de poder e o nivelamento da informação. Para trabalhar estas questões, os encontros pré-fórum contribuem para assegurar o nivelamento da informação e o conhecimento mútuo entre os atores, além de preparar as comunidades para a seleção dos representantes e para o processo de resolução de conflitos e tomada de decisão.

Um aspecto a ser considerado na tomada de decisão é que o tempo necessário para a negociação e regulamentação dos acordos deve ser suficiente para responder às mudanças do ambiente externo, como, por exemplo, a constatação da redução dos estoques. Nesse caso, os pescadores devem estabelecer regras de recuperação dos estoques que possam ser implementadas já nas próximas pescarias, ou após o período do defeso.

O cenário ideal é que, num futuro próximo, os atores envolvidos garantam os mecanismos de gestão participativa nas políticas públicas (ex. Lei Estadual de Pesca ou Política Estadual de Recursos Hídricos) e que os benefícios da pesca responsável possam financiar as instituições e ações coletivas (por exemplo, fiscalização com o apoio dos AAVs). Uma coordenação efetiva para monitorar as ações nos três níveis de análise (institucional, coletivo e operacional) propostos nesta tese é essencial para a governança das parcerias, a regulamentação do uso dos recursos

comuns, o controle e o monitoramento, tanto na escala local quanto na escala de bacia hidrográfica.

As regras externas impostas pela legislação de pesca vigente não resultam no uso sustentável e na melhoria da qualidade de vida das comunidades ribeirinhas. Relatamos no Capítulo 8 os principais conflitos sociais decorrentes da falta de fiscalização e da pesca predatória no alto Purus. A experiência dos acordos de pesca nos mostra que a gestão participativa pode ser ampliada quando as comunidades locais organizadas são reconhecidas, quando elas explicitam e legitimam os seus saberes por meio de regras locais ou acordos, respeitando os papéis e atribuições do Estado.

De modo geral, a gestão ambiental comunitária e as práticas de manejo implicam novos conceitos de territorialidades, estabelecendo funções para os atores e regras para o acesso e uso dos recursos comuns. O processo de implementação dos acordos de pesca é de longo prazo e não existe uma solução única para a Amazônia, mas uma diversidade de soluções adaptadas a contextos locais.

Em relação à metodologia de análise institucional das arenas como a dinâmica de um jogo social, observou-se um trânsito entre “leões” e “crístãos”, ou seja, nenhum ator pode ser considerado como ideal para uma dessas categorias. Os níveis de análise das arenas específicas, relacionados a contextos locais, apresentaram arranjos e posições de atores distintos, bem como permitiram avaliar o trânsito dos atores entre as posições que promovem ou reagem à gestão ambiental. Cada nível de análise, relacionado a uma arena específica, pode apresentar um arranjo de atores distintos. Na análise da arena consolidada, pôde-se entender a complexidade do jogo social e como a gestão ambiental da pesca se apresenta como a resultante de um confronto de forças.

Esta diversidade nas interações entre as arenas específicas e seus níveis de análise se deve ao fato da gestão ambiental da pesca possuir uma significativa complexidade e multiplicidade de interesses. Isso se agrava com a velocidade das transformações impostas ao desenvolvimento local decorrente das pressões externas e dos novos paradigmas do modelo global de desenvolvimento.

A metodologia das arenas de interação revelou vantagens para a análise institucional, tais como a explicitação das relações de força, conflitos e parcerias entre os atores e o desmembramento das ações de gestão nos níveis de análise (institucional, coletivo e operacional),

que permite um melhor entendimento da interação entre os atores. A metodologia permite organizar informações que orientam a análise de uma diversidade de situações e/ou problemas.

Porém, a metodologia apresentou também algumas limitações que merecem futuras investigações para o aprimoramento do método, tais como a dificuldade para o mapeamento de um fato dinâmico, dificuldade na classificação e representação da diversidade de posicionamentos entre os atores, e os critérios para delimitação das arenas de interação. Como sugestão para a limitação do mapeamento de um fato dinâmico, o pesquisador deve olhar para a estrutura recorrente das situações. Considerando que o número máximo de posicionamentos é igual ou menor que o número de atores, a classificação utilizada nessa tese em dois níveis (cristãos e leões) facilitou a análise deste jogo social. Entretanto, outras combinações e classificações podem ser testadas, como, por exemplo, a inclusão de uma terceira classe caracterizada como “indecisa” que, de acordo com a arena específica (ou nível de análise), negocia e adota uma posição com os outros atores numa postura que favoreça ou reaja à gestão ambiental.

Com base no cenário mais provável (ou desejado) para a região, e nas arenas de interação, é possível identificar quais arranjos institucionais, parcerias e operações práticas devem ocorrer para que a região assuma um modelo de gestão ambiental. Alguns exemplos são o planejamento integrado entre os órgãos de fiscalização para a definição de funções e operações de fiscalização, a criação de conselhos regionais de pesca para o controle dos acordos de pesca, ações que promovam maior envolvimento da Prefeitura Municipal, além de ações de educação ambiental para trabalhar as questões do interesse individual e coletivo dos pescadores e a formação de redes de atores sociais.

Há dois caminhos complementares para a gestão ambiental da pesca no alto Purus. Na escala macro, a solução é o ordenamento territorial como instrumento da política estadual de meio ambiente. O ZEE do Acre busca a organização do território e o estabelecimento de medidas e padrões de proteção ambiental. Na escala micro, a solução é o estabelecimento dos acordos de pesca, como unidade espacial que atua decisivamente na utilização e na proteção dos recursos naturais. O acordo de pesca é um instrumento-chave na gestão ambiental, visto que busca conciliar interesses individuais e coletivos. Assim, a combinação do ordenamento territorial, com o direito de propriedade, pode ser a garantia do desenvolvimento local sustentável.

A proposta de gestão da bacia hidrográfica (Lei 9.433/97) com a participação da sociedade civil na identificação de problemas e formulação de soluções ainda está longe de constituir-se em gestão ambiental. Corre-se o risco de confundir gestão ambiental com legitimação forjada. Isso porque somente a informação, com a devida reflexão sobre a mesma, oferece condições para a formação de opiniões e posicionamentos. Somente com a vivência de um processo de negociação em que as comunidades envolvidas obtenham elevação nos seus níveis de informação e capacidade de reflexão sobre os argumentos técnicos e legais, é que se pode vislumbrar a consolidação da gestão ambiental.

Outra questão pertinente a este tema está relacionada amplitude espacial. As dimensões geográficas dos principais tributários do rio Amazonas, como o rio Purus, são muito extensas o que dificulta a articulação institucional e implementação de ações para a gestão da bacia. As experiências de gestão de bacias hidrográficas em curso nas regiões sul e sudeste não se mostram eficazes para a região norte e demandam de adaptações para a aplicação do modelo de gestão. Enquanto nas regiões sul e sudeste os modelos privilegiam ações voltadas para o abastecimento e controle da poluição, na região norte as principais demandas são referentes ao abastecimento e uso dos recursos naturais aquáticos (por exemplo, pesca, açaí, agricultura de várzea etc).

Retomando a questão inicial sobre as condições em que as comunidades locais organizadas constroem instituições (ou acordos) para manejar seus recursos comuns, as questões teóricas desta tese relatam como os acordos se relacionam com o comportamento dos atores. Elas foram analisadas por meio de um jogo social representado por arenas de interação. Evidências empíricas do estudo de caso do alto Purus apontam que:

- i) os acordos de pesca geram arenas de interação, incluindo situações que podem ser representadas num jogo social;
- ii) os acordos modelam as arenas de interação, afetando os incentivos e limites para a decisão (individual ou coletiva) de cada ator social, que assim expressa a sua posição, estratégia e o seu comportamento;
- iii) as regras dos acordos podem ser desenvolvidas e aprovadas pelas comunidades organizadas e pelos demais atores locais, bem como podem sofrer influência de atores externos;
- iv) os atores de uma arena específica desenvolvem ou modificam regras e acordos por meio de uma atuação em diferentes níveis de análise da arena;

- v) a revisão dos acordos pode modificar as arenas de interação, motivando os atores a adotar estratégias e comportamentos diferentes.

Nas arenas de interação estudadas, a configuração do nível coletivo resulta da mudança de atuação do governo estadual, especialmente a Seater, para a implantação de mecanismos de gestão participativa (Fóruns de Pesca), regulamentação do uso dos recursos e envolvimento de atores importantes (comunidades organizadas, Colônia de Pescadores e Ibama). O ponto de atenção que as interações do nível operacional indicam é a condição de pesca predatória e ilegal e uma fiscalização ineficiente que continuam a impactar negativamente os estoques pesqueiros e o desenvolvimento comunitário. Esta situação, que reflete a “tragédia dos comuns”, é representada nas arenas de interação por meio das relações de conflito entre os órgãos gestores e os usuários diretos.

Apesar do relativo sucesso das ações de organização comunitária e regulamentação dos primeiros acordos de pesca no Acre, vimos nas arenas de interação que as configurações construídas no nível coletivo ainda não refletem mudanças no nível operacional. Isso mostra que as ações implementadas pelo governo estadual não estão influenciando as ações do dia-a-dia dos pescadores, bem como os compromissos (ou parcerias) firmados entre os órgãos gestores não efetivam as ações operacionais.

Este novo arranjo institucional que o governo estadual e as suas parcerias oferecem para a região revela melhorias quando o conhecimento mútuo entre os atores é ampliado e os modelos conceituais e arenas de interação são explicitados pelos atores envolvidos. É preciso que eles entendam como um acordo de pesca é implementado no campo e enxerguem a importância do aprendizado para a construção dos acordos futuros. Neste contexto, os atores devem acompanhar este processo por meio de seu desenvolvimento organizacional, no sentido de construir a pirâmide institucional ideal para o desenvolvimento dos indivíduos, das organizações e das parcerias.

Diante deste caso, identificamos cinco desafios para a gestão ambiental da pesca no alto Purus, e reconhecê-los pode construir as pontes entre a teoria dos comuns e este experimento empírico de manejo comunitário:

- i) necessidade da reflexão sobre a pirâmide institucional dos atores, suas capacidades e as necessidades dentro de um processo de desenvolvimento organizacional;

- ii) a importância das características das políticas públicas externas, do ponto de vista de como os atores locais podem explicitar os seus acordos;
- iii) planejamento integrado e operacional das instituições responsáveis pela fiscalização;
- iv) necessidade de incluir e/ou considerar os custos de implementação dos fóruns participativos, da divulgação da informação e do controle e monitoramento (incluindo o treinamento, credenciamento e operação dos AAVs);
- v) necessidade de uma abordagem sistêmica para a gestão ambiental, que considere os diferentes ambientes naturais (várzeas e terra firme) e as formas de uso dos recursos naturais, adotando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento.

Mesmo considerando a reduzida escala geográfica de abrangência dos acordos de pesca (em relação às dimensões da bacia do alto Purus) e a importância da pesca exercida na calha dos rios, a análise institucional deste estudo de caso identifica princípios e sugestões sobre as condições para o desenvolvimento de instituições locais (ou acordos) voltadas para gestão ambiental da pesca:

- i) os limites geográficos dos ecossistemas aquáticos (lagos de várzea), os recursos comuns em uso e as comunidades localizadas no entorno com direito de acesso e uso do recurso devem ser claramente definidos. Os limites geográficos relativos à pesca são naturais, ou vêm do desenho humano, das suas relações sociais e da tecnologia de pesca;
- ii) as regras e os acordos que regulamentam o esforço de pesca ou a captura estão relacionados às condições locais das comunidades e aos custos de produção;
- iii) a característica cultural do pescador “*profissional do silêncio*” (conforme vimos no Capítulo 3) e o nível de alfabetização devem ser avaliados como possível limitação a uma prática social coletiva, necessária aos acordos de pesca;
- iv) os usuários que não residem nas comunidades do entorno (pescadores urbanos) devem ser incluídos nos acordos de pesca (diagnóstico, fóruns de pesca, monitoramento etc.);
- v) os usuários locais e demais atores sociais devem dispor, de forma ágil, de arenas ou espaços legitimados para a resolução de conflitos;
- vi) a gestão participativa tem que funcionar, a fim de se determinar o acordo de pesca mais apropriado para determinada região;



- vii) apoios na capacitação, na preparação das comunidades e na logística para a participação nos fóruns facilitam a representatividade e o envolvimento deste importante ator local;
- viii) os resultados dos acordos de pesca devem ser avaliados em termos de desempenho de resolução dos conflitos, ou seja, o impacto sobre o recurso comum e seus usuários;
- ix) o monitoramento ambiental (estatística pesqueira, frequência dos *freeriders*, impactos socioeconômicos dos acordos etc.) deve ser implementado com base em parceria entre usuários locais e órgãos governamentais responsáveis pelo monitoramento.

Questões como fiscalização e sanções não puderam ser avaliadas em profundidade neste estudo de caso, considerando o estágio inicial em que se encontram a implementação dos acordos de pesca e a regulamentação dos AAVs. Porém, são claras as demandas pela definição da função dos órgãos responsáveis e das operações de fiscalização.

Diante dos cenários tendenciais e das conclusões desta tese, podemos dizer que a região do alto Purus encontra-se em um momento crucial, podendo, diante dos avanços obtidos desde 2002, até reverter a situação de declínio dos estoques pesqueiros encontrada em 2005. Experiências como o Projeto Alto Purus devem ser consideradas como modelo inspirador. O que podemos extrair como resultado é um novo modo de observar o processo de gestão ambiental comunitária, baseado na participação e na análise institucional de arenas de interação e, talvez o mais importante, um novo olhar sobre a organização (as quatro dimensões da pirâmide institucional), aqui entendida como uma organização social e estratégica para as ações coletivas e de parceria.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O. T. & AMARAL, L. **Caracterização do pescador e da frota pesqueira de Manuel Urbano, Sena Madureira e Boca do Acre.** Relatório Final. Projeto Alto Purus, SEATER, Rio Branco. 32p, 2006.

ALMEIDA, O. T.; LORENZEN, K.; MCGRATH, D. **Impact of co-management agreements on the exploitation and productivity of floodplain lake fisheries in the lower Amazon.** An. Ninth Biennial Conference of the International Association for the Study of Common Property (IASCP). Zimbabwe, Victoria Falls, 2002.

ALMEIDA, O. T. **Fisheries management in the Brazilian Amazon.** PhD Thesis. Imperial College of Science Technology and Medicine, London University. 163p, 2004.

ASSAD, L. T. **Tradição-Modernidade-Sustentabilidade. Icapuí-CE: os desafios do desenvolvimento de uma comunidade diante do imperativo da sustentabilidade.** Tese Doutorado, Brasília, Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 271p, 2002.

ASSAD, L. T. & BURSZTYN, M. **Aquicultura sustentável.** In: VALENTI, W. C. (ed.). **Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável.** Brasília, CNPq/MCT, p. 33-72, 2000.

AYRES, J. M. **As matas de várzea de Mamirauá.** MCT-CNPq/Sociedade Civil Mamirauá, Brasília, DF, 123p, 1993.

AYRES, D. L. **A implantação de uma unidade de conservação em área de várzea: a experiência de Mamirauá.** In: D'Incao, M. A; & Silveira, I. M. (eds.) **Amazônia e a crise da modernização.** Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, 1994.

AZEVEDO, C. R. & APEL, M. **Co-gestão – um processo em construção na região da várzea amazônica.** ProVárzea/IBAMA, Manaus, 96p, 2004.

BARRETO, J. P. L.; & POHL, L. **Diagnóstico situacional da população indígena na bacia hidrográfica do rio Purus – Conflitos nas áreas de entorno.** Relatório Técnico WWF-Brasil, Brasília. 53p, 2004.

BARROSO, A. L. F. **A pesca e a conservação das áreas alagáveis na calha dos rios solimões-amazonas.** Monografia. Centro Universitário Luterano de Manaus. 38p, 2004.

BARTHEM, R. B. **Development of commercial fisheries in the Amazon basin and consequences for fish stocks and subsistence fishing.** In: CLUSENER-GODT, M. S. **Brazilian perspectives on sustainable development of the Amazon region**, 15: 175-204, 1995.

BARTHEM, R. B. & FABRÉ, N. N. **Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia.** In: RUFFINO, M. L. (ed.) **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira.** IBAMA/ProVárzea, Manaus, Amazonas, p. 38, 2004.

BARTHEM, R. B. & PETRERE Jr., M. **Fisheries and populations dynamics of *Brachyplatystoma vaillantii* (Pimelodidae) in the Amazon estuary.** In: MEYER, R. M.; ZHANG, C.; WINDSOR, M. L.; MCCAY, B. J.; HUSHAK, L. J.; MUTH, R. M. (org.) **Fisheries resource utilization and policy.** Proceedings of the World Fisheries Congress, Theme 2. Oxford & IBH Publishing Co, p. 173-185, 1996.

BARTHEM, R. B.; PETRERE JR., M.; ISAAC, V. J.; RIBEIRO, M. C. L. B.; MCGRATH, D. G.; VIEIRA, I.; VALDERRAMA, M. **A pesca na Amazônia: problemas e perspectivas para o seu manejo.** In: VALLADARES-PADUA, C.; BODMER, R.; CULLEN JR., L (org.) **Manejo e conservação da vida silvestre no Brasil.** MCT-CNPq/Sociedade Civil Mimirauá, Rio de Janeiro, p. 173-184, 1997.

BARTHOLO JR., R. S. & BURSZTYN, M. **Amazônia sustentável – uma estratégia de desenvolvimento para Rondônia 2020.** Edições IBAMA, Brasília. 248p, 1999.

BATISTA, V. S.; INHAMUS, A. J.; FREITAS, C. E. C.; FREIRE-BRASIL, D. **Characterization of the fishery in river communities in the low-Solimões/high-Amazon region.** Fisheries Management Ecology, 5: 419-435, 1998.

BATISTA, V. S. **Biologia e administração pesqueira de alguns caraciformes explorados na Amazônia Central.** (mimeo), FUA, Manaus, 131p, 2000.

BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J.; VIANA, J. P. **Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia.** In: RUFFINO, M. L. (ed.) **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira.** IBAMA/ProVárzea, Manaus, Amazonas, p. 63-141, 2004.

BAYLEY, P. B. **Fish yield from the Amazon in Brazil: comparisons with African river yields and management possibilities.** Transactions of the American Fisheries Society, 110: 351-359, 1981.

BAYLEY, P. B. & PETRERE Jr., M. **Amazon fisheries: assessment methods, current status and management options.** In: DODGE, D. P. (ed.) Proceedings of the International Large River Symposium. Canadian Special Publication Fisheries Aquatic Species, 106, p. 385-398, 1989.

BENCHIMOL, S. **Amazônia: formação social e cultural.** Editora Valer/Editora da Universidade do Amazonas, Manaus, 1999.

BOUSQUET, F.; BAKAM, I.; PRÓTON, H.; LE PAGE, C. **Cormas: common-pool resources and multi-agent systems.** Lecture Note in Computer System, Springer. 1416: 826-838, 1998.

BRABO, M. J. C. **Pescadores, geleiros, fazendeiros – os conflitos da pesca em Cachoeira do Arari**. Boletim MPEG, 77, Belém, 1981.

BUARQUE, S. C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável: material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal**. Brasília, PCT – INCRA/IICA. 105p, 1999.

BURGER, J.; OSTROM, E.; NORGAARD, R.B.; POLICANSKY, D.; GOLDSTEIN, B. D. **Protecting the commons – a framework for resource management in the Americas**. Island Press, Washington, DC. 360p, 2001.

BURSZTYN, M. **Avaliação de meio termo do Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia – PLANAFLORO**. Brasília, PNUD. 65p, 1996.

BURSZTYN, M. **Introdução à crítica da razão desestatizante**. RSP, Brasília, Ano 49 no 1, p. 141-160, 1998.

BURSZTYN, M. A. A. **Armadilhas do progresso: contradições entre economia e ecologia**. Sociedade e Estado, Brasília, vol. X, no 1, p.97-124, 1995.

BURSZTYN, M. A. A. & BURSZTYN, M. **Integração do meio ambiente e desenvolvimento no processo decisório**. Versão preliminar (no prelo), Brasília, 2002.

CASCUDO, C. **Dicionário do folclore brasileiro**. São Paulo, Ed. Ouro, 1972.

CÂNDIDO, A. **Os parceiros do rio Bonito: estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos meios de vida**. Coleção Documentos Brasileiros, 118, Rio de Janeiro, José Olympio, 1964.

CASTELLO, L. **A method to count Pirarucu Arapaima gigas: fishers, assessment, and management**. North American Journal of Fisheries Management, 24:379–389, 2004.

CASTELLS, M. **Para um Estado em rede: globalização de economia e instituições políticas na era da informação**. Seminário Reforma do Estado, Brasília, Ministério da Administração. 17p, 1998.

CARDENAS, J. C.; STRANLUND, J. K.; WILLIS, C. E. **Local environmental control and institutional crowding-out**. World Development, 28 (10): 1719-1733, 2000.

CARDENAS, J. C.; STRANLUND, J. K.; WILLIS, C. E. **Should the state regulate the local commons?** In: RHOADES, R.E. & STALLINGS J (eds.) (2001). **Integrated conservation and development in tropical America – Experiences and lessons in linking communities, projects and policies**. Sanrem and Care Subir, Georgia, USA. p. 79-97, 2001.

CARDENAS, J. C. **Governing ourselves: rules from the state, and from the people**. Public Choice Society Annual Conference, San Diego, California, March 22-24, 28p, 2002.

CARDOSO, R. S.; BATISTA, V. S.; FARIA JR., C. H.; MARTINS, W. R. **Aspectos econômicos e operacionais das viagens da frota pesqueira de Manaus, Amazônia Central**. Acta Amazônica 34-2, Manaus, AM, 2004.

CARPENTER, J. & CARDENAS, J. C. **Using cross-cultural experiments to understand the dynamics of a global commons**. Middlebury College, Center for International Affairs, Working Papers Series 2, 47p, 2002.

CERDEIRA, R. G. P.; RUFFINO, M. L.; ISAAC, V. J. **Consumo de pescado e outros alimentos nas comunidades ribeirinhas do lago Grande de Monte Alegre**. Acta Amazônica, 27 (3): 213-227, 1997.

CERDEIRA, R. G. P.; ISAAC, V. J.; RUFFINO, M. L. **Captura de pescado nas comunidades ribeirinhas do Lago Grande de Monte Alegre – PA, Brasil**. In: FISHER, C. F. A. (org.) **Recursos pesqueiros do médio Amazonas: biologia e estatística pesqueira**. Edições IBAMA, Brasília, p. 281-316, 2000.

CHAO, N. L. **Conservation of rio Negro ornamental fishes**. Tropical Fish Hobbyist, 41 (5): 99-114, 1993.

CODEAMA **Levantamento das condições sócio-econômicas do pessoal do setor pesqueiro**. Publicação CODEAMA/Governo do Amazonas, Manaus, 168p, 1987.

COORDENAÇÃO DAS COMUNIDADES DA REGIÃO DO MOCAMBRO **Instrumento particular de acordo para regulamentação de pesca**. Parintins. (mimeo), 1988.

CPT **Os ribeirinhos – preservação dos lagos, defesa do meio ambiente e pesca comercial**. Comissão pastoral da Terra, Regional Amazonas e Roraima, (mimeo), Manaus, 24p, 1992.

CROSSA, M. N. **Contribuição ao conhecimento da pesca do pirarucu e sugestões para o manejo da espécie no baixo Amazonas**. Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia IPAM, Santarém, PA, 2002.

\_\_\_\_\_ **Una experiencia promisor para el subsidio de programas de manejo del pirarucu (Arapaima gigas Cuvier) en el Bajo Amazonas**. Taller Internacional de Manejo de Paiche o Pirarucu. Iquitos, Perú. 12 p, 2003.

\_\_\_\_\_ **Relatório de Atividades do projeto: “Avaliação do estoque e práticas de manejo do pirarucu em lagos de várzea do Município de Manuel Urbano”**. Relatório Técnico Projeto Alto Purus, WWF-Brasil, Brasília. 28p, 2005.

CUNHA, E. **Um paraíso perdido: ensaios, estudos e pronunciamentos sobre a Amazônia**. Organização, introdução e notas Leandro Tocantins. 2.ed., Rio de Janeiro, José Olympio Editora, 278p, 1994.

DIEGUES, A. C. (1992). *Sustainable development and peoples's participation in wetland ecosystem conservation in Brazil: two comparative studies*. In: GHAI, D. & VIVIAN, J. (eds.). **Grassroots environmental action**. London, Routledge.

DIEGUES, A. C. **The social dynamics of deforestation in the Brazilian Amazon: an overview**. Geneva, UNRISD, 1993.

\_\_\_\_\_. **As representações do mundo natural, o espaço público, o espaço dos comunitários e o saber tradicional**. In: DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. Cap. 5. São Paulo, Hucitec, 3 ed., p. 63-73, 2000.

\_\_\_\_\_. **O mito moderno da natureza intocada**. NUPAUB-UPS, São Paulo, Editora Hucitec, 169p, 2001.

DIEGUES, A. C. & MOREIRA, A. C. C. **Espaços e recursos naturais de uso comum**. NUPAUB-USP, São Paulo, 294p, 2001.

DIETZ, T.; OSTROM, E.; STERN, P. **The struggle to govern the commons**. Science, vol. 302, no 12, p. 1907-1912, 2003.

DÓRIA, C. R. C. (org.) **A pesca e o turismo no vale do Guaporé – bases para o ordenamento e manejo**. WWF-Brazil/Ecoporé, Brasília, 58p, 2005.

DUNNE, T.; MERTES, L. A. K.; MEADE, R. H.; RICHEY, J. E.; FORSBURG, B. R. **Exchanges of sediment between the flood plain and channel of the Amazon River in Brazil**. Geological Survey of American Bulletin, 110 (4): 450-467, 1998.

III ENCONTRO INTERMUNICIPAL **Propostas para a nova lei de pesca**. (mimeo), Tefé, 1988.

FABRE, N. N. & ALONSO, J. C. **Recursos íctios no alto Amazonas: sua importância para as populações ribeirinhas**. Boletim MPEG, Série Zoologia, Belém, 14 (1): 19-55, 1998.

FERRAZ, I. D. K. **A terra, a floresta, os rios e o clima. In: Amazônia uma perspectiva interdisciplinar de educação ambiental**. IBAMA, Brasília, DF, 334p, 1994.

FERREIRA, L. V. **O estudo da ecologia de paisagem e análise de lacunas para a escolha de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade na bacia do rio Purus**. Relatório WWF-Brasil, Brasília. 76p, 2003.

FISCHER, C. F. A, CHAGAS, A. L., DORNELES, L. D. C. **Pesca de águas interiores**. Coleção Meio Ambiente, Série Estudos de Pesca, IBAMA, Brasília, DF, 12, 32p, 1992.

FORSBERG, B. R.; ARAÚJO-LIMA, C. A. R. M.; MARTINELLI, L. A.; VICTORIA, R. L.; BONASSI, J. A. **Autotrophic carbon sources for fish of the central Amazon**. Ecology, 74: 643-652, 1993.

FOSTER, G. **What is folk culture**. *American Anthropologist*, 55, New York, 1963.

FURTADO, L. G. **Exposição de motivos sobre a situação de algumas áreas pesqueiras da Amazônia, tendo em vista a demarcação das áreas de trabalho do pescador (Vargeiro e Cidadino) e de estudos que viabilizam a criação de reservas pesqueiras permanentes ou temporárias**. (mimeo), MPEG, Belém., 1985.

GALÚCIO, D. M. R. **Amazônia: pescadores contam histórias**. Coleção Retrato Regional, IBAMA/PróVárzea, Manaus. p. 17, 2004.

GALVÃO, E.. **Santos e visagens – um estudo da vida religiosa de Itá, Amazonas**. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 284p, 1955.

GERAQUE, E. **Deixando de lado o discurso**. *Gazeta Mercantil*, Caderno Fim de Semana, São Paulo. p.12, 2003.

GIBSON, C.; DODDS, D.; TURNER, P. **How does an open-access forest survive? Salience, scarcity and collective action in Eastern Guatemala**. Manuscript, Indiana University, Center for the Study of Institutions, Population and Environmental Change, Bloomington, 1998.

GOULDING, M. **Amazon fisheries**. In: Moram, E. F. (ed.) **The dilemma of Amazonian development**. Westview Press, Boulder, p. 189-210, 1983).

GOULDING, M.; CARVALHO, M. L.; FERREIRA, E. L. G. **Rio Negro: rich life in poor water**. SPB Academic Publishing. The Hague. 200p, 1988.

GOVERNO DO ESTADO DO ACRE **Anuário Estatístico do Acre: 1997-1998**. SEPLANDS, Rio Branco. 350p, 2000a.

\_\_\_\_\_ **Zoneamento Ecológico-Econômico: Recursos Naturais e Meio Ambiente – documento final**. SECTMA, V: I-III, Rio Branco, 2000b.

\_\_\_\_\_ **Acre em Números**. SEPLANDS, Rio Branco. 130p, 2003.

\_\_\_\_\_ **Inventário de Resíduos Sólidos e Industriais do Estado do Acre**. MMA/ FNMA/ SEMA, Rio Branco, 120p, 2004.

\_\_\_\_\_ **Diagnóstico participativo das comunidades ribeirinhas de Sena Madureira e Manuel Urbano (AC)**. Cartilha Educativa. SEATER, Rio Branco. 27p, 2005.

HARDIN, G. **The tragedy of the commons**. *Science* 162: 1243-1248, 1968.

HARRIS, M. **People of the Amazon floodplain: kinship, work and sharing in a Caboclo community near Óbidos, Pará.** PhD Thesis. School of Economics and Political Science, London University, 1996.

HARTMANN, W. (ed.) **O setor pesqueiro no estado do Pará.** Diagnóstico SUDEPE/COREG/PA/AP, Belém, 1988.

HEMINGWAY, E. **The old man and the sea.** London, Jonatham Cape, 1954.

Hooling, C. S. **Adaptive environmental assessment and management.** London, John Wiley, 1978.

IBAMA Projeto IARA – **administração dos recursos pesqueiros do médio Amazonas: estados do Pará e Amazonas.** Coleção Meio Ambiente, Série Estudos de Pesca, v.15, IBAMA, Brasília, DF, 1995.

\_\_\_\_\_. **Administração participativa – um desafio à gestão ambiental.** Brasília, DF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº 29.** IBAMA, Brasília, DF, 2003.

IBGE. **Geografia do Brasil – Região Norte.** FIBGE, Diretoria Técnica, Rio de Janeiro, 466p, 1997.

\_\_\_\_\_. **Censo demográfico 2000.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. In: <http://www.ibge.gov.br> 2000.

\_\_\_\_\_. **Produção agrícola municipal.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. In: <http://www.sidra.ibge.gov.br> 2004.

IPEA **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil.** Rio de Janeiro. <http://www.ipea.gov.br> 2000.

IRON, G.; JUNK, W. J.; NUNES DE MELLO, J. A. S. **The large central Amazon river floodplains near Manaus: geological, climatological, hydrological and geomorphological aspects.** In: JUNK, W. J. (ed.) **The central Amazon floodplain: ecology of a pulsing system.** Ecological Studies, 26: 23-46, Berlin, Springer, 1997.

ISAAC, V.J.; ROCHA, V.L.C.; MOTA, S. **Considerações sobre a legislação da “Piracema” e outras restrições da pesca da região do Médio Amazonas.** Realidade e perspectivas na Amazônia. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, p: 187-212, 1 1993.

JUNK, W. J. **Ecology of the varzea of Amazonian whitewater rivers.** In: SIOLI, H. (ed.) **The Amazon: Innology and landscape ecology of a mighty tropical river and its basin.** Dordrecht, Dr. Junk Publishers, p. 215-244, 1984.



JUNK, W. J. & MELLO, J. A. S. N. **Impactos ecológicos das represas hidrelétricas na bacia Amazônica brasileira.** Tuebinger Geographische Studien, 95, Tuebingen, 1987.

JUNK, W. J.; SOARES, M. G. M.; SAINT-PAUL, U. **The fish.** In: JUNK, W. J. (ed.) **The central Amazon floodplain: ecology of a pulsing system.** Ecological Studies, 126: 385-408, Berlin, Springer, 1997.

LA FERRERA, E. **Inequality and participation – theory and evidence from rural Tanzania.** Mimeo, 1998.

LEDYARD, J.O. **Public goods: a survey of experimental research.** In: KAGEL, J. & ROTH, A. (eds.) **Handbook of experimental economics.** Princeton University Press, p. 111-194, 1995.

LEROY, J. P. **O bote contra a geleira – os pescadores de Santarém em busca de sua afirmação.** Proposta, Rio de Janeiro, 38, 1988.

LEVHARI, D.; MICHELER, R.; MIRMAN, L. J. **Dynamic Programming Models of fishing: competition.** American Economic Review, Sep: 649-661, 1981.

LIMA, D. M. A. **The social category “Caboclo”: history, social organization, identity and outsiders identification of the rural population of an Amazonian region.** PhD Thesis. Cambridge University, England. 1992.

MALTHUS, T. R. **An essay on the principle of population.** Middlesex: Penguin Books. p. 1-13, 1976.

MARGOULIS, R. & SALAFSKY, N. **Measures of success.** Island Press, Washington. 363p, 1998.

MARGULIS, S. **Introdução à economia dos recursos naturais.** In: MARGULIS, S. (ed.) **Meio ambiente: aspectos técnicos e econômicos.** Brasília, IPEA/PNUD, p. 157-178, 1990.

MARTINELLI, N. M. & PETRERE Jr., M. **Morphometric relationships and indirect determination of the length frequency structure of the pirarucu, *Arapaima gigas* (Cuvier), in Brazilian Amazonia.** Fisheries Management and Ecology, 5: 233-240, 1999.

MASON, R. S. **Robert Giffen and the Giffen paradox.** Rowman & Littlefield Publishers, 144p, 1989.

MATTA, R. **Panema, uma tentativa de análise estrutural.** Ensaios de antropologia estrutural. Vozes, Petrópolis, p. 63-92, 1973.

MATOS, C. M. M. C. **Levantamento sobre os efeitos do mercúrio na bacia do rio Tapajós.** Relatório de viagem. (mimeo), SUDEPE, Brasília, 1988.

MATURI. **Estratégias para Qualificação e Desenvolvimento da Parceria do WWF-Brasil com Organizações Locais - Oficina de Construção de Cenários para Parceiros comunitários**. MATURI ECOLOGIA SOCIAL. Relatório Técnico WWF-Brasil, CBR-222-2004. Rio Branco, 52p, 2005.

MCCAY, B. & ACHESON, J. (eds.) **The question of the commons**. University of Arizona Press, Tucson, 1987.

MCEVOY, A. F. **Toward an interactive theory of nature and culture**. In: WORSTER, D. (ed.) **The ends of the earth: perspective on modern environmental history**. Cambridge, Cambridge University Press, p. 211-229, 1988.

MCGRATH, D. G.; CASTRO, F.; FUTEMMA, C.; AMARAL, B. D.; CALABRIA, J. **Fisheries and the evolution of resource management on the lower Amazon floodplain**. *Human Ecology*, 2: 167-195, 1993.

MCGRATH, D. G.; CASTRO, F.; FUTEMMA, C. **Reservas de lago e manejo comunitário da pesca no baixo Amazonas: uma avaliação preliminar**. In: D'INCAO, M. A.; & SILVEIRA, I. M. (eds) **Amazônia e a crise da modernização**. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 1994.

MCGRATH, D. G. **Projeto Várzea: reservas de lago e o manejo comunitário dos recursos de várzea**. DFID/WWF proposal. 1995.

MCGRATH, D.; CASTRO, F.; CAMARA, E.; FUTEMMA, C. **Community management of floodplain lakes and the sustainable development of Amazonian fisheries**. In: PADOCH, C.; OSTROM, E. (1999). **Coping with the tragedies of the commons**. *The Annual Review of Political Science*, 2: p. 493-535, 1999.

MCGRATH, D. G.; CARDOSO, A.; SÁ, E. P. **Community Fisheries and Co-Management on the Lower Amazon Floodplain of Brazil**. Proceedings of the International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries: Sustaining Livelihoods and Biodiversity in the New Millennium. Phnom Penh, Kingdom of Cambodia. 2002.

MENESES, N. A. **Methods for assessing freshwater fish diversity**. In: BICUDO, C. E. & MENESES, N. A. (eds.) **Biodiversity in Brazil: a first approach**. Proceedings of the workshop methods for the assessment of biodiversity in plants and animals, Campos do Jordão, São Paulo, p. 289-296, 1996.

MERONA, B. **Pesca e ecologia dos recursos aquáticos na Amazônia**. In: FURTADO, L.; LEITÃO, W.; MELLO, A. F. (eds.) **Povos das águas realidade e perspectivas na Amazônia**. MPEG/UFPA, Belém, p. 159-185, 1993.

MESCHKAT, A. **Reports to the government of Brazil on the fisheries of the Amazon region**. FAO Report, BRA/TE/Fi, Rome, 76p, 1961.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI – MPEG (coord.) **Carta de Óbidos – documento final do I Encontro de Pescadores Artesanais do médio Amazonas**, (mimeo), Óbidos, 1984.

NASCIMENTO, E. P. & DRUMMOND, J. A. **Cenários da Amazônia: o descortinar das incertezas no início do terceiro milênio**. In: SAYAGO, D.; TOURRAND, J. F.; BURSZTYN, M. (org). **Amazônia: cenas e cenários**. Universidade de Brasília, p.345-364, 2004.

NASH, J. F. Jr. **Non-Cooperative games**. Annals of Mathematics 54: 286-295, 1951.

NETO, S. S. & SALDANHA, I. V. **Legislação aplicada à pesca extrativa. In: Normas e procedimentos para pesca e aqüicultura**. Departamento de Pesca e Aqüicultura/Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Ministério da Agricultura e Abastecimento, Brasília, 79p, 2001.

NUGENT, S. **Amazonian Caboclo society**. Providence, Oxford. 1993.

OLSON, M. **The Logic of collective action – public goods and the theory of groups**. Cambridge, Mass., Harvard University Press. 1965.

ORTEGA, H. & RHAM, P. **Peces del rio alto Purús**. In: PITMAN, R. L.; PITMAN, N.; ALVAREZ, P. (eds) **Alto Purús – biodiversidad, conservación y manejo**. Center for Tropical Conservation, Duke University, Lima, p. 85-88, 2003.

OSTMAN, A. **External control may destroy the commons**. Rationality and Society, 10 (1): 103-122, 1998.

OSTROM, E. **Governing the commons – the evolution of institutions for collective action**. Cambridge University Press, UK. 280p, 1990.

OSTROM, E.; GARDNER, R.; WALKER, J. **Rules, games & common-pool resources**. University of Michigan Press, Ann Arbor. 396p, 1994.

OVIEDO, A. F. P.; RUFFINO, M.L. **Addressing common demands of community fisheries in the Brazilian Amazon**. An. Second International Symposium on the manegement of large rivers for fisheries. LARS2, cd-rom. Phnom Penh, Cambodia, 2003.

OVIEDO, A. F. P.; BURSZTYN, M.; DRUMMOND, J. **Sustainable Grassroots Environmental Management of Fisheries in the Brazilian Amazon Region**. Society and Natural Resources (no prelo), 2006.

PETRERE Jr., M. **Pesca e esforço de pesca no Estado do Amazonas: locais e aparelhos de captura e estatística de desembarque**. Acta Amazônica, 8 (suplemento 2), p. 1-54, 1978.

PETREIRE JR., M.; BARTHEM, R. B.; MAGNAWITA, A. **Relatório final do tema: utilização dos recursos hídricos minerais. Subtema: pesca e recursos pesqueiros.** In: Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Meio Ambiente-PA, *SINDAMAZÔNIA*, Seminário Internacional sobre Meio Ambiente, Pobreza e Desenvolvimento da Amazônia, Belém, p. 95-96, 1992).

PRETTY, J. **Social capital and the collective management of resources.** Science, vol 302, no 12, p. 1912-1914, 2003.

QUEIROZ, H. L. **Natural history and conservation of pirarucu, Arapaima gigas, at the Amazonian várzea: red giants in muddy waters.** PhD Thesis, University of St Andrews, Scottish. 226p, 2000.

QUEIROZ, M. I. P. **O campesinato brasileiro: ensaios sobre civilizações e grupos rústicos no Brasil.** Estudos Brasileiros, v.3, São Paulo, Vozes Edusp, 1973.

RADAM BRASIL Projeto RADAMBRASIL Folha SC19 Rio Branco: **Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação, Uso Potencial da Terra.** Rio de Janeiro, Divisão de Publicação, v.12, 458p, 1976.

RATTNER, H. **Liderança para uma sociedade sustentável.** São Paulo, Nobel. 272p, 1999.

REDFIELD, R. **The social organization of tradition.** In: POTTER, J. (ed.). **Peasant Societies.** Boston, Little Brown, 1971.

RIBEIRO, M. O. DE A. & FABRÉ, N. N **Sistemas Abertos Sustentáveis – SAS: uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia.** Manaus, EDUA, 243p, 2003.

RODRIGUES, E. **Vantagem competitiva do ecossistema na Amazônia: o cluster florestal do Acre.** Tese de doutorado, Brasília, Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 516p, 2004.

RUFFINO, M. L. & ISAAC, V. J. **The fisheries of the lower Amazon: questions of management and development.** Acta Biol. Venez., 15 (2): 37-42, 1994.

RUFFINO, M. L.; BARTHEM, R.B.; FISCHER, C.F.A. **Perspectivas do manejo dos bagres migratórios na Amazônia.** Coleção Meio Ambiente, Série Estudos de Pesca, v.22, IBAMA, Brasília, DF, 2000.

RUFFINO, M. L. & ISAAC, V. J. **A pesca artesanal no médio Amazonas.** In: Fisher, C. F. A. (org.) **Recursos pesqueiros do médio Amazonas: biologia e estatística pesqueira.** Edições IBAMA, Brasília, p. 317-348, 2000.

RUFFINO, M. L. **Strategies for managing biodiversity in Amazonian fisheries.** Blue Millenium – managing global fisheries for biodiversity. Victoria, Canadá. Cd-rom. 2001.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo, Nobel. 103p, 1993.

\_\_\_\_\_ **Desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendimentos de pequeno porte no Brasil**. Brasília, SEBRAE. 200p, 2002.

SANTOS, I. A dos **Participação social, gestão de recursos hídricos e negociação social: impasses e perspectivas**. Tese de doutorado, Brasília, Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 209p, 2004.

SEATER – Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal **Relatório do 1º Encontro de Lideranças da Pesca da Região do Rio Purus**. SEATER-AC, Rio Branco, 24p, 2001.

\_\_\_\_\_ **Projeto Manejo Participativo do Recurso Pesqueiro na Bacia do rio Purus - Atividades 2001**. SEATER-AC, Rio Branco, 112p, 2002.

\_\_\_\_\_ **PROJETO ALTO PURUS - Manejo Participativo do Recurso Pesqueiro na Bacia do rio Purus – Relatório de Atividades**. SEATER-AC, Rio Branco, 17p, 2003a.

\_\_\_\_\_ **PROJETO ALTO PURUS - Diagnostico Participativo nas Comunidades de Várzea do rio Purus no Município de Manuel Urbano**. SEATER-AC, Rio Branco, 21p, 2003b.

\_\_\_\_\_ **PROJETO ALTO PURUS - Diagnóstico Sócio-Econômico e Ambiental do Setor Pesqueiro dos Municípios de Sena Madureira (AC) e Boca Do Acre (AM)**. SEATER-AC, Rio Branco, 13p, 2003c.

\_\_\_\_\_ **Extensão Agroflorestal – um serviço educativo para o desenvolvimento sustentável**. SEATER, Rio Branco, 78p, 2005a.

\_\_\_\_\_ **PROJETO ALTO PURUS - Manejo Adaptativo da Pesca na Bacia do Alto Rio Purus**. Relatório Técnico CBR 220-2004, Rio Branco, 89p, 2005b.

SCHMINK, M. **São Feliz do Xingu – a caboclo community in transition**. In: PARKER, E. P. (ed.) **The Amazon caboclo – historical and contemporary perspectives**. Williamsburg, College of William and Mary. 1985.

SEBRAE **Diagnóstico da cadeia produtiva da pesca e da piscicultura no estado do Acre**. Séria Agroindústria, Edição SEBRAE, Rio Branco. 153p, 2002.

SILVA JR., U. L. **The needs for off-reserve management of Amazon River Floodplains**. XIX Annual Meeting of the Society for Conservation Biology. Book of Abstracts, Brasília, p. 195-196, 2005.

SMITH, N. J. H. **A pesca no rio Amazonas**. INPA, Manaus. 154p, 1979.

SMITH, I. R. **Mismanagement of inland fisheries and some corrective measures.** ICLARM, Manil. 1982.

SOUZA, A. T. **Os trabalhadores na Amazônia Paraense e as grandes barragens.** São Paulo, Comissão Pró-Índio, 1988.

SOUZA, M. B. de S. **A Biodiversidade no Estado do Acre: Conhecimento Atual, Conservação e Perspectivas.** T&C Amazônia. Ano 1, n.3: 45-56, 2003.

SUDEPE. **Diagnóstico do setor pesqueiro do Estado do Amazonas.** SUDEPE (mimeo). 1987.

\_\_\_\_\_ **Diagnóstico do setor pesqueiro – Acre.** SUDEPE (mimeo). 1988.

VARI, R. P. & MALABARBA, L. R. **Neotropical ichthyology: an overview.** In: MALABARBA, L. R.; REIS, R. E.; VARI, R. P.; LUCENA, Z. M. S.; LUCENA, C. A. S. (eds.) **Phylogeny and classification of neotropical fishes.** Edipucrs, Porto Alegre, p: 1-11, 1998.

VERÍSSIMO, J. **Estudos Amazônicos.** Coleção Amazônica, Série Augusto Montenegro, Belém, Universidade Federal do Pará, 1970.

VERISSIMO, J. **A pesca na Amazônia.** Rio de Janeiro, Livraria Clássica Alves, 206p, 1985.

VIANA, J. P.; DAMASCENO, J. M. B.; CASTELLO, L. **Desarrollo del manejo pesquero comunitario en la Reserva de Mamirauá, Amazonas, Brasil.** Fauna Socializada, 2003.

VIANA, J. P. **A pesca no médio Solimões.** In: RUFFINO, M. L. ( ed.) **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira.** IBAMA/ProVárzea, Manaus, Amazonas, p. 245-268. 2004.

WAGLEY, C. **Amazon town, a study of man in the tropics.** New York, Oxford University Press, 1976.

WALTERS, C. J. & HILBORN, R. **Ecological optimization and adaptive management.** Annual Review of Ecology and Systematics, 9: 157-188, 1978.

WELCOMME, R. L. **Some general and theoretical considerations on the yield of African rivers.** Journal of Fish Biology, 8: 351-364, 1976.

WELLCOME, R. L. **The fisheries ecology of floodplain rivers.** London, Longman, 317p, 1979.

\_\_\_\_\_ **River fisheries.** FAO Fisheries Technical Paper 262, Roma. 330p, 1995.

WWF. **Biodiversity Vision for the Amazon River and Floodplain Ecoregion**. Cd-Rom. Brasília, [www.wwf.org.br](http://www.wwf.org.br). 2005a

\_\_\_\_\_. **Are we putting our fish in hot water?** WWF Climate Change Programme. Gland, Switzerland. [www.panda.org/climate/fish](http://www.panda.org/climate/fish). 2005b.

WWF-BRASIL. **Caminhos e aprendizagens: educação ambiental, conservação e desenvolvimento**. Brasília, 92p, 2000.

\_\_\_\_\_. **Plano de monitoramento, avaliação e aprendizagem da ecorregião do Sudoeste da Amazônia**. Programa Amazônia, Rio Branco. 72p, 2005c.

\_\_\_\_\_. **Reflexões & Dicas para acompanhar a implementação dos sistemas de gestão de recursos hídricos no Brasil**. WWF / Fórum Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas, Brasília. 76p, 2005d.

**Anexo 1.** Relação das comunidades envolvidas no Diagnóstico Participativo e reuniões Pré-Forum do Projeto Alto Purus.

**Tabela A.** Comunidades trabalhadas pelo Projeto Alto Purus no Diagnóstico Participativo, Pré-Fóruns e reuniões de Acordos de Pesca entre 2003 e 2004, Manuel Urbano/AC.

Nº	Comunidades	Nº Famílias	Nº Habitantes
1	Santa Penha	12	42
2	São Salvador	6	29
3	Itaúba	14	72
4	Oriental	7	37
5	Cumaru	3	-
6	Areis	11	50
7	Boa Vista	4	-
8	São Pedro	9	37
9	Campinas	6	29
10	Morada Nova	2	8
11	Rapioca	4	22
12	Romeu	11	-
13	Liberdade	14	72
14	Nova Vista	11	56
15	Nova Alegria	3	20
16	Santa Cecília	3	15
17	Samaúma Nova	10	61
18	Samaúma Velha		
19	São João	4	31
20	Aracua	6	40
21	Mamoeiro	2	13
22	Novo Porto	3	15
23	Pernambuco	1	5
24	Nova Itatinga	5	33
25	Itatinga Velha	3	-
26	Espírito Santo	6	35
27	Santa Cruz Velha	6	34
28	Escondido		
29	Terra Alta	9	56
30	Barracão velho	5	25
31	Oiapoque	7	38
32	São Braz	3	15
33	Paissandu	9	-
34	Lago Novo	5	17
35	Santo Antônio	-	-
37	Costa Rica	-	-
38	Beija Flor	-	-
39	Barcelona	-	-
40	Extrema	-	-
41	Catiana	-	-
<b>Total</b>		<b>190</b>	<b>853</b>

Fonte: SEATER (2003b)

**Tabela B.** Comunidades trabalhadas pelo Projeto Alto Purus no Diagnóstico Participativo, Pré-Fóruns e reuniões de Acordos de Pesca entre 2003 e 2004, Sena Madureira/AC.



No.	Rio	Comunidades	No Famílias	No. Habitantes
1	Purus	São Bento	8	40
2	Purus	Boa Esperança	10	41
3	Purus	São Bernardo	5	31
4	Purus	Toma Cuidado	16	84
5	Purus	Piedade	6	27
6	Purus	Capivara de Cima	22	77
7	Purus	Miradouro	11	62
8	Purus	Cachoeirinha	21	112
9	Purus	Capivara de Baixo	11	76
10	Purus	Valparaíso	6	32
11	Purus	Descanso	12	69
12	Purus	São Francisco	15	95
13	Iaco	Palmeiras	16	100
14	Iaco	Novo Natal	-	-
15	Iaco	Itamaraty	15	45
16	Iaco	Santa Clara	-	-
17	Iaco	Areal Velho	13	42
18	Iaco	Santa Isabel		
19	Iaco	Miraflor		
20	Iaco	São João	7	22
21	Iaco	Mercês	14	57
22	Iaco	São José	6	36
23	Iaco	Barro Alto	6	30
24	Iaco	Alegria	4	18
25	Iaco	Mariomba	5	16

26	Iaco	Sete de Setembro	31	98
27	Iaco	Porto Alegre	27	108
28	Iaco	Serraria		
29	Iaco	Paris	20	60
30	Purus	São José	51	112
31	Purus	Amparo Velho		
32	Purus	Novo Amparo	51	182
33	Purus	Campo Grande		
34	Purus	Grande Mara		
35	Purus	Laranjal		
36	Purus	Santa Apolônia	-	-
Total			409	1.672

Fonte: SEATER (2003b)

**Anexo 2.** Conflitos de pesca e reivindicações das comunidades ribeirinhas do município de Manuel Urbano. Sistematização do Diagnóstico Participativo.

Local	Causa de Conflito	Reivindicações
Comunidade Bela Vista (Lago São Pedro)	Pescadores comerciais/profissionais estão freqüentemente no lago	Permitir a pesca comercial no lago apenas duas vezes por mês
	Pescadores atravessam o lago com malhadeira	Proibição da travessia do lago com malhadeira
	Pesca com malhadeira no sangrador do lago, na época da desova	Proibição da pesca no sangrador
	Uso de malhadeira miúda	Pescar com malhadeira com malha de tamanho permitido por lei, ou seja, acima de 7cm, e tarrafa acima de 5cm
	Descarte de peixe e disposição de peixe morto na beira do lago	Limitar a pescaria do pescador profissional em 50 a 200kg por barco
	Pesca de arrastão em círculo com malhadeiras emendadas	Proibição do arrastão em círculo
Comunidade do Lago Novo	Pesca na época de desova	Pesca em época de desova (de 1º janeiro a 28 de fevereiro) apenas para consumo
	Pesca no sangradouro com tarrafa	Proibição da pesca no sangradouro do lago o ano todo
	Armar malhadeira muito próximo uma da outra	Definir 100m como distância mínima entre malhadeiras
	Malhadeiras emendadas atravessando o lago	Proibição da travessia do lago com malhadeira
	Fazer batção de tarrafa em área cercada com malhadeira	Proibição da pesca de batção
	Pesca de arrastão em círculo com malhadeiras emendadas	Proibição do arrastão em círculo
	Pesca com malha inferior à permitida pela legislação ambiental	Definir 5cm como comprimento mínimo de malha para tarrafa e 7cm para malhadeira
	Falta de conhecimento sobre a legislação de pesca	Capacitar os comunitários em legislação ambiental, sobretudo leis relacionadas à pesca
Comunidade do Lago Novo (cont.)	A comunidade não dispõe de um representante legal para fiscalizar o lago	Nomear um representante legal para orientar a pesca no lago
Comunidades Oiapoque e São Braz	Invasão de geleiras com a prática da pesca predatória	Limitar a pesca de geleiras
	Uso do Tingui nos lagos	Diálogo com lideranças indígenas e órgãos competentes para fiscalização
	Falta de comunicação (radiofonia)	Implantação de sistema de radiofonia
	Falta de assistência técnica	Capacitar os comunitários em legislação ambiental.

Local	Causa de Conflito	Reivindicações
Comunidade Barracão Velho	Uso da rede de arrasto de forma predatória	Fiscalização dos agentes ambientais
	Sobrepesca nos lagos Aracaju e Terra Nova	Limitar a pesca nos lagos. Manejo e fiscalização
	Lago cerrado (coberto por vegetação)	Apoio da Prefeitura para limpeza do lago
	Falta de assistência técnica	Capacitar os comunitários em legislação ambiental, sobretudo leis relacionadas à pesca
Comunidade Terra Alta	Pesca de arrojo nos igarapés	Proibição da pesca durante o arrojo (deslocamento do peixe do igarapé para o rio Purus)
	Rede de arrasto no rio	Fiscalização dos agentes ambientais
	Pesca de batção nos igarapés durante o verão	Proibição da pesca de batção
	Falta de assistência técnica	Capacitar os comunitários em legislação ambiental, sobretudo leis relacionadas à pesca
Comunidade Espírito Santo	Rede de arrasto no rio	Controle comunitário. Fiscalização dos agentes ambientais
	Uso de malhadeiras emendadas fechando o rio	Impedir o fechamento do rio. Fiscalização da proibição da pesca predatória
	Pesca de arrastão em círculo com malhadeiras emendadas	Proibição do arrastão em círculo
	Falta de conhecimento sobre a legislação de pesca	Capacitar os comunitários em legislação ambiental, sobretudo leis relacionadas à pesca
Comunidade Santa Cruz Velha	Uso do Tingui nos lagos	Proibição do uso do Tingui. Fiscalização dos agentes ambientais
	Pesca de arrojo nos igarapés	Proibição da pesca durante o arrojo. Fiscalização dos agentes ambientais
	Falta de conhecimento sobre a legislação de pesca	Capacitar os comunitários em legislação ambiental, sobretudo leis relacionadas à pesca
Comunidades Novo Porto, Mamoeiro e Pernambuco	Pesca de arrastão em círculo com malhadeiras emendadas	Proibição do arrastão em círculo
	Uso da rede de arrasto de forma predatória	Proibição do fechamento do rio. Fiscalização dos agentes ambientais
	Falta de conhecimento sobre a legislação de pesca	Capacitar os comunitários em legislação ambiental, sobretudo leis relacionadas à pesca

Local	Causa de Conflito	Reivindicações
Comunidade Nova Itatinga	Uso da rede de arrasto de forma predatória	Proibição do fechamento do rio. Fiscalização dos agentes ambientais
Comunidade Aracuã	Falta de assistência técnica e conhecimento sobre a legislação de pesca	Capacitar os comunitários em legislação ambiental, sobretudo leis relacionadas à pesca
Comunidade Samaúma Nova	Uso do Tingui nos igarapés	Proibição do uso do Tingui. Fiscalização dos agentes ambientais
Comunidade Samaúma Nova (cont.)	Invasão de geleiras com a prática da pesca predatória	Limitar a pesca de geleiras
	Pesca de arrojo nos igarapés	Proibição da pesca durante o arrojo (deslocamento do peixe do igarapé para o rio Purus)
	Falta de assistência técnica e conhecimento sobre a legislação de pesca	Capacitar os comunitários em legislação ambiental, sobretudo leis relacionadas à pesca
Comunidades Nova Alegria, Nova Vista e Cumaru	Pescadores atravessam o lago com malhadeira	Proibição da travessia do lago com malhadeira
	Pesca de arrastão em círculo	Proibição do arrastão em círculo
	Excesso de bóias no lago (com anzol)	Diálogo com o proprietário
	Uso da rede de arrasto de forma predatória	Proibição do uso da rede de arrasto. Fiscalização dos agentes ambientais
	Falta de assistência técnica e conhecimento sobre a legislação de pesca	Capacitar os comunitários em legislação ambiental, sobretudo leis relacionadas à pesca
Comunidade Romeu	Pesca excessiva, com desperdício de peixe	Limitar a pesca para evitar desperdício
	Uso do Tingui nos igarapés	Proibição do uso do Tingui. Fiscalização dos agentes ambientais
	Pesca de batção	Proibição da pesca de batção
	Uso de malhadeira miúda	Pescar com malhadeira com malha de tamanho permitido por lei, ou seja, acima de 7cm, e tarrafa acima de 5cm.
Comunidade Liberdade	Uso do Tingui nos igarapés	Proibição do uso do Tingui. Fiscalização dos agentes ambientais
	Uso da rede de arrasto de forma predatória	Proibição do uso da rede de arrasto. Fiscalização dos agentes ambientais

Local	Causa de Conflito	Reivindicações
Comunidade Liberdade ( <i>cont.</i> )	Pesca de arrojo nos igarapés	Proibição da pesca durante o arrojo (deslocamento do peixe do igarapé para o rio Purus)
Comunidades Boa Vista e Areis	Uso de malhadeira miúda	Pescar com malhadeira com malha de tamanho permitido por lei
	Pesca do pirarucu novo	Pegar o pirarucu somente quando ele atingir 60kg. Fiscalização da legislação do defeso e tamanho mínimo de captura do pirarucu
	Uso da rede de arrasto de forma predatória	Proibição do uso da rede de arrasto. Fiscalização dos agentes ambientais

Fonte: SEATER (2003b)

**Anexo 3.** Características das Unidades de Manejo no Município de Manuel Urbano

<b>Unidade</b>	<b>Lago Santo Antonio</b>	<b>Lago Bela Vista</b>	<b>Lago Novo</b>	<b>Lago Grande</b>
Número de comunidades Número de habitantes	Santo Antonio: 9 famílias/ 35 habitantes Areis: 11 famílias/ 50 habitantes	Campinas: 6 famílias/ 29 habitantes Rapioca: 4 famílias: 22 habitantes Morada Nova: 2 famílias/ 8 habitantes Catiana: 2 famílias/ 9 habitantes Bela Vista: 9 famílias/ 37 habitantes Beija Flor: 2 famílias/ 6 habitantes Costa Rica: 5 famílias/ 19 habitantes Itauba: 14 famílias/ 72 habitantes São João: 4 famílias/ 31 habitantes	Paissandu: 9 famílias/ Lago Novo: 5 famílias/ 17 habitantes Santo Antonio: : 9 famílias/ 35 habitantes	PA Liberdade: 14 famílias/ 72 habitantes
Tipo de ambiente	Lago de várzea de origem meândrica com forma de ferradura 300 anos de formação	Lago de várzea de origem meândrica com forma de ferradura 10 anos de formação: lago mais novo Manuel Urbano	Lago de várzea de origem meândrica com forma de ferradura 12 anos de formação	Lago de várzea de origem meândrica com forma de ferradura 300 anos de formação
Área (em km <sup>2</sup> )	850 m de comprimento 200 m de largura 3 m de profundidade em média área = 17 ha	2.600 m de comprimento 200 m de largura profundidade até 3 m área = 64 ha	2.600 m de comprimento 200 m de largura profundidade média de 03 m área = 52 ha	350 m de comprimento 170 m de largura 4 m de profundidade média
Habitats associados	Muito capim urana e, bico de pato e pasta nas laterais do lago 8 a 10 espécies de macrófitas	Pouco capim e pouca pasta – lago limpo	Pouco capim e pouca pasta – lago limpo	Capim urana, bico de pato 8 a 10 espécies de macrófitas

<b>Unidade</b>	<b>Lago Santo Antonio</b>	<b>Lago Bela Vista</b>	<b>Lago Novo</b>	<b>Lago Grande</b>
Estado de conservação e principais atividades de exploração dos recursos naturais	Bem conservado Sem desmatamento Pesca de subsistência e profissional atualmente parada, devido acordo de pesca Criação de porcos na floresta	Bem conservado Pouco desmatamento Pesca de subsistência Pesca profissional (mais procurado) Agricultura	Bem conservado Pouco desmatamento entorno das casas e pastagem Pesca de subsistência Pesca profissional Gado Agricultura	Bem conservado Pequena área desmatada Pesca de subsistência Gado (entorno) Agricultura (entorno)
Áreas de desova de espécies (ex. freqüente/ pouco freqüente, associados a lagos de várzea, tipo de espécie,...)	pirarucu	pirarucu	pirarucu	Pirarucu
Acesso de barcos de pesca (ex. sem acesso/com acesso, restrito a períodos de seca ou cheia, tipo de embarcações,...)	Sem acesso a barcos de pesca	Acesso restrito no inverno, para barcos de 06 a 08 toneladas; no verão não tem acesso para canoas pelo sangradouro	Acesso restrito no inverno, para barcos de 06 a 08 toneladas; no verão não tem acesso para canoas pelo sangradouro	Acesso restrito no inverno, para canoas de 300 kg; no verão não tem acesso para canoas pelo sangradouro
Pesca comercial e número de pescadores (ex. baixa/ média/ intensa)	Pesca comercial atualmente parada devido acordo de pesca	Pesca comercial intensa	Pesca comercial intensa	Sem pesca comercial



<b>Unidade</b>	<b>Lago Santo Antonio</b>	<b>Lago Bela Vista</b>	<b>Lago Novo</b>	<b>Lago Grande</b>
Interação com outros sistemas (ex. com rio Purus na cheia, com lago xxx, com o rio xxx,...)	Sangradouro do lago Grande ano todo	Rio Purus no ano todo	Rio Purus no ano todo	Rio Purus no ano todo e sangradouro do Lago santo Antônio
Produção agrícola (ex. mandioca, feijão,...)	Nas bordas ausente; no entorno: mandioca, milho, arroz e banana	Nas bordas ausente; no entorno: mandioca, milho, arroz e banana	Nas bordas ausente; no entorno: mandioca, milho, arroz e banana	Nas bordas ausente; no entorno: mandioca, milho, arroz e banana

Fonte: SEATER (2003b)

<b>Anexo 4. Características das Unidades de Manejo no Município de Sena Madureira</b>			
<b>Unidade</b>	<b>Lago São João</b>	<b>Lago Mariomba</b>	<b>Lago Bom Jesus</b>
Número de comunidades Número de habitantes	São João: 15 famílias e 44 habitantes Mercês: 14 famílias e 57 habitantes	Alegria: 4 famílias/ 18 habitantes Mariomba: 5 famílias/ 16 habitantes	Porto Alegre: 18 famílias/ 56 habitantes Serraria: 17 famílias/ São Caetano: 6 famílias/ Total: 48 famílias
Tipo de ambiente	Lago de várzea de origem meândrica com forma de ferradura	Lago de várzea de origem meândrica com forma de ferradura	Lago de várzea de origem meândrica com forma de ferradura
Área (em km <sup>2</sup> )	Largura 100 m Comprimento 800 m	Largura 100 m Comprimento 1000 m	Largura 100 m Comprimento 800 m
Habitats associados	Mata/ igapó (alaga no máximo 1 m)	Mata/ igapó Muito Capim nas bordas	Capoeira alta alaga
Estado de conservação e principais atividades de exploração dos recursos naturais	Bem conservado Pesca de subsistência Sem desmatamento	Bem conservado Pesca de subsistência Pouco Gado – pastagem na beira Pouco desmatamento	Bem conservado Pesca de Subsistência Sem desmatamento Pouco gado (no entorno)
Áreas de desova de espécies	Desova de Branquinha e Curimatã na enchente	Desova de Branquinha e Curimatã na enchente	Desova de Branquinha e Curimatã na enchente
Acesso de barcos de pesca	Acesso restrito no inverno, para canoas com <b>no máximo 300 kg</b> ; no verão não tem acesso para canoas pelo sangradouro	Acesso restrito no inverno, para canoas com <b>no máximo 300 kg</b> ; no verão não tem acesso para canoas pelo sangradouro	Acesso restrito no inverno, para canoas com <b>no máximo 300 kg</b> ; no verão não tem acesso para canoas pelo sangradouro

<b>Unidade</b>	<b>Lago São João</b>	<b>Lago Mariomba</b>	<b>Lago Bom Jesus</b>
Pesca comercial e número de pescadores	Ausente	Ausente	Ausente Pesca por pessoas da cidade
Interação com outros sistemas	Rio Iaco no ano todo	Rio Iaco no ano todo	Rio Iaco no ano todo
Produção agrícola	ausente	ausente	ausente

Fonte: SEATER (2003b)

**Anexo 5.** Formulário para a elaboração do plano de manejo comunitário e marcos referencias (*baseline*) para o manejo adaptativo.

### I. DADOS PESSOAIS E MOBILIDADE GEOGRÁFICA

1. Data: \_\_/\_\_/2004 Hora: ..... Nome do coletor:  
 2. Localidade: ..... Comunidade: .....  
 Município:..... UF: .....

3. Nome do entrevistado (a) ou apelido..... Idade:  
 ..... anos Sexo:  M  F

4. É o chefe de família? SIM/ NÃO

5. Estado Civil: ?  solteiro  casado  união consensual  viúvo  
 separado

6. Onde o Sr (a) nasceu (comunidade, lugar, costa)?

7. Qual foi o último local que Sr (a) morou antes de vir para cá?

8. Há quanto tempo o Sr (a) mora neste local?

9. O Sr (a) pretende mudar para outra comunidade ou estado nos próximos 5 anos?   
 sim  não

Porque?

10. Qual a escolaridade que o Sr (a) possui?  Não lê e não assina o nome  Só assina o nome  1ª a 4ª série  5ª a 8ª série  ensino médio completo  ensino médio incompleto  Superior completo  Superior incompleto

### II. ESTRUTURA FAMILIAR

1. Quantas pessoas moram na sua casa? ..... mulheres ..... homens  
 ..... crianças (até 12 anos) .....

2. Quantos filhos o Sr (a) possui? ..... Quantos moram com o Sr (a)? .....

3. Quantos pescam? ..... mulheres ..... homens .....  
 crianças .....

4. Existe algum parente ou amigo que mora com o Sr (a) na sua casa  não  sim.  
Se sim, quem? (por ex. nora, genro, etc).....
5. Além do Sr (a), têm outras pessoas na sua casa que contribuem com a renda da sua família?  não  sim  
Se sim, quem? (Parentesco) .....

### III. PERFIL SOCIO POLÍTICO

1. Existe Presidente (líder) na sua comunidade?  não  sim  
Se sim, qual o nome dele? E como foi o processo de escolha?
2. Quais são os documentos que o Sr (a) possui?  Nenhum  Batistério  Certidão de nascimento  Carteira de identidade  Carteira de trabalho  CPF  PIS/PASEP  Certidão de casamento  Certificado de reservista  Carteira do Ministério da Agricultura  Carteira da Colônia de Pescadores  Título eleitoral, votou na última eleição:  sim  não  
Outros documentos?
3. O Sr (a) ou alguém da sua casa recebe algum benefício público?  Aposentadoria  Seguro desemprego  bolsa família (vale gás, bolsa escola)  outros
4. O Sr (a) ou alguém da sua casa é filiado à Colônia ou Associação de pescadores?  não  sim  
Se sim, quem?.....
5. O Sr (a) ou alguém da sua casa é filiado à Associação de produtores rurais?  não  sim  
Se sim, quem?.....
6. O Sr (a) ou alguém da sua casa participa de alguma Instituição política ou religiosa na sua comunidade?  não  sim  
Se sim, que tipo de instituição:  associação  clube de mães  grupo religioso  projeto  Ong  outros .....
7. O Sr (a) tem ou teve conhecimento do processo de criação e organização da Associação Comunitária  não  sim  
Se sim, como o Sr (a) teve conhecimento?  
Se não, por que o Sr (a) não participou?
8. O Sr (a) acha que Associação Comunitária são importantes para a sua comunidade?  não  sim  
Por que?

**SOBRE OS ACORDOS DE USO INTEGRADOS DOS RECURSOS NATURAIS**

1. Na sua comunidade existe algum Acordo de pesca?  não  sim (Atenção o NÃO - não elimina as demais perguntas)

2. O Sr (a) tem ou teve conhecimento do processo de discussão e organização dos acordos de pesca  não  sim.

Se sim, como o Sr (a) teve conhecimento?

Se não, por que o Sr (a) não participou?

3. O Sr. Conhece o que está escrito no Acordo?  não  sim

Se sim, o que o Sr. mais conhece?

4. O Sr (a) acha que os acordos ajudaram a diminuir os conflitos de uso dos lagos?  não  sim

Por quê?

5. O Sr (a) acha que ainda existem conflitos nos lagos pelo uso dos recursos pesqueiros?  não  sim. Se sim:

<b>Problema</b>	<b>Rio/Lago</b>	<b>Comunidade</b>	<b>Envolvidos</b>

6. na sua opinião como esses problemas poderiam ser resolvidos?

**IV. PERFIL SOCIOECONÔMICO DO PESCADOR**

1. Qual a sua profissão/ocupação?											
2. O Sr. (a) pesca todos os meses do ano? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não											
3. Quais os melhores meses para pescar?											
jan	fev	mar	abr	mai	Jun	Jul	ago	set	out	nov	dez

**As espécies capturadas**

4. Quais os peixes que são mais capturados?					
Espécie	Local	Quantidade capturada (unid/kg)\ Semana	Quantidade comercializada (unid/kg) Semana	Valor (R\$)	Quantidade consumida

Quantas pessoas vão pescar? Cheia  Seca

Pesca quantos dias por semana? Cheia  Seca

4. Além da pesca, o Sr(a) pratica outra atividade para o sustento da família?  não  sim,  
5. qual(is)? (Preencher atividades por ordem de importância)

Atividade	Meses	Área plantada	Dias trabalhados por safra	Horas trabalhadas por dia	Total produzido	Total Consumo	Renda (R\$)

6. Porque esta (s) atividade (s) é/são importante (s)?

(Questione sobre pelo menos as três principais atividades)

--

**Dados da Pesca**

1. Local de pesca (onde pesca?):  rio  lago  outro lugar, qual?
1. Qual o rio principal?
2. Qual o lago?
3. Qual a cidade mais próxima do local da pesca?. Vila/Comunidade:
4. Há quanto tempo o Sr(a) trabalha na pesca?
5. O que incentivou o Sr. (a) a ser pescador
6. Onde o Sr (a) pesca **na safra**?  praia  costa/beiradão  furo  igarapé  boca de lago  meio do rio  meio do lago  capim/lago  capim/rio  outros, qual(is)?
7. E **na entressafra**  praia  costa/beiradão  furo  igarapé  boca de lago  meio do rio  meio do lago  capim/lago  capim/rio  outros, qual(is)?
8. Qual a profundidade do pesqueiro **na safra**?.....e **na entressafra**.....  palmo  metros  braças  outros
- (se a resposta é braça ou palmo perguntar quanto corresponde em centímetros ou metros)**
9. Tipo de embarcação usada:  Barco de pesca  canoa
10. feito de:  madeira  alumínio
11. Nome do barco:.....comprimento:.....m
12. Propulsão:  motor:.....HP  remo
13. Capacidade de: armazenamento do porão: .....: armazenamento do isopor:
14. Número de pescadores do barco: .....  contratado  amigo  vizinho  parente
15. Tempo gasto para chegar ao local de pesca:..... Distância aproximada:
16. Quantos dias passa pescando ?
17. Quantos peixes pesca, em média, por pescaria ?.....kg
18. Que período o Sr. pesca ?  manhã  tarde  noite  madrugada
19. Pesca todos os dias ?  sim  dia sim/dia não  outra:
20. Tempo, em horas, que fica pescando durante a pescaria ?
21. Quantidade de diesel que gasta ?..... Quantidade de gasolina que gasta ?
22. Quanto de óleo lubrificante gasta ?..... Quanto de gelo leva ?
23. Quanto gasta com rancho?..... quanto gasta com consertos dos utensílios ?
24. Você acha que o numero de pexes nos locais onde você costuma pesca: ( )  
CONTINUA O MESMO ( ) AUMENTOU ( ) DIMINUIU
25. O tamanho dos peixes no ambiente onde costuma pescar ( ) CONTINUA O MESMO  
( ) AUMENTOU ( ) DIMINUIU



26. Aparelho de pesca  próprio  emprestado  financiado, quem/o quê financia?
27. Qual o custo desse?.
28. Quanto tempo dura?
29. Quanto gasta com a reposição ou reforma do aparelho de pesca por ano?

### Comercialização

1. O pescado é comercializado  com vísceras  sem vísceras (beneficiamento primário)
2. Local onde limpa o pescado:.....Onde ele é vendido ?
3. A quem vende o pescado:  barco de pesca  Intermediário  flutuante  direto no frigorífico  direto ao consumidor  Outro, qual ?
4. Vende sempre para a mesma pessoa?
- 5.. Quando o Sr vai vender o pescado como é feita a negociação ?  pelo tipo de peixe  tamanho  condições de conservação  outra forma, qual ?
- 6.. Como é feita a conservação do pescado:  a fresco  no gelo  salga  outro:
7. Ocorre perda de pescado?  não  sim, porquê ?
8. Qual a renda mensal familiar obtida com a pesca?
9. Qual a renda familiar geral (outras fontes de renda ou ocupações)?

Fonte: SEATER (2005b)

**Anexo 6.** Sistematização dos resultados dos Pré-Fóruns de Manuel Urbano e Sena Madureira.

1. Sistematização dos resultados do Pré-Fórum de Manuel Urbano.

<b>PESCA</b>	
<b>PROBLEMAS</b>	<b>SOLUÇÕES</b>
1º Invasão de Geleira (Pesca Predatória)	1ª Proibir a pesca predatória
2º Uso de tingui nos lagos (Indígenas)	2ª Diálogo com lideranças Indígenas e órgãos ambientais
3º Assoreamento do lago Aracaju	3ª
4º Uso de rede de arrasto	4ª Trabalho em conjunto entre comunidade e órgãos ambientais
5º Diminuição do número de peixe nos Lagos: (Aracaju e Terra Nova)	5ª Lago Terra Nova um Manejo adequado. O lago Aracaju está sujeito ao assoreamento
6º Lago cerrado	6ª Ajuda da prefeitura na limpeza do lago.
7º Pesca nos arrojos nos Igarapé e Rio	7ª Controlar a pesca nesse período
<b>PESCA</b>	
<b>PROBLEMAS</b>	<b>SOLUÇÕES</b>
8º Pesca predatória	8ª Fortalecimento da Fiscalização e Conscientização da Comunidade / Comunicação local (rádio Fonia)
9º Pesca de batção nos Igarapés	9ª Conscientização dos pescadores e fiscalização em conjunto comunidade e órgãos ambientais/ Ter Agente Ambiental Voluntário treinado na comunidade
10º Uso de malhadeiras emendadas fechando o curso dos Igarapés e do rio.	10ª Impedir o uso de malhadeiras emendadas.
11º Pesca de Círculo	11ª Impedir a pesca em círculo
12º Falta de conhecimento sobre legislação ambiental	12ª Buscar informações
13º Uso de tingui no Igarapés	13ª Proibir o uso de tingui
14º Malhadeiras atravessando o lago	14ª Não atravessar o lago com malhadeiras
15º Muita bóia no Lago (Anzol)	15ª Conversar com a pessoa
16º Pesca excessiva com desperdício de peixe	16ª Impedir o desperdício de peixe
17º Uso de malhadeiras de malha miúda	17ª Não usar malhadeiras de malha miúda menor que 35cm

<b>PESCA</b>	
<b>PROBLEMAS</b>	<b>SOLUÇÕES</b>
18º Pesca do pirarucu novo	18ª Pegar o pirarucu somente quando ele atingir 60 kg
19º Pesca utilizando rede com motor	19ª Fazer cumprir a lei
20º Pescadores acompanhando a piracema dos peixes	20ª Fazer cumprir a lei/ Conscientização junto à colônia de pescadores
21º Pesca com muitas malhadeiras próximas umas das outras	21ª Verificar a legislação vigente
22º Pesca no sangrador dos lagos	22ª Fazer cumprir a lei
<b>EDUCAÇÃO</b>	
1º Falta de transporte para alunos que moram longe	1ª Conseguir um barco para transportar os alunos
2º Estrutura precária da escola e falta de energia.	2ª Reconstrução da escola e deve ter placa solar
3º Transporte deficiente para atender um grande número de comunidade pelo o Agente de Saúde	3ª Motor com maior potência
4º Merenda escolar insuficiente	4ª Reforço na merenda escolar/ Implantação de horta escolar comunitária
5º Falta de um prédio próprio para a escola	5ª Construção
6º Atraso na merenda escolar	6ª Cumprimento na entrega da merenda escolar pela a Secretária de Educação
7º Dificuldade para conseguir combustível para o transporte dos alunos	7ª Cumprimento na entrega do combustível
8º Material didático incompleto	8ª
9º Os pais não participam das reuniões da escola	9ª Conversar com os pais
10º Pouca freqüência dos alunos nas aulas	10ª Conscientização da importância da educação
11º Falta de ensino fundamental para as crianças	11ª
12º Material didático insuficiente para a alfabetização das crianças	12ª
13º Falta de combustível para transportar os alunos	13ª
14º Falta de carteira para os alunos	14ª

1. cont.

<b>SAUDE</b>	
1º Ausência de atendimento médico	1ª Visita de uma equipe médica/barco c/ médico e dentista para atender os ribeirinhos
2º O barco da Secretária Municipal de Saúde passa sem pára nas casas	2ª Maior atenção dos órgãos competentes (Prefeitura) e agendar as visitas nas comunidades
3º Falta de medicamentos	3ª
4º Falta de transporte para atender os moradores doentes (Agente de Saúde)	4ª Viabilizar transporte
<b>SAUDE</b>	
<b>PROBLEMAS</b>	<b>SOLUÇÕES</b>
5º Falta de borrifação por parte da FUNASA nas comunidades ribeirinhas	5ª a FUNASA fazer borrifação
<b>TRANSPORTE</b>	
1º Dificuldade para transportar os produtos agrícolas	1ª Adquirir um barco com motor
2º Deficiência no transporte do Agente de Saúde	2ª Transporte adequado para o Agente de Saúde
3º Falta de salva - vidas para o barco escolar	3ª Equipamento para a segurança dos alunos
4º Agente de Saúde não transporta e nem visita as pessoas doentes da comunidade ribeirinha	4ª Denunciar e reivindicar a mudança do Agente de Saúde
5º Implantação de ramais (P.A Liberdade)	5ª Convênio entre prefeitura e INCRA
<b>PRODUÇÃO</b>	
1º Falta de diversificação nas atividades agrícolas	1ª Diversificar as atividades
2º Desrespeito a plantação agrícola da comunidade ribeirinhas por parte dos pescadores	2ª Conscientização dos pescadores e organização da comunidade ribeirinha
3º Pouco mercado para a compra dos produtos agrícolas	3ª Procurar mercado para os produtos agrícolas
4º Falta de melhoramento no beneficiamento da farinha	4ª Treinamento
5º Construção de açude comunitário para a criação de peixe	5ª

<b>CAÇA</b>	
1º Caça com cachorros	1ª Impedir a caça com cachorro
2º Permissão dos moradores da comunidades para caçar e pescar (pessoas da cidade)	2ª Conscientização da comunidade através de reuniões com órgãos ambientais e maior atuação deles.
<b>ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>	
1º Falta de Assistência Técnica	1ª Presença de Técnicos
2º Pragas nas produções agrícolas	2ª Assistência técnica / Calendário agrícola para atendimento aos ribeirinhos
<b>ORGANIZAÇÃO COMUNITARIA</b>	
1º Falta de associação	1ª Organização da comunidade
<b>COMUNICAÇÃO</b>	
1º Falta de comunicação	1ª Instalação de uma rádio fonia
<b>QUESTÕES FUNDIÁRIAS</b>	
1º Problemas com a situação fundiária	1ª Legislação fundiária (loteamento)
<b>DESMATAMENTO</b>	
1º Desmatamento das margens dos rios (matas ciliares)	1ª Reflorestamento e conscientização das comunidades ribeirinhas

Fonte: SEATER-AC.

## 2. Sistematização dos resultados do Pré-Forum de Sena Madreira.

<b>Tema</b>	<b>Problemas a serem discutidos</b>
<b>Legislação, Educação e Fiscalização Ambiental</b>	-Pesca e Caça Predatória
<b>Produção familiar e infra-estrutura</b>	-falta de peladeira de arroz -falta de transporte para produção agrícola -falta de açudes falta de telefonia rural
<b>Saúde</b>	-atendimento médico precário -ausência de posto de saúde -ausência ou trabalho pouco eficiente agente de saúde -ausência medicamentos -dificuldade aposentadoria
<b>Educação</b>	-transporte escolar -infra-estrutura física e de apoio escolas (saneamento básico, água potável, energia elétrica, material escolar, merenda escolar) -ausência programas como PETI e Fome Zero -ausência Telecurso e de ensino 5ª a 8ª série -baixos salários professores -turma multi-seriadas frequência escolar/ baixa participação pais
<b>Acordo de pesca</b>	-Acordos de Pesca em discussão: Rio Yaco: 1-Lago Bom Jesus: Comunidades: Porto Alegre, Sete de Setembro, Serraria e Colônia Z-3. 2-Lago São João: Comunidades: Comunidades São João, Mercês e Colônia Z-3 3-Lago Mariomba: Comunidades: Mariomba, Alegria, São José, Barro Alto e Colônia Z-3

Fonte: SEATER-AC

## **Anexo 7. Pacto de Compromissos das Instituições Presentes**

### **I Fórum Municipal de Pesca de Manuel Urbano**

O I Fórum Municipal de Pesca de Manuel Urbano - AC tem como principal objetivo discutir e buscar soluções para os principais problemas relacionados aos aspectos socioeconômicos, bem como de legislação e fiscalização ambiental apontados pelas comunidades ribeirinhas do Purus, por ocasião do diagnóstico participativo de Manuel Urbano e durante os Pré Fóruns, que contaram com a presença de 790 pessoas. Segue em anexo um quadro com os principais problemas e soluções apontados durante as referidas reuniões.

Neste sentido, o Fórum solicita que as autoridades presentes se comprometam a encaminhar as propostas relacionadas às questões citadas abaixo, lembrando que o Fórum estará aprofundando e detalhando estas propostas e que o documento final do referido evento será redigido e encaminhado.

Ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA/AC:

- Publicação das Portarias complementares dos acordos de pesca de Manuel Urbano;
- Capacitação de agentes ambientais voluntários para atuarem junto às comunidades participantes dos acordos;
- Participação no desenvolvimento de um programa de educação ambiental junto às comunidades ribeirinhas e pescadores murbanenses;
- Fortalecer as atividades de fiscalização ambiental no município de Manuel Urbano.

Ao Instituto de Meio Ambiente do Acre – IMAC/AC:

- Fortalecer as atividades de fiscalização e educação ambiental no Município de Manuel Urbano;
- Lei estadual de Pesca.

Ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA/AC:

- Revisar a discriminação fundiária das áreas ocupadas pelas comunidades ribeirinhas e recuperação/manutenção dos ramais do P. A. Liberdade.

À Prefeitura Municipal de Manuel Urbano:

- Apoio operacional no tocante a comercialização do pescado no município;
- Atenção especial ao atendimento das necessidades básicas em saúde e educação das comunidades ribeirinhas.

À Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal – SEATER:

- Capacitação do corpo técnico de Extensão e melhoria da estrutura física da Gerência Local da SEATER em Manuel Urbano.

Ao Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE/AC:

- Apoiar as atividades relacionadas ao Manejo Participativo da Pesca, no que se refere à capacitação/treinamento de técnicos, pescadores, ribeirinhos e suas famílias.

Manuel Urbano, 26 de março de 2004.

Anselmo Alfredo Forneck  
**IBAMA/AC**

Nilton Luis Cosson Mota  
**p/ IMAC**

Raimundo Cardoso de Freitas  
**INCRA/AC**

Jorge Almeida da Silva  
**Prefeitura Municipal de Manuel Urbano**

Francisco Rildo Cartaxo Nobre  
**SEATER**

Orlando Sabino da Costa Filho  
**SEBRAE/AC**



**Anexo 8.** Instrução Normativa N° 29, de 31 de Dezembro de 2002

**Edição Número 1 de 01/01/2003**

**Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**

**INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 29, DE 31 DE DEZEMBRO DE 2002**

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA, nomeado por Decreto de 13 de maio de 2002, publicado no Diário Oficial da União do dia subsequente, no uso das atribuições que lhe conferem o art.24 do Anexo I ao Decreto n° 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicada no D.O.U. de 06 de junho de 2001, e o item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MMA n° 230, de 14 de maio de 2002, republicada no D.O.U. do dia 21 de junho de 2002, tendo em vista as disposições do Decreto-lei n° 221, de 28 de fevereiro de 1967; e

Considerando que a implementação de processos de administração participativa constitui atividade prioritária para o IBAMA; Considerando a ineficiência da organização sócio-política dos usuários dos recursos naturais e a insuficiência de fóruns formais de discussão e negociação sobre as questões relativas à pesca continental; Considerando que neste contexto os "Acordos de Pesca" mostram-se importantes como estratégias de administração pesqueira, os quais reúnem um número significativo de comunidades de pescadores e definem normas específicas, regulando assim a pesca de acordo com os interesses da população local e com a preservação dos estoques pesqueiros;

Considerando que esses Acordos, geralmente, limitam o acesso a certos corpos d'água, para certos trechos, para certas épocas do ano, para certos métodos de pesca e para certas espécies, contribuindo assim para a diminuição da pressão sobre o uso dos recursos pesqueiros em nível local; Considerando que o processo de Acordo de Pesca tem se instituído em importante instrumento de redução de conflitos sociais no curso das pescarias.

Considerando a existência de várias Portarias que regulamentam Acordos de Pesca na região amazônica; Considerando a necessidade de manter a credibilidade do processo de gestão participativa, ora em desenvolvimento, é de fundamental importância a definição de critérios claros que permitam regulamentar esses Acordos de Pesca como um instrumento complementar de ordenamento pesqueiro e como forma de prevenir danos ambientais e sociais; e ,  
Considerando o que consta do Processo n°02001004183/01-85, RESOLVE:

Art. 1º - Estabelecer os seguintes critérios para a regulamentação, pelo IBAMA, de Acordos de Pesca definidos no âmbito de uma determinada comunidade pesqueira:

- I. Que sejam representativos dos interesses coletivos atuantes sobre os recursos pesqueiros (pescadores comerciais, de subsistência, ribeirinhos, etc.), na área acerca da qual se refere o Acordo, desde que não comprometam o meio ambiente enquanto patrimônio público a ser assegurado e protegido;
- II. Que mantenham a exploração sustentável dos recursos pesqueiros, com vistas à valorização da pesca e do pescador;
- III. Que não estabeleçam privilégios de um grupo sobre outros, ou seja, as restrições de apetrechos, tamanho de embarcação, áreas protegidas, etc, deverão ser aplicáveis a todos os interessados no uso dos recursos;

IV. Que tenham viabilidade operacional, principalmente em termos de fiscalização;

V. Que não incluam elementos cuja regulamentação seja atribuição exclusiva do poder público prevista em lei (penalidades, multas, taxas, etc).

VI. Que sejam regulamentados através de Portarias Normativas Complementares às Portarias de normas gerais que disciplinam o exercício da atividade pesqueira em cada bacia hidrográfica.

Parágrafo único - Entende-se por Acordo de Pesca, um conjunto de medidas específicas decorrentes de tratados consensuais entre os diversos usuários e o órgão gestor dos recursos pesqueiros em uma determinada área, definida geograficamente.

Art. 2º - Estabelecer procedimentos para a regulamentação de Acordos de Pesca, de acordo ao Anexo I desta Instrução Normativa;

Parágrafo único - Entende-se por regulamentação de Acordo de Pesca, a edição de Ato Normativo do IBAMA com adoção de regras ou medidas acordadas.

Art. 3º - Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO

(Of. El. nº 1256)

### **Edição Número 1 de 01/01/2003**

## **Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**

### **Anexo I**

#### **Procedimentos para o estabelecimento de um Acordo de Pesca.**

##### 1- Mobilização

- Planejar as reuniões comunitárias;
- Encaminhar convite oficial a todos os segmentos, relacionados com a atividade pesqueira, com pauta, dia, local e horário, com ciência (folha com assinatura);
- Realizar reunião com lideranças comunitárias, representantes de Colônia de Pescadores, Órgão Estadual de Meio Ambiente, IBAMA, ONGs.

##### 2- Reuniões comunitárias

- Apresentar o problema;
- Discutir as diferentes idéias e propostas considerando a legislação vigente, na busca da construção do consenso;
- Eleger representantes das comunidades para encaminhar, discutir e defender suas propostas na Assembléia Intercomunitária;
- Convidar, para acompanhamento técnico, representantes do IBAMA e outras instituições parceiras.

##### 3- Assembléia Intercomunitária

- Convidar os representantes de todas as comunidades envolvidas no Acordo, assim como os demais

usuários e/ou grupos de interesse nos recursos naturais da área a ser manejada, tais como: Colônia de Pescadores local e de outros municípios que porventura utilizem o ambiente/área, associações, organizações ambientalistas, sindicatos, fazendeiros;

- Apresentar as diferentes propostas existentes;
- Sistematizar as propostas;
- Aperfeiçoar as propostas;
- Convidar, para acompanhamento técnico, representantes do IBAMA e outras instituições parceiras.

#### 4- Retorno das propostas discutidas e aperfeiçoadas, para as comunidades

- Cada representante volta à sua comunidade e apresenta e esclarece as propostas pré-aprovadas durante a Assembléia Intercomunitária;
- Se pertinente, as comunidades podem encaminhar novas sugestões.

#### 5- Assembléias Intercomunitárias

- Devem ser realizadas quantas Assembléias se fizerem necessárias até se obter um consenso das propostas entre os diferentes usuários da área a ser manejada.

#### 6- Encaminhamento ao IBAMA

- A proposta de Acordo de Pesca acompanhado da Ata da Assembléia que o aprovou, contendo as assinaturas de todos os representantes das comunidades e demais participantes, deve ser encaminhada à Gerência Executiva do IBAMA no Estado, através de Ofício, solicitando sua regulamentação através de Portaria Normativa Complementar.
- A GEREX/IBAMA de posse da documentação elaborará minuta de Portaria regulamentando o referido Acordo e encaminhará ao IBAMA/Sede para apreciação técnica e jurídica, e demais providências cabíveis.

#### 7- Divulgação da portaria

- Uma vez a Portaria publicada no Diário Oficial da União, recomenda-se distribuir cópias a todas as comunidades e instituições que participaram das discussões referidas.
- Ainda, se possível, divulgar a Portaria pelos meios de comunicação disponíveis.

#### 8- Monitoramento

- O monitoramento do Acordo de Pesca deve ser estabelecido com base em métodos e indicadores possíveis de serem cumpridos.
- Recomenda-se que o plano de monitoramento estabelecido seja acompanhado de técnico de órgão ambiental, preferencialmente IBAMA, OEMAs, ONGs.

#### 9- Avaliação

- Com base nas informações disponibilizadas pelo monitoramento, deverão ser realizadas avaliações anuais do Acordo de Pesca para análise dos resultados e alterações que se fizerem necessárias.