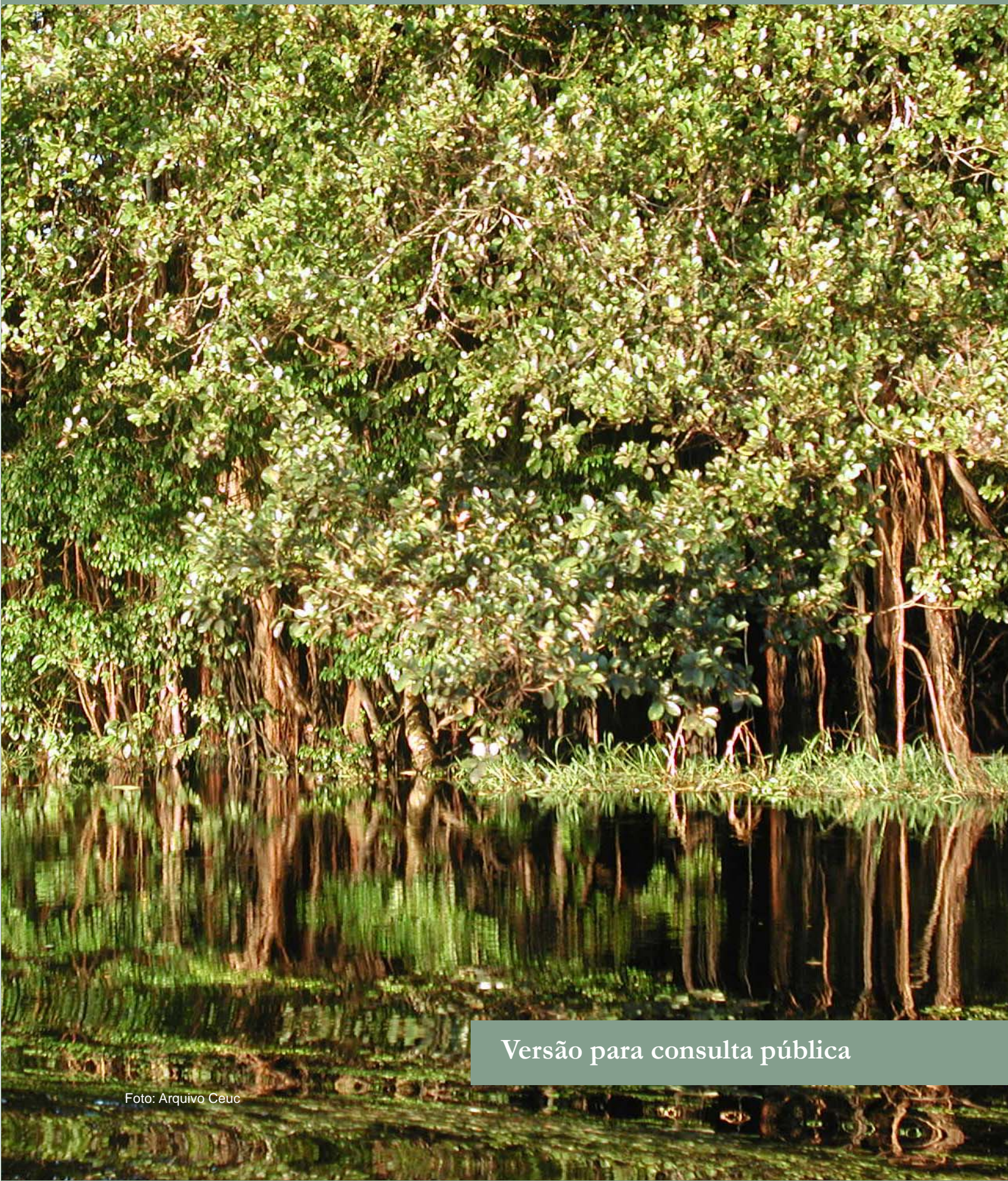


PLANO DE GESTÃO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ



Versão para consulta pública

PLANO DE GESTÃO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ

Volumes I e II

Versão para consulta pública

Realização:



Tefé, Uarini, Fonte Boa, Japurá, Tonantins e Maraã, AM,
Março de 2010

CONSULTA PUBLICA – PARTICIPE !!

Este documento intitulado Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – versão para consulta pública, composto por dois volumes, é agora disponibilizado em consulta pública para o conhecimento e contribuição da sociedade em geral, cumprindo uma das etapas previstas para sua aprovação.

Esperamos receber contribuições importantes durante este período, que serão analisadas e, sempre que procedentes, incorporadas ao documento na sua versão final.

Convidamos a todos para participar deste processo e assim, garantir continuamente o caráter participativo que as unidades de conservação requerem para o alcance de seus objetivos e efetiva implementação.

Participe e divulgue !!

Domingos Macedo

Coordenador do Centro Estadual de Unidades de Conservação -
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento
Sustentável do Amazonas

Composição da Equipe de Produção deste documento

Esta nova versão do Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) foi desenvolvida pelo Grupo de Trabalho de Plano de Manejo (GTPM) do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM-OS/MCT. Este desenvolvimento se intensificou especialmente ao longo do período compreendido entre 2007 e 2009.

Neste esforço estiveram envolvidos, em maior ou menor frequência e intensidade, não apenas membros do IDSM, mas também representantes do Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Fonte Boa (IDSFB), órgão da prefeitura daquele município, e representantes do Governo do Estado do Amazonas.

As seguintes pessoas estiveram envolvidas nos trabalhos do GTPM, e colaboraram de forma relevante para a elaboração da presente versão do Plano de Gestão da RDSM:

Ana Rita P. **ALVES**
Ellen **AMARAL**
Caroline **ARANTES**
Maurício **CAMARGO** Zorro
Cássia **CAMILO**
José Maria **DAMASCENO**
Guillermo M. B. **ESTUPIÑAN**
Christina **FISCHER**
Danielle **GARCEZ**
Bianca **LIMA**
Míriam **MARMONTEL**
Edila **MOURA**
Ana Claudeíse do **NASCIMENTO**
Paulo Henrique de **OLIVEIRA**
Nelissa **PERALTA**
Kayo Júlio César **PEREIRA**
Andréa **PIRES**
Helder L. de **QUEIROZ**
Bárbara T. **RICHERS**
Isabel S. **SOUSA**
Marília **SOUZA**
Paulo Roberto **SOUZA**
João **VALSECCHI** do Amaral

Subgrupo de Redação

Miriam **MARMONTEL**
Ana Claudeíse do **NASCIMENTO**
Marília **SOUZA**

Supervisão Geral

Helder L. de **QUEIROZ**

Volume 1 - Diagnóstico

1. Introdução
2. Histórico e Antecedentes Legais
 - 2.1. Histórico da UC
 - 2.2. Histórico do Planejamento
3. Contexto da RDSM no SNUC e no SEUC
 - 3.1. Informações Gerais
 - 3.2. Ficha Técnica
 - 3.3. Acesso à Unidade
 - 3.4. Situação Fundiária
4. Caracterização dos Fatores Abióticos
 - 4.1. Aspectos Geológicos e Geomorfológicos
 - 4.2. Relevo e Solo
 - 4.3. Hidrografia
 - 4.4. Clima e Hidrologia
 - 4.5. A Paisagem da Várzea da RDSM
5. Caracterização dos Fatores Bióticos
 - 5.1. Caracterização da Vegetação
 - 5.2. Fauna
 - 5.2.1. Mamíferos
 - 5.2.2. Avifauna
 - 5.2.3. Fauna de Anfíbios e Répteis
 - 5.2.4. Ictiofauna
 - 5.2.5. Invertebrados Aquáticos
6. Socioeconomia da População Residente e de Usuários
 - 6.1. Caracterização da População Residente e de Usuários
 - 6.2. Organização Comunitária
 - 6.3. Distribuição Espacial e Aspectos Demográficos
 - 6.4. Populações e Territórios Indígenas
 - 6.5. Dinâmica Espacial e Mobilidade
 - 6.6. Atividades Desenvolvidas, Sua Distribuição e Seus Impactos
 - 6.6.1. A Pesca
 - 6.6.2. A Exploração de Recursos Madeireiros
 - 6.6.3. A Produção de Artesanato
 - 6.6.4. O Turismo de Base Comunitária
 - 6.6.5. A Agricultura Familiar

7. Aspectos Institucionais
 - 7.1. Recursos Humanos e Infraestrutura
 - 7.2. Estrutura Organizacional
8. Análise de Riscos e Ameaças, Fortalezas e Oportunidades
9. Declaração de Significância

Volume 2 – Planejamento

10. Missão da RDSM
11. Visão de Futuro da RDSM
12. Estratégia Geral de Gestão
13. Zoneamento
14. Normas de Manejo e Uso dos Recursos
15. Programas de Gestão e Suas Normas de Funcionamento
 - 15.1. Programa de Monitoramento
 - 15.2. Programa de Uso Público
 - 15.2.1. Pesquisa e Educação para a Ciência
 - 15.2.2. Recreação e Turismo
 - 15.2.3. Economia de Recursos Naturais - Alternativas Econômicas
 - 15.2.4. Educação Ambiental
 - 15.3. Programa de Proteção, Controle e Vigilância
 - 15.4. Programa de Participação Comunitária e Gestão Participativa
 - 15.4.1. Situação Fundiária
 - 15.4.2. Tomada de Decisões
 - 15.4.3. Infraestrutura e Logística
 - 15.4.4. Cooperação e Articulação Institucional
 - 15.5. Normas Gerais de Gerenciamento
 - 15.5.1. Revisões Periódicas
 - 15.5.2. Documentação, Licenças e Autorizações
 - 15.5.3. Publicação e Disseminação
16. Bibliografia Consultada
17. Anexos

Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Volume 1

Diagnóstico

Versão para Consulta Pública

1. Introdução

O presente Plano de Gestão é o resultado da revisão que se procedeu ao Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), primeiramente elaborado em 1995, e cuja síntese foi publicada em 1996 e aprovado pelo Decreto Estadual 19.272 de 08 de setembro de 1998.

No período da elaboração do plano de manejo, dois diferentes documentos foram preparados. Um deles, no ano seguinte à sua conclusão, viria a ser publicado com o título “Síntese do Plano de Manejo”. A publicação foi realizada pela Sociedade Civil Mamirauá – SCM, com o apoio do MCT e do IBAMA. O segundo documento nunca foi publicado, e se constitui num tomo longo, de circulação interna na SCM e no Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, com o título de “Bases Científicas para o Plano de Manejo de Mamirauá”. Enquanto o primeiro continha apenas uma síntese das normas e recomendações de manejo desenvolvidas para a RDSM ao longo da primeira metade da última década do século XX por um grande número de pesquisadores e técnicos, o segundo era uma compilação dos principais relatórios que geraram tais normas e recomendações.

Ambos documentos deveriam ser publicados, algo que só se concretizou para um dos documentos, a síntese. Mas ambos documentos estabeleciam que, pela sua natureza dinâmica, o Plano de Manejo da RDSM deveria ser revisado a cada ciclo de três anos.

Mas após um ciclo que teve a duração de uma década inteira, as primeiras iniciativas voltadas para a revisão do Plano começaram apenas em 2005. Neste meio tempo, grandes mudanças ocorreram em diferentes níveis da administração pública no que tange ao meio ambiente. No nível federal, uma nova lei que regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação finalmente foi aprovada no Congresso no início deste novo século. Alterações mais significativas nas autarquias que executam a política nacional de meio ambiente foram observadas nos anos que se seguiram. Mas mudanças maiores foram notadas junto aos órgãos ambientais do Estado do Amazonas.

Estas mudanças ocorreram não apenas na conformação das instâncias que compõe o novo cenário institucional do segmento do meio ambiente estadual, como também no modo pelo qual estas organizações estaduais de meio ambiente (OEMA's) no Estado do Amazonas se estruturam, geram políticas públicas para o segmento, e as executa. Há todo um novo conjunto de políticas e regulamentos, novas diretrizes que se relacionam intimamente com a questão da conservação das florestas, e da política de unidades de conservação no Estado. Novas políticas oficiais surgiram, novos órgãos foram criados para atender a necessidades específicas da problemática ambiental (e da sustentabilidade do uso de recursos naturais no Estado) e leis ordinárias de aplicação específica foram elaboradas e promulgadas, entre outras medidas.

Assim, um marco legal-institucional completamente novo se apresenta hoje no Estado em relação à questão ambiental, quando comparado a 1995/96, quando a primeira versão do Plano de Manejo da RDSM foi produzida. A presente versão, ampliada e revisada, tenta refletir este novo contexto, inclusive em seu próprio título. O Plano de Gestão é o título-padrão definido no Estado do Amazonas para o documento que, em meados da década anterior, ainda era conhecido na maioria das Unidades da Federação como Plano de Manejo. Esta pequena mudança, aparentemente prosaica e de importância menor, talvez seja um bom exemplo das grandes mudanças do contexto legal-institucional-político pelas quais atravessou o Estado do Amazonas nestes 15 anos.

Hoje, uma política oficial de conservação no Estado prioriza a estratégia de criação de unidades de conservação, há uma lei que normatiza o Sistema Estadual de Unidades de Conservação, há um órgão estadual que executa a política e suas diretrizes, e há uma padronização oficial para os documentos de gestão destas unidades de conservação.

O presente Plano pretende ao mesmo tempo revisar e atualizar as diretrizes de manejo da RDSM, absorver tais mudanças contextuais e inserir a RDSM nestes novos contextos.

Talvez a mais importante alteração entre o antigo Plano de Manejo e o atual Plano de Gestão seja a abrangência do documento. O primeiro Plano de Manejo, de 1996, dava ênfase a uma porção especial da RDSM, de apenas 260.000 hectares (ou pouco mais que um quinto da superfície da reserva), que estava mais próxima do principal centro urbano da região do Médio Solimões, a cidade de Tefé. Esta área foi, naquele período, designada como “área focal”, por ser alvo ou foco das atividades então desenvolvidas. Naquele momento era impossível abarcar toda a extensão da RDSM. Conseqüentemente, o restante da superfície da reserva, com aproximadamente 864.000 hectares (ou quase quatro quintos do total) foi na época designado como “área subsidiária”.

Após duas tentativas mal sucedidas, somente em 2001 foi possível iniciar ações consistentes e continuadas de implementação da área protegida naquela porção da RDSM. O que, em consequência, invalidou o já antigo uso dos termos “focal” ou “subsidiária”. Atualmente, toda a Reserva Mamirauá já se encontra mapeada, todos os quase 200 assentamentos humanos, entre moradores e usuários externos, já foram visitados, e cerca de 75% de toda a área já é alvo de algum tipo de ação de implementação da unidade. Estão aí compreendidas as ações de gestão participativa da unidade e dos seus recursos naturais, e as ações de controle, vigilância e fiscalização, desempenhadas em diferentes frequências e intensidades de acordo com cada um dos locais considerados.

Portanto, pela primeira vez, este Plano de Gestão abarca toda a extensão da RDSM, e busca regular o manejo desta importante unidade de conservação, tendo como princípios os mesmos que deram suporte à criação da categoria RDS em meados dos anos 1990: envolvimento das populações locais, a articulação

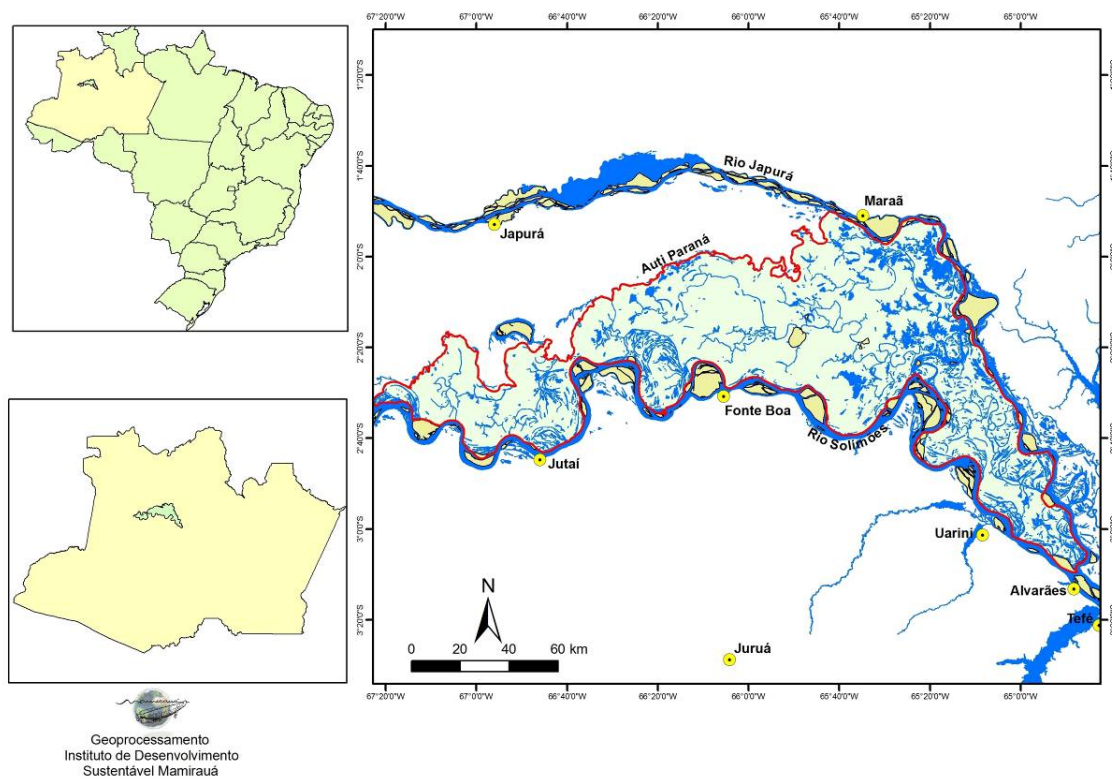
institucional com os atores relevantes local e regionalmente, o uso sustentado da biodiversidade e a consequente melhoria da qualidade de vida pelo incremento do valor agregado ao recurso bem manejado. Sem dúvida esta maior abrangência geográfica é a principal contribuição inovadora deste Plano de Gestão revisado e ampliado.

Versão para Consulta Pública

2. Histórico e Antecedentes Legais

2.1. Histórico da UC

A área da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), mostrada no mapa 1, foi inicialmente identificada como de potencial para proteção e conservação em 1983, quando o biólogo José Márcio Ayres e o fotógrafo de natureza Luiz Cláudio Marigo enviaram uma proposta de proteção para a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), ligada à Presidência da República. Esta proposta foi atendida em 1985, com a criação da Estação Ecológica do Lago Mamirauá (EELM), delimitada pelos rios Solimões e Japurá, e pelo canal do Aranapu. A EELM possuía aproximadamente 260.000 hectares.



Mapa 1 – Localização e limites da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, RDSM, no Estado do Amazonas.

Por pelo menos três anos, portanto, parte da área da atual RDSM foi protegida no nível federal. Mas tal proteção não se mostrou muito duradoura, uma vez que entre 1987 e 1989 houve uma reestruturação de instituições federais, com a fusão do antigo IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal), da SEMA e da SUDEPE (Superintendência para o Desenvolvimento da Pesca). O resultado desta

fusão foi o IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis). Neste momento, um número de estações ecológicas, anteriormente sob administração da SEMA, foram transferidas para o nível administrativo estadual.

Desta forma, a área em questão foi transformada na Estação Ecológica Mamirauá (EEM), pelo decreto no. 12.836, de 09 de março de 1990 do Estado do Amazonas, com uma área total de 1.124.000 hectares, ou quatro vezes e meia o tamanho de sua predecessora, a EELM.

Em 16 de julho de 1996, pela Lei Ordinária 2.411/96 a Assembléia Legislativa do Estado do Amazonas aprovou a transformação da EEM na primeira Reserva de Desenvolvimento Sustentável do país, a RDS Mamirauá.

2.2. Histórico do Planejamento

Para construção deste Plano de Gestão foi constituído um Grupo de Trabalho para o Plano de Manejo (GTPM) no IDSM, incluindo técnicos e pesquisadores atuando nas diferentes áreas afeitas às questões de diagnóstico e de planejamento incluídas no escopo deste plano.

Em princípio, logo após sua constituição em 2005, o GTPM construiu um roteiro para o Plano de Gestão, usando como fonte os roteiros metodológicos disponíveis naquele momento, elaborados por diferentes agências, organismos e instituições que lidam com a questão da gestão de unidades de conservação no país, e no exterior. Foi de consulta especialmente importante o roteiro metodológico elaborado pela SDS, mas também foram importantes documentos elaborados para outras categorias de unidades de conservação pelo IBAMA, pela IUCN e também alguns países da América do Sul, África e da Oceania que enfrentam condições similares de interação de populações tradicionais com ambiente tropical.

Em 2006 uma proposta de roteiro para o novo Plano estava já disponível. Neste momento foram convidados novos membros para o GTPM. Foram então incluídos representantes do Governo do Estado do Amazonas e do Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Fonte Boa (IDSFB).

Foram designados em 2006 subgrupos do GTPM para levantamento das informações disponíveis para compor um diagnóstico mais atualizado da situação da RDSM. Estes subgrupos produziram relatórios com a atualização de informações secundárias, usando como fonte publicações e relatórios produzidos sobre a RDSM a partir de 1990.

Em 2007 foram aglutinadas tais informações, e procedeu-se uma análise de riscos e ameaças a RDSM com a participação de todos os membros do GTPM. Também em conjunto, as normas de gestão publicadas no Plano de Manejo de 1996 foram

revistas. Uma atualização foi proposta tanto para o sistema de zoneamento quanto para as regras de uso dos recursos naturais, bem como as demais normas de uso da unidade.

A partir de 2007, estas novas regras atualizadas foram consolidadas numa primeira versão, ainda preliminar, de um futuro Plano de Gestão para a RDSM. Esta versão e seu conteúdo foram apresentados, explicados e discutidos com várias lideranças comunitárias, nas comunidades e nos setores articulados e envolvidos com os processos de gestão participativa da RDSM implementadas pelo Programa de Gestão Comunitária do IDSM. Tais processos de negociação foram fundamentais para identificar maiores problemas ou resistências às novas normas, ou às normas atualizadas, entre as lideranças comunitárias da RDSM.

Em 2008, os resultados destas discussões e negociações com as lideranças geraram uma segunda versão do documento, que foi encaminhada a um subgrupo de redação do Plano de Manejo. E, finalmente, em 2009 esta segunda versão foi encaminhada para apreciação do GTPM, discussão interna e redação final. Em fins de 2009 uma terceira versão, revisada e mais completa, começou a ser preparada. Esta terceira versão foi encaminhada ao CEUC para apreciação, análise e aprimoramento. Uma quarta versão, aprimorada, é submetida a um processo de consulta pública e avaliação, antes de sua promulgação e publicação pelas instâncias pertinentes.

3. Contexto da RDSM no SNUC e no SEUC

3.1. Informações Gerais

A criação da RDSM foi uma novidade de impacto em 1996. Alguns anos após esta novidade no marco legal da conservação no país, esta categoria foi também incluída no texto do novo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), na Lei 9.985 de 18/07/2000.

A categoria RDS é tratada na lei do SNUC nos seis parágrafos do Artigo 20. Além de definir a categoria e seus objetivos, a Lei 9985/2000 estabelece uma indicação de gestão por meio de um Conselho Deliberativo, uma indicação dos múltiplos usos públicos compatíveis com a categoria, e uma indicação de um sistema de zoneamento a ser regulado por um Plano de Manejo da unidade. Apesar da sua garantia no SNUC, ainda não há uma regulamentação específica da categoria. Até 2010, apenas uma RDS federal foi criada, localizada na zona costeira do Estado do Pará, com cerca de 60.000 hectares.

Em Lei Complementar Estadual do Estado do Amazonas (LCE 53, de 05/06/2007), foi criado o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC). Existe grande concordância entre o texto da lei federal e sua congênere estadual. Nesta também são encontrados definição e objetivos da categoria. Algumas das formas possíveis de uso público são mencionadas, que deverão estar reguladas por um Plano de Gestão da unidade.

Existem hoje 15 RDS's no Estado do Amazonas (ou 37% de todas as unidades de conservação estaduais em 2010). O Estado do Amazonas, que criou esta categoria de unidades de conservação, é, portanto a Unidade da Federação que mais se utiliza desta para a execução de sua política de conservação por meio de UC's.

O contexto histórico no qual a RDSM está inserida amplifica sua importância de conservação. Além dos atributos usuais de uma UC, que serão descritos ao longo deste Plano de Gestão, a Reserva Mamirauá reúne atributos simbólicos pelo seu ineditismo no período em que foi criada, pelo pioneirismo de muitas experiências em gestão comunitária e uso sustentável de recursos naturais que lá se realizam, pelas pesquisas científicas desenvolvidas e divulgadas em várias partes do mundo, e pela visibilidade que alcançou.

A revisão e ampliação das medidas de manejo desta unidade, consolidada neste Plano de Gestão, é fundamental para que os atributos de conservação e os atributos simbólicos mencionados acima tenham continuidade e sejam mesmo aperfeiçoados. E para que os benefícios gerados pela conservação da biodiversidade e seu uso sustentado que se observam em quase 25% de seu território sejam estendidos para o restante desta unidade de conservação pela ampliação da abrangência deste Plano.

3.2. Ficha Técnica

Nome:

Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM)

Gestores:

Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC/SDS
Sociedade Civil Mamirauá – SCM (co-gestora)
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá –
IDSM/MCT (como braço executivo da SCM)

Decreto(s):

Decreto 12.836, de 09/03/1990
Lei Ordinária 2.422/96, de 16/07/1996

Área:

1.124.000 hectares (ou 112,4 Km²)

Coordenadas:

Ponto Extremo Sul e Leste – 03°09'35"S 64°47'37"W
Ponto Extremo Norte – 01°50'05"S 65°42'19"W
Ponto Extremo Oeste – 02°32'50"S 67°22'08"W

Limites Geográficos:

A Sul o rio Solimões
A Norte-Nordeste, Leste e Sudeste, o rio Japurá
A Oeste-Noroeste, o Canal Auatí-Paraná

Bioma:

Amazônia

Ecossistemas (Tipos Vegetacionais):

Floresta Alagável de Várzea
(Floresta Ombrófila Densa Aluvial)
Dentro desta categoria são reconhecidas diferentes fitofisionomias, como restingas, chavascais, campos alagados, palhais, cocais, aningais e outras, que são mais pormenorizadamente descritas mais adiante.

Níveis de Proteção:

A RDSM é uma unidade contemplada por vários tipos de proteção, estadual, nacional e internacionalmente. É reconhecida pela Convenção de Ramsar das Nações Unidas, que reúne áreas alagadas de importância mundial, é componente pela Reserva da Biosfera da Amazônia Central

(UNESCO), incluída no Sítio Natural do Patrimônio Mundial (UNESCO), e é parte integrante do Corredor Central da Amazônia. A RDSM é ladeada pela Reserva Extrativista Auati-Paraná a oeste, e pela Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, a leste.

Histórico de Gestão da RDSM:

A RDSM é gerida por meio de um regime de co-gestão, por meio de um convênio celebrado entre os órgãos que representam o Governo do Estado do Amazonas e a Sociedade Civil Mamirauá (SCM). Esta atividade de co-gestão vem sendo desenvolvida desde 1990, e já foram realizadas duas atualizações dos convênios oficiais de co-gestão.

Atividades desenvolvidas na UC:

No interior da RDSM são desempenhadas as atividades típicas do sistema de subsistência natural do ambiente de várzea, com a realização de uma agricultura familiar de subsistência, pesca artesanal e comercial, exploração madeireira e de produtos florestais não-madeireiros, além de uma atividade recentemente introduzida, a de turismo de base comunitária.

Formas de Uso Público:

As muitas formas de uso público hoje presentes na RDSM incluem a pesquisa científica, a educação ambiental, o turismo de base comunitária, e o desenvolvimento sustentável regional, com o desempenho de amplos programas de manejo de recursos naturais renováveis que incluem as comunidades ribeirinhas moradoras e usuárias, e que também incluem algumas organizações representativas nas cidades da região do Médio Solimões (Fonte Boa, Uarini, Alvarães e Tefé) e Baixo Japurá (Maraã), expandindo benefícios para além das fronteiras da unidade de conservação.

Desafios e dificuldades de Gestão:

Uma área de tão grandes dimensões, e com uma população de moradores e usuários tão grande e diversa, apresenta várias dificuldades para sua implementação da unidade e gestão apropriada.

A maior delas é a implantação de sistemas de controle e vigilância que sejam eficientes, que envolvam adequadamente a população beneficiária, e que cubram estas grandes extensões de forma satisfatória.

A segunda maior dificuldade encontrada até o momento é a pendência da regularização fundiária dos moradores da RDSM, muito embora várias ações para esta finalidade já

tenham sido realizadas pelo órgão gestor e pela entidade co-gestora.

As dificuldades de locomoção e comunicação numa área que corresponde à metade do Estado de Sergipe, tão limitantes há 15 anos atrás, não são mais consideradas relevantes para sua implementação.

3.3. Acesso à Unidade

A RDSM está localizada entre a confluência dos rios Solimões e Japurá, próxima à cidade de Tefé, e o canal do Auati-Paraná, estado do Amazonas, possuindo uma área total de 1.124.000 ha, ou 11.240 km²

A Reserva Mamirauá está inserida no território dos municípios de Uarini, Fonte Boa, Japurá, Tonantins e Maraã, muito embora existam também outros importantes municípios em sua área de influência, como Jutaí, Alvarães e Tefé, que é a principal cidade da região do Médio Solimões.

O acesso a RDSM se dá principalmente por Tefé, que recebe vôos regulares praticamente todos os dias da semana, e barcos rápidos ou convencionais mais de uma vez por dia.

A cidade de Tefé dista menos de 30km da extremidade sudoeste da RDSM. Como a Reserva Mamirauá é toda circundada por corpos d'água, as vias de acesso são muitas e amplas.

Durante o período em que o nível da água encontra-se baixo, existem grandes "bocas" de entrada na RDSM, que representam canais de acesso aos subsistemas de lagos da Reserva Mamirauá, hoje estimados em 16. Cada um destes sistemas, conforme se descreve mais adiante neste Plano, dá acesso a várias dezenas de corpos de água, localmente conhecidos como lagos. Entretanto, nos meses em que o nível da água sobe e inunda completamente as florestas da várzea da RDSM, literalmente todo o seu perímetro oferece acesso para embarcações de pequeno porte, de modo que esta unidade é muito vulnerável à atividade de invasores, como se espera de qualquer área de várzea da Amazônia.

3.4. Situação Fundiária

Desde sua criação como unidade de conservação estadual, em 1990, talvez desencadeados pelas atividades de implementação da mesma, vários questionamentos foram levantados localmente acerca da situação fundiária da RDSM. Ao longo dos anos, o IDSM foi contatado por um número de moradores e

ex-moradores possuidores de documentos de posse de terras no interior da RDSM.

Em geral, esta situação de insegurança fundiária gera problemas de gestão específicos. O principal deles se refere ao zoneamento da unidade, e definição das áreas de uso das comunidades e seus moradores, além das comunidades usuárias. Usualmente ocorrem sobreposições territoriais entre áreas definidas pelas comunidades locais para seu trabalho e produção, e as áreas supostamente pertencentes a estes “proprietários”. Basicamente são gerados conflitos relacionados à propriedade ou exclusividade de acesso aos recursos naturais que se encontram nestas áreas de “sobreposição”. Entretanto, a validade de tais documentos ainda aguarda por ser confirmada ou rejeitada pelos órgãos competentes.

Outro problema que decorre desta situação de insegurança fundiária é que os moradores da RDSM não possuem até o momento qualquer tipo de documentação oficial que regularize sua presença no seu território, nem que garanta às mesmas o direito de estar lá, e de explorar os recursos lá encontrados.

De forma a contornar esta questão, o IDSM realiza gestões junto ao governo do Estado do Amazonas há vários anos, sem muito sucesso. As informações a respeito dos documentos mencionados acima foram enviadas ao ITEAM (Instituto de Terras do Amazonas), que por sua vez, em 2009, informou que estavam sendo realizados levantamentos documentais a este respeito. Entretanto, decorridos vários meses, nenhuma resposta foi ainda obtida a este respeito.

Nos anos mais recentes, o CEUC tem somado forças com o IDSM, e realizado contatos institucionais junto ao ITEAM para uma solução geral para todos os problemas. Em 2004 foi realizada uma primeira expedição do ITEAM à RDSM, parcial e não abrangente sem resultados expressivos. Atualmente o CEUC e o ITEAM, com ajuda do IDSM, buscam as adaptações necessárias para emissão de CDRU (Concessão de Direito Real de Uso) que possam regularizar a presença e posse dos moradores da RDSM. CDRU's são normalmente emitidos para famílias, e regularizam a posse da pequena porção do território onde se localiza a moradia. Mas na RDSM existem territórios de domínio do domicílio (sua casa, seu roçado, etc.), e territórios de domínio comum (da comunidade, e mesmo do setor que reúne várias comunidades). Isto implica na necessidade de adaptar a emissão de CDRU's que se adaptem a estas peculiaridades de domínio comunal.

Estas oportunidades ainda não surgiram, mas se tornam cada vez mais urgentes, uma vez que os conflitos territoriais estão se tornando mais freqüentes à medida que os recursos naturais manejados na RDSM vão agregando maior valor de mercado.

Existem também importantes sobreposições com territórios indígenas na RDSM, que serão apropriadamente descritas mais adiante neste Plano.

4. Caracterização dos Fatores Abióticos

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) insere-se no ecossistema de várzea, que representa 60.000 a 100.000 km² (ou cerca de 5%) de toda a extensão amazônica. A RDSM está localizada entre a confluência dos rios Solimões e Japurá, e o canal do Auati-Paraná, coberta por florestas e outras formações vegetais sazonalmente alagadas. Mamirauá é a maior unidade de conservação em áreas alagadas do Brasil, e a única do país completamente inserida em área de várzea amazônica.

O alagamento sazonal decorre da variação do nível das águas, cuja amplitude média é de 10,6m (d.p.=1,84). Nos anos em que as cheias são grandes, geralmente entre os meses de maio e junho, toda a RDSM fica sob as águas. Algumas porções mais altas podem permanecer alguns poucos anos sem alagamento, mas nunca permanecem por mais de três anos sem que o nível das águas atinja tais partes. O ecossistema de várzea deve sua intensa dinâmica à forte influência do regime de águas. As águas não só afetam fortemente a flora como também a fauna. Além disso, este regime de enchentes e vazantes anuais cria e destrói terrenos anualmente, com alta velocidade. O monitoramento da área por meio de sensoriamento remoto demonstra que grandes porções de terreno são anualmente perdidos para as águas, mas isto se dá em proporções similares aos terrenos que são acrescidos pela dinâmica do pulso de alagamento. Estes terrenos são colonizados na mesma estação pelas gramíneas e por pequenos arbustos e, caso o regime das águas dos próximos anos assim o permita, em pouco tempo as primeiras árvores já estarão estabelecidas ao longo de um processo de sucessão das comunidades botânicas já bem conhecido e documentado. Ao final de poucas décadas, florestas de porte maduro já se estabelecem nestes terrenos recém colonizados. No interior dos habitats terrestres mais definidos e desenvolvidos, o regime das águas também causa perturbações naturais, com contínua formação de clareiras rapidamente recolonizadas.

Estas dinâmicas, que alteram tão fortemente a paisagem, também causam bruscas mudanças nos vários aspectos bióticos e abióticos que definem o ambiente de várzea. Neste sentido, a vida na várzea deve estar mais adaptada às contínuas e bruscas alternâncias de estado (as fases terrestre e aquática) do que propriamente às condições extremas proporcionadas por cada pico sazonal de cheia ou seca.

4.1. Aspectos Geológicos e Geomorfológicos

Os terrenos de várzeas são todos de origem Quaternária. Enquanto as várzeas Pleistocênicas são ligadas contiguamente aos terrenos terciários das matas-altas-

de-terra-firme, e foram formadas pela erosão destes terrenos e pela deposição de seus sedimentos durante os períodos interglaciais, as várzeas holocênicas, mais recentes, formaram-se a partir da deposição de sedimentos vindos dos Andes ou dos Escudos Central-Brasileiro e Guianense. Estes sedimentos mais jovens foram produzidos ao longo dos modernos processos erosivos, e carregados pelos rios e canais por longas distâncias na bacia amazônica. As várzeas da porção sudeste da RDSM são todas holocênicas. Há alguma possibilidade de que alguns terrenos a norte e nordeste da Reserva Mamirauá sejam mais antigos, muito embora ainda não exista comprovação desta hipótese.

Os terrenos de várzea holocênica da RDSM são percorridos por vários paranãs (braços de rios ou canais que ligam dois rios entre si), além de inúmeros pequenos canais que são regionalmente chamados de lagos. Alguns destes lagos, que podem apresentar-se muito largos em alguns trechos, ficam isolados uns dos outros nos períodos mais secos, ou interligados pela água da enchente que cobre toda a mata interfluvial na época das chuvas. Até o momento já foram identificados, registrados e mapeados centenas de lagos em toda a área da RDSM. Este sistema hidrográfico está intimamente relacionado ao relevo da região, e ao escoamento das águas do pulso de alagamento, deposição dos sedimentos das águas brancas, e derrubada de margens pela força das águas.

4.2. Relevo e Solo

O relevo dos terrenos da RDSM é determinado pela deposição diferenciada dos sedimentos trazidos pelas cheias. Muito embora a planície aluvional seja caracterizada por poucas variações de relevo, diferenças nítidas de altitude podem ser observadas em diferentes porções da RDSM. Tais diferenças de relevo são responsáveis pelo estabelecimento dos dois principais habitats terrestres do ecossistema de várzeas. Os pontos que sofreram maior deposição de sedimentos, que possuem uma alta granulometria, são localmente chamadas de restingas. Sua elevação faz com que este habitat permaneça alagado por 4 a 5 meses por ano. As depressões que se interpõem entre as faixas de restinga são conhecidas como chavascais, e permanecem sob as águas por 8 ou 9 meses.

Ocorrem também vários outros tipos ou sub-tipos de habitats terrestres. Porém, como nos casos das restingas e chavascais, o fator determinante de seu estabelecimento parece ser o relevo de seus terrenos e, conseqüentemente, sua suscetibilidade à dinâmica das águas, componente que domina toda a vida do ecossistema de várzea.

Os solos amostrados até o momento na RDSM são bastante similares, independentemente de sua procedência. São solos que possuem de três a quatro camadas ou horizontes, com colorações distintas devido aos processos de hidromorfismo (gleização) e mosqueamento (oxidação) com matizes cinzentos e brunados, vermelhos e amarelos, respectivamente. Por este motivo são mais propriamente solos hidromórficos que aluviais.

4.3. Hidrografia

Existe igualmente um grande número de habitats aquáticos, que também são especialmente definidos por sua estrutura física. São distintos, além dos habitats de água aberta como os rios, braços, paranãs, canais (ou canos) e lagos, alguns outros habitats perenes como as ressacas, ou temporários como os furos, as poças d'água nas praias de areia ou de lama, e as próprias formações florestadas sazonalmente alagadas. Portanto, além da alta diversidade de habitats, ocorre uma intensa e contínua modificação de habitats aquáticos e terrestres, definida pela dinâmica das águas na região. As águas são, em última análise, o componente mais importante e mais dramaticamente dinâmico deste ecossistema.

A RDSM está inserida na bacia do Solimões-Amazonas, e ladeada pela bacia do baixo Japurá. Enquanto a bacia do Solimões é uma bacia sedimentar, de águas brancas carreando grandes concentrações de nutrientes e com muita carga de sedimentos, a bacia do Japurá é originária fora do domínio dos Andes. Nascido na Colômbia, onde recebe o nome de Caquetá, o rio Japurá é originalmente um rio de águas pretas. Após entrar em território brasileiro, o Japurá recebe pelo menos quatro grandes aportes de rios de águas brancas. Dois desses aportes são originários do rio Solimões (os paranás Auati-Paraná e Paraná do Aranapu), já nos domínios da RDSM. Esta conformação das duas bacias hidrográficas, que se unem no ponto inicial da RDSM, faz com que o baixo curso do Japurá apresente grandes similaridades com o médio curso do Solimões. Como será visto adiante, as características físicoquímicas são semelhantes, ainda que guardem diferenças importantes.

As principais características da hidrografia local são os canais e os corpos d'água localmente conhecidos como lagos. Estes, que possuem uma origem mista (alguns são canais abandonados de antigos canais, outros são simples depressões do relevo da planície alagada, outros são resultados do isolamento por meio da migração de meadros), são sempre ligados aos canais, ou diretamente aos rios ou paranás da região. E, em pelo menos um momento ao longo de cada ciclo sazonal, tais "lagos" são intercomunicantes, uma vez que o alto nível das águas alaga as florestas e os terrenos marginais.

4.4. Clima e Hidrologia

Junto aos solos, o clima e a variação do nível dos corpos d'água são também componentes importantes neste ecossistema. Especialmente baseado no regime de cheias e secas, enchentes e vazantes, característico da área, é possível distinguir estações do ano para toda a região onde se insere a RDSM. A "enchente" e a "cheia" são as estações com maior média de precipitação mensal e menor amplitude térmica (diferença entre as médias mensais das temperaturas

diárias máximas e mínimas). Na "vazante", esta amplitude aumenta, com menores temperaturas mínimas e maiores temperaturas máximas. Na "seca" registra-se a menor precipitação mensal média. Assim, percebemos que a pluviosidade local e o nível das águas são os componentes abióticos mais relevantes da RDSM.

A RDSM repousa num longo trecho onde a pluviosidade varia numa faixa de 2.200 a 2.400 mm. Segundo dados do DNAEE, para a cidade de Tefé, obtém-se uma média anual para cinco anos (1977-1981) de 2.373 mm. Adicione-se a isto que foi registrado para Tefé 2.890 mm e para a RDSM 2.850 mm de chuva durante o ano de 1984. Dados do IDSM entre 1992 e 2005 indicam que a pluviosidade anual média da reserva encontra-se em torno de 2.400mm de chuva. A maior parte da precipitação concentra-se entre janeiro e abril, mas não foi observado até o momento nenhum mês com precipitação inferior a 80 mm ou superior a 450 mm.

Existe uma série histórica de dados climatológicos (especialmente nível d'água) para um ponto no cano do Lago Mamirauá, setor Mamirauá, coletados sistematicamente desde 1992 até os dias de hoje. Segundo o banco de dados deste sistema, de acesso livre, o mês de junho corresponde ao momento em que a água atinge seu ponto mais alto na cheia; por outro lado, o ponto mais baixo ocorre nos meses de outubro e novembro. O padrão parece ser similar ao descrito para a foz do rio Negro, junto à cidade de Manaus. A amplitude média desta variação é de 9 e 11 m. Entretanto, ciclos excepcionais, como o da forte seca de 1995 e da seca extrema de 2005, podem apresentar variações superiores à esta faixa. Pesquisas relacionando o nível mínimo do rio Solimões próximo a Manaus com temperaturas superficiais e circulação atmosférica em distintas porções dos oceanos Atlântico e Pacífico no período 1950-2005, desenvolveram um modelo preditivo do nível mínimo a ser atingido pelo rio que se mostrou bastante bem ajustado à região da RDSM.

4.5. A Paisagem da Várzea da RDSM

A paisagem da RDSM é completamente dominada pelos aspectos estruturais característicos da formação de várzea amazônica. Os processos de criação da estrutura geral da paisagem das planícies amazônicas já foram revistos em trabalhos bem conhecidos. A planície alagável dos rios Solimões e Japurá, onde se insere a RDSM, possui um complexo mosaico de corpos d'água. Os "lagos" da RDSM, como já se disse anteriormente neste Plano, não são lagos verdadeiros, pois são conectados, ao menos durante a cheia, aos outros "lagos", a canais, ou aos próprios rios da região. Durante a fase seca do ciclo hidrológico, estas conexões conferem aos corpos d'água da RDSM uma conformação dendrítica, como de canais que se ramificam em canais menores, que se ramificam em "lagos", ou em canais ainda menores, e assim sucessivamente.

Na área da RDSM encontramos algumas destas conformações dendríticas, às quais denominamos sistemas de lagos. Todos os canais principais destes sistemas correspondem às principais entradas na área da RDSM. Destes canais de entrada saem outros, em ramificação, que dão acesso aos lagos daquela região em particular.

Em verdade, durante a cheia, todos os lagos desta planície podem se unir num único corpo d'água contínuo, e os lagos tornam-se simplesmente espaços abertos dentro da floresta alagada. Tais lagos possuem nestes momentos uma natureza fisicoquímica mais associada àquela observada nos rios Japurá e Solimões. Entretanto, quando considerado todo o ciclo hidrológico, os lagos possuem fauna e flora diferentes daquelas encontradas nos rios, devido ao seu regime físico particular e a uma distinta química da água.

Toda a planície alagável está preenchida de corpos d'água que variam de uns poucos centímetros quadrados até canais pluviais abandonados com mais de 40 km de comprimento. Estes corpos podem possuir de 1 a 10.000 anos de existência. Esta dinâmica física é a base sobre a qual a biodiversidade aquática e terrestre da RDSM está assentada.

À medida que as águas das enchentes entram nas florestas da RDSM, as condições aquáticas se alteram profundamente. Os corpos d'água, que durante a seca eram lacustrinos, podem então se converter em canais de água corrente. Grandes mudanças se sucedem todos os anos, ao longo do ciclo hidrológico, que são associadas ao pulso de inundação. Algumas das mudanças anuais mais importantes são discutidas abaixo.

Ligadas a esta sazonalidade, grandes alterações ocorrem nas densidades do fito e zooplâncton, e na estrutura das comunidades que formam a base da cadeia alimentar lacustre. Porém, à medida que esta parte do ecossistema declina em importância, as águas da enchente seqüencialmente alagam as áreas baixas cobertas de capins, os chavascals, áreas florestadas mais baixas e, finalmente, as restingas, ou áreas florestadas mais altas. Os movimentos de enchente dos corpos d'água oferecem novos habitats às formas de vida aquática locais. Tanto o momento em que este alagamento ocorre em cada habitat quanto o seu período de duração variam enormemente entre os anos. Formas aquáticas adaptadas à vida nos capins e na floresta devem, também, adaptar-se a esta variação na disponibilidade temporal de habitats.

As perdas no tamanho e na diversidade de habitats aquáticos que ocorrem na seca resultam num aumento da predação, à medida que os animais tornam-se mais concentrados nas partes mais abertas dos lagos, que oferecem pouco ou nenhum abrigo. Grande número de aves aquáticas, como garças e mergulhões, reúne-se nos lagos para forragear. Grandes peixes predadores podem também obter suas presas facilmente. Outros predadores importantes incluem os jacarés e os botos, que também se concentram nos mesmos corpos d'água. O ciclo do nível d'água tende a forçar uma sazonalidade estrita na reprodução de muitas formas

aquáticas. Muitas espécies aquáticas reproduzem-se à medida que as águas começam a subir (novembro a janeiro), quando os filhotes podem ocupar os capins marginais que passam a oferecer abrigo e alimento.

Os rios Solimões e Japurá determinam a limnologia básica da área da RDSM. Entretanto, os lagos internos variam bastante em suas características químicas daquelas dos grandes rios. A tabela 1 apresenta dados sobre a composição química das águas dos rios Solimões e Japurá. É inevitável que estes rios possuam composições diferenciadas, uma vez que eles drenam diferentes regiões geográficas. Também existem diferenças na corrente e nos sedimentos em suspensão. O rio Solimões é bem mais rico em íons inorgânicos dissolvidos, e também carrega uma maior quantidade de sedimentos. Sabe-se que as várzeas amazônicas são fortemente influenciadas pelos rios principais em termos hidroquímicos. Este também é o caso da RDSM. Os rios Japurá e Solimões e os canais do Aranapu e Auati-Paraná são as principais fontes de água da RDSM, mas o paranã do Aranapu, bem como o Auati-Paraná, é um carreador de águas do Solimões em direção ao Japurá. A condutividade dá uma medida geral da disponibilidade de nutrientes dissolvidos e, portanto, da capacidade da água suportar o crescimento vegetal. O rio Japurá, em sua porção acima do Auati-Paraná, o primeiro paranã a introduzir água do Solimões no baixo curso do Japurá, apresenta condutividade baixa, típica das de um rio de águas pretas. Abaixo da desembocadura do Paranã do Aranapu, o Japurá torna-se um rio sensivelmente enriquecido pelas águas do Solimões. Porém, o lado da RDSM limitado pelo Japurá, mesmo abaixo do Paranã do Aranapu, difere marcadamente do lado limitado pelo Solimões, com respeito ao seu conteúdo químico. Assim, os lagos da RDSM diferem na quantidade de nutrientes e sedimentos que recebem destes rios, e isto, por sua vez, afeta a sua produtividade.

Tabela 1 – Nutrientes dissolvidos nos rios Solimões e Japurá na região da RDSM (fonte: INPA).

PARÂMETROS	RIO SOLIMÕES	RIO JAPURÁ
Descarga (m ³ /seg. x 10 ⁻³)	53,3	14,5
Profundidade (m)	20,9	19,5
pH	7,2	6,36
Alc. (μ equ./litro)	773	131
PO ₄ (μM)	0,81	0,27
P total (μM)	1,48	0,98
NO ₃ (μM)	14	7,8
NH ₄ (μM)	0,75	0,77
N total (μM)	28	22,5
Si (μM)	157	89
Ca (μM)	359	53,4
Na (μM)	188	59,1

Mg (μM)	67,5	15,3
K (μM)	27,5	12,5
Cl (μM)	137	8,5
SO ₄ (μM)	83,9	31,9

A tabela 2 apresenta dados de condutividade de lagos dos Sistemas Jarauá e Mamirauá para a enchente, a cheia, a vazante e a seca. Existe uma variação considerável, tanto entre lagos quanto entre estações. As condutividades são mais próximas àquelas dos rios quando estes estão alagando a RDSM. Em outros períodos do ano, as condutividades são, em média, maiores que aquelas dos rios, sugerindo que o material dissolvido foi previamente retido dentro da várzea da Reserva.

Tabela 2 – Condutividade superficial em lagos da RDSM (em $\mu\text{S/cm}$) (Fonte:IDSM)

LAGO	ENCHENTE	CHEIA	VAZANTE	SECA
Teiú	86,5	120,9	138,6	79,9
Antônio	53,6	107,4	133,1	116,3
Moura	42,2	119,0	154,6	121,3
Araué Grande	67,5	137,7	126,9	121,8
Curuçá Redondo	81,5	115,4	157,5	84,3
Queimado	60,7	137,7	166,5	-
Sumaumeirinha	73,8	117,7	151,5	147,7
Pirarara	98,8	119,6	67,6	55,7
Maciel	101,0	125,5	158,8	121,9
MÉDIAS	73,96	122,30	139,42	108,43
Desvio padrão	20,01	9,97	29,96	29,91

A turbidez também varia bastante nos corpos d'água da RDSM, e isto traz importantes consequências para sua ecologia. Quanto maior a turbidez, menor será a penetração de luz na coluna d'água, e menor a produção de fitoplâncton. A turbidez está relacionada com a corrente, a origem da água e a sua profundidade. As águas que correm diretamente dos rios principais tendem a ser mais turvas. Corpos d'água rasos têm seus sedimentos ressuspensos pela ação de ondas. À medida que as águas correm através da floresta ou da vegetação flutuante, elas tendem a perder seus sedimentos e podem parecer escuras como típicos igarapés de água preta. Pelo menos em uma época do ano, as águas variam muito em medidas de turbidez devido às diferentes oportunidades para filtração e/ou sedimentação da água turva advinda dos rios.

Tanto o rio Solimões quanto o rio Japurá mostram pequenas variações em temperatura. Medidas da temperatura de superfície registradas para o Solimões variaram nos últimos anos entre os 28,6 e os 30,4° C, e para o Japurá entre 27,8 e 30,9° C ao longo do ciclo sazonal. Ambos os rios são bem misturados e pouca

estratificação de temperatura ocorre. A temperatura da água dentro da RDSM varia mais que isto, tanto temporal quanto espacialmente. Corpos d'água mais estáticos podem estratificar-se com temperaturas de superfície maiores que 34° C. Entretanto, águas de profundidades maiores que 4 metros, ou águas de dentro da floresta alagada permanecem entre os 27 e 28° C. As temperaturas da água podem exceder os 40°C em poças expostas em praias de areia ou em margens com lama. Quando corpos de água de temperaturas diferentes se encontram, elas não se misturam muito facilmente, por causa de suas diferenças de densidade.

O oxigênio é um fator importante na distribuição da vida no meio aquático. Como a solubilidade do oxigênio na água diminui com o aumento da temperatura, as águas da Amazônia freqüentemente possuem baixos níveis de oxigênio. Isto se reflete em muitas adaptações de respiração especializada apresentadas pelos peixes. O oxigênio dissolve-se na água tanto pela difusão da atmosfera quanto pela fotossíntese das plantas presentes no meio aquático. Posteriormente, ele é rapidamente consumido durante a decomposição de detritos no leito dos lagos. Estes processos antagônicos resultam numa estratificação vertical. Abaixo de profundidades de cerca de 4 metros, as águas da RDSM raramente contém mais que 5 ou 10% dos níveis de saturação de oxigênio, e podem mesmo tornar-se anóxicas. Geralmente os corpos d'água bem misturados com mais de 2 metros de profundidade possuem baixa disponibilidade de oxigênio em todo o seu perfil vertical. Águas termicamente estratificadas freqüentemente possuem altas concentrações de oxigênio na superfície, com água quase anóxica abaixo da termoclina. Como a estratificação térmica não é persistente, isto pode resultar em mudanças rápidas da disponibilidade de oxigênio, com misturas de águas anóxicas profundas com águas de superfície ricas em oxigênio.

5. Caracterização dos Fatores Bióticos

5.1. Caracterização da Vegetação

Em se tratando de um ambiente alagável por tantos meses consecutivos todos os anos, é quase impossível estabelecer uma distinção entre uma flora terrestre e uma flora aquática. O regime das águas é fator determinante. Determina inclusive a diversidade vegetal local. Esta é menor que a diversidade de plantas superiores encontrada em outras áreas de floresta de terra-firme circundantes. Matas altas de terra-firme podem apresentar quase o dobro do número de espécies de árvores e cipós por hectare que aquele registrado para várzeas em geral, e para a RDSM em particular.

As diferenças no período de alagamento decorrentes das diferenças de relevo entre os terrenos da várzea levaram ao desenvolvimento de fitofisionomias distintas nestes mesmos terrenos. Diferentes tentativas de estimar as unidades de paisagem que formam a cobertura vegetal da RDSM ao longo dos anos, utilizando-se de distintas metodologias, geraram resultados variáveis como pode ser observado na tabela 3. Em média, 8% da superfície da reserva está representada por corpos d'água, e 14% cobertos por tipos variáveis de superfícies ou formações vegetacionais não florestadas (palhais, campos, roças, praias e etc.). Conseqüentemente, os 88% restantes são formados por formações vegetacionais florestadas da várzea (52% de restingas e 26% de chavascais).

Tabela 3 – Percentuais de cobertura da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, por meio de diferentes metodologias aplicadas ao longo dos últimos 16 anos.

COBERTURA DA SUPERFÍCIE	LEVANTAMENTO AÉREO	LANDSAT 5TM	ANÁLISE DE “UP-SCALLING”
Restingas	41,8	46,9	68,1
Chavascais	26,6	36,1	15,2
Corpos d'água	15,5	4,9	3,8
Outras coberturas	16,1	12,1	12,9
Total	100,00	100,0	100,0

Enquanto as restingas possuem florestas altas postadas ao longo das margens, os chavascais apresentam uma floresta esparsa, de menor porte e maior espaçamento entre as árvores, com ocorrência de muitos cipós, espinheiros e arbustos em seu sub-bosque. Muitas áreas de chavascal podem ser exclusivamente dominadas por gramíneas ou por arboretas, além de árvores de

espécies colonizadoras. Nas restingas podemos encontrar as maiores diversidades de plantas da várzea.

É possível discriminar duas tipologias na comunidade vegetal das restingas, também evidenciadas pela nomenclatura vulgar local: as restingas altas e as restingas baixas. As áreas de restingas que são alagadas, em média, em até 2,5m a contar da superfície do solo, suportam uma comunidade vegetal mais alta, de maior área basal por hectare, com muitos indivíduos apresentando raízes tabulares e com menor número de indivíduos por hectare, e são conhecidas como restingas altas. Pelo contrário, restingas alagadas em mais de 2,5m em média, a contar da superfície do solo, suportam uma comunidade vegetal de menor porte, menor área basal por hectare, maior número de indivíduos por hectare e menor número de indivíduos com raízes tabulares, chamadas de restingas baixas. Estas últimas, porém, mantêm ainda uma perfeita distinção com as matas baixas e com arbustos e cipós que caracterizam os chavascais.

A diversidade vegetal da RDSM vem sendo descrita em detalhe por vários estudos ao longo dos últimos anos. Mais de duzentas espécies de árvores e 50 espécies de epífitas de várias famílias que ocorrem na área da Reserva Mamirauá.

A grande maioria das espécies de árvores estudadas apresentou dispersão de suas sementes pela água (hidrocóricas) ou por outros fenômenos mais intimamente relacionados com a enchente ou cheia. Uma parte daquelas espécies é dispersa por animais (zoocóricas), e utiliza-se dos peixes para esta dispersão.

As restingas altas possuem as maiores diversidades de espécies botânicas. As famílias botânicas dominantes são Annonaceae (16,4%), Euphorbiaceae (10,5%), Leguminosae (7,8%), Apocynaceae (7,4%), Lecythidaceae (6,0%) e Lauraceae (5,2%). Estas famílias são responsáveis por mais da metade dos indivíduos amostrados. Algumas das maiores árvores da Amazônia são encontradas nesta comunidade, como por exemplo a samaumeira (*Ceiba pentandra*), o assacu (*Hura crepitans*), e a isqueira (*Parinari excelsa*). Por sua vez, as restingas baixas, com um sub-bosque também limpo e de boa visibilidade, são dominadas pelas famílias Euphorbiaceae (18,8%), Leguminosae (16,0%), Lecythidaceae (7,0%), Annonaceae (5,5%) e Myrtaceae (5,8%). As espécies mais abundantes são o mututi-branco (*Pterocarpus amazonicus*), o matá-matá (*Eschweilera albiflora*), a piranheira (*Piranhea trifoliata*) e a abiorana (*Neoxythece elegans*). As palmeiras, em ambos os habitats, são raras.

Em contraste, os chavascais, esparsamente florestados, com pouca acessibilidade e muitos arbustos (erva-de-rato ou *Palicourea fustigiata*, cipó-de-feijão ou *Bauhinia corniculata*, sanango ou *Bonafonsia juruana*), gramíneas como a arroiрана (*Oryza grandiglumis*), e cipós (melancia-de-rato ou *Cayaponia amazonica*, e rabo-de-camaleão ou *Mimosa pelliata*) (que são muito abundantes mas não são comumente amostrados por encontrarem-se abaixo dos diâmetros mínimos de amostragem), possuem uma pequena diversidade de espécies, mas uma alta área

basal por unidade de área. As espécies mais freqüentes são a embaúba (*Cecropia latiloba*), a munguba (*Pseudobombax munguba*), o carauazeiro (*Symmeria paniculata*) e o louro-chumbo (*Nectandra amazonum*). Os apuís (*Ficus* spp), embora pouco freqüentes, são responsáveis pela maior parte da área basal do habitat. As palmeiras são ausentes, e são encontradas algumas touceiras de bambús, como *Guadua* sp.

Além de restingas e chavascals, outras fitofisionomias podem ser encontradas na RDSM, mas ocorrem em menores proporções ou são extremamente sazonais. Existem, por exemplo, os palhais, que ocorrem em terrenos mais altos e podem constituir enclaves dentro das restingas. Os palhais são dominados por uma ou mais entre as seguintes palmeiras: muru-muru (*Astrocaryum murumuru*), urucuri (*Attalea* sp.) e açai (*Euterpe oleracea*). Os palhais ocorrem sempre muito próximos a restingas altas, e são mais elevadas que estas, estando menos sujeitos aos alagamentos. Outro exemplo são os campos, dominados por gramíneas, que aparecem durante a seca em áreas anteriormente ocupadas pelas águas abertas. Estes campos geralmente são enclaves nos chavascals ou em outros terrenos baixos, e são caracterizados pela ausência de árvores e de plantas lenhosas em geral.

A porção aquática da flora da RDSM está bastante sobreposta à flora terrestre, bem como em outras partes alagadas da Amazônia. Ao menos em princípio, todas as plantas lenhosas da Reserva poderiam ser consideradas macrófitas aquáticas, uma vez que toda a área pode ser alagada por longos períodos. Entretanto, se nos mantivermos dentro dos limites clássicos do conceito, as macrófitas aquáticas seriam então um número bem menor de espécies de plantas. Mesmo assim a diversidade deste grupo pode ser considerada alta dentro da RDSM.

No grupo das macrófitas aquáticas flutuantes submersas ou flutuantes superficiais, cerca de 30 espécies são registradas. O grupo daquelas plantas cujas folhas e caules são flutuantes, mas que mantêm-se enraizadas no fundo do corpo d'água (geralmente gramíneas que são terrestres quando a água é ausente) é formado por mais de 10 espécies, incluindo-se aí a conhecida vitória-régia ou *Victoria amazonica*. Além destas, várias outras flutuadoras oportunísticas são encontradas, como estrangulantes, cipós, ciperáceas e outras sem adaptações especiais para flutuação. Algumas espécies de árvores e arbustos que ocupam alguns dos ambientes "terrestres" descritos nos parágrafos anteriores apresentam tantas adaptações ao alagamento que cerca de 20 espécies poderiam ser incluídas no grupo de flora aquática. As macrófitas de participação mais significativa em Mamirauá são *Paspalum repens*, *Echinochloa polystachia*, *Salvinia* sp., *Pistia* sp., *Azolla* sp., *Eichornia crassipes* e *Utricularia* sp.

5.2. Fauna

5.2.1 Mamíferos

A variação sazonal do nível da água faz com que apenas mamíferos arborícolas, escansoriais e/ou de boa capacidade natatória possam sobreviver na várzea durante todo o ano. Por isso a mastofauna da Reserva tem uma diversidade de espécies menor que as áreas de terra firme adjacentes. Neste ambiente, as espécies arborícolas e os morcegos perfazem a maior parte da diversidade, em contraposição aos mamíferos terrestres. Dez taxa de primatas foram registrados até o momento na RDSM. Estes são *Cebuella pygmaea*, *Aotus cf. vociferans*, *Saimiri vanzolinii*, *Saimiri* sp1, *Saimiri* sp2, *Cebus macrocephalus*, *Cacajao calvus*, *Pithecia monachus*, *Ateles chamek* e *Alouatta seniculus*.

Levantamentos recentes na RDSM têm indicado simpatria entre diferentes espécies de *Saimiri*. *S. vanzolinii*, do grupo “romano” já foi observado em peripatria com duas espécies do grupo “gótico”. Estas três formas são pertencentes ao mesmo gênero, mas apresentam importantes diferenças morfológicas, ecológicas e comportamentais. Uma delas na confluência dos rios Japurá e Solimões, e outra, na área extrema ocidental da reserva. Essa espécie é provavelmente o primata neotropical de distribuição mais restrita conhecida, com aproximadamente 850 km² e é endêmica da área focal da Reserva, além de algumas ilhas da região do Médio Solimões.

Entre os felinos foram registradas, até o momento, quatro das seis espécies amazônicas (*Panthera onca*, *Leopardus pardali*, *Leopardus wiedii* e *Puma concolor* – embora os registros desta última sejam raros). *Leopardus tigrinus* e *Herpailurus yagouarondi* não foram registrados. Os felinos parecem permanecer na várzea durante todo o ano. Nenhum canídeo silvestre é conhecido para a área de Mamirauá.

Uma característica importante da mastofauna da várzea de Mamirauá é a ausência da maioria das espécies de ungulados e roedores caviomorfos. A única espécie de ungulado confirmada para a área foi *Tayassu pecari* (queixada), e o único roedor caviomorfo é *Hydrochaeris hydrochaeris* (capivara). Esta última espécie não é encontrada em alguns locais (provavelmente onde é submetida a grande pressão de caça) mas ainda é registrada em outros pontos da RDSM. A comprovação do efeito da caça na distribuição das espécies na Reserva Mamirauá é ainda objeto de pesquisas correntes.

As várzeas do Mamirauá também permitem a coexistência de uma pequena gama de mamíferos de água doce pertencentes a três ordens. Dois são casos de endemismo da região amazônica, o peixe-boi (*Trichechus inunguis*) e o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*). Os demais são o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e a lontra (*Lontra longicaudis*).

Espécies carismáticas da biota amazônica, os mamíferos aquáticos encontram-se inseridos no folclore e tradições locais, apresentando funções como recurso alimentar e econômico, potencial atrativo turístico e até parte do imaginário regional. O peixe-boi e a ariranha são incluídos em listas internacionais (IUCN) de

espécies ameaçadas, enquanto o boto vermelho é citado como vulnerável e o tucuxi e a lontra como espécies insuficientemente conhecidas.

O monitoramento por telemetria de peixes-boi capturados e estudados na RDSM permitiu documentar cientificamente pela primeira vez rotas de deslocamento dos peixes-boi amazônicos, baseado em pelo menos 5 exemplares machos. O estudo demonstrou a necessidade de utilização de dois tipos de ambientes em distintas estações do ano (áreas de várzea durante a cheia e lagos de terra firme durante a seca) pelos animais. Embora trechos específicos da rota possam variar, a presença de animais na várzea durante épocas de cheia, e nas regiões de terra firme durante a seca, demonstram a importância dos dois tipos de ambientes para a biologia da espécie.

A extensão do trecho percorrido pelos peixes-boi varia de acordo com o canal específico tomado pelos animais, podendo chegar até 250 km. Esta informação constituiu um dos subsídios para a proposta de criação da reserva vizinha a Mamirauá, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA). O primeiro experimento de liberação e devolução ao ambiente natural de um peixe-boi amazônico órfão reabilitado em cativeiro foi realizado na RDSM.

Eventos de caça desta espécie vêm sendo monitorados na RDSM desde os anos 90, tendo-se identificado áreas de maior intensidade de caça ao longo do rio Japurá e paranã do Aranapu. A maioria dos abates é feita por meio do tradicional arpão, porém já foram documentados casos em que redes especialmente construídas e instaladas para capturar peixes-boi foram utilizadas. A maior parte do produto é empregada em subsistência, incluindo a repartição da carne entre moradores vizinhos, porém geralmente uma porção é direcionada à venda em cidades vizinhas.

Os botos amazônicos (*Inia geoffrensis* e *Sotalia fluviatilis*) encontram-se distribuídos por toda Reserva Mamirauá e são de visualização relativamente fácil. Ambas espécies também são alvo de estudo, em especial com relação a fatores que possam atuar como ameaças à sua sobrevivência, como a interação com pescarias. Carcaças e esqueletos de botos vêm sendo coletadas desde o início dos trabalhos, e constituem uma riquíssima fonte de informações em diversos aspectos. Mais recentemente botos têm sido abatidos de forma ilegal para servirem como iscas para a pesca da piracatinga, ação que tem sido combatida pelas autoridades locais com apoio do co-gestor.

As espécies mais recentemente estudadas são as dos mustelídeos, incluindo lontras de rio (*Lontra longicaudis*) e lontras gigantes, ou ariranhas (*Pteronura brasiliensis*). Embora a área de Mamirauá não seja, teoricamente, propícia à presença de ariranhas, por ser várzea, estudos realizados no Pantanal mostram a grande plasticidade da espécie. Existem relatos dando conta de que historicamente havia ariranhas em Mamirauá, e estas teriam sido extintas localmente por sobreuso, ainda nos primeiros anos da segunda metade do século XX. Entretanto não existem muitas evidências para confirmar tais relatos.

Atualmente existem registros de presença de ariranhas pelo menos para a área mais a oeste da Reserva Mamirauá. As lontras comuns também são encontradas na área, incluindo registros recentes para a área do setor Mamirauá.

5.2.2 Avifauna

São encontradas no total cerca de 350 espécies de aves no Mamirauá. A avifauna da RDSM se contextualiza dentro daquela da província zoogeográfica da Alta Amazônia, sob o domínio das florestas em ambientes de influência aquática. Pode-se afirmar que esta fauna corresponde ao conjunto da avifauna de várzea do Setor Solimões, subdivisão daquela província. Destacou-se ao longo dos levantamentos em Mamirauá a ocorrência de uma nova espécie do gênero *Myrmotherula*.

Da mesma forma que a avifauna de terra-firme, esta avifauna de várzea apresenta seu padrão de diversidade aumentando de leste para oeste. Assim, a avifauna do baixo Amazonas tende a ser menos diversa que aquela inventariada no rio Napo ou no rio Ucayali. Por este mesmo fenômeno, a avifauna da região do Solimões atinge níveis intermediários de riqueza no número de espécies. A ausência de faixas de transição com a terra firme adjacente é o que pode responder pela perda de vários elementos da avifauna da região que não são encontradas na RDSM. Esta é quase idêntica àquela das grandes ilhas fluviais mais velhas que ocorrem no oeste amazônico, sem os elementos de terra firme que ocorrem nos habitats marginais das várzeas em geral.

Segundo Birdlife International, a RDSM é considerada a única localidade de registro regular recente do cracídeo *Crax globulosa* (conhecido no médio Solimões como mutum-piuri). Entretanto, um estudo limitado à porção sudeste da RDSM apontou densidades muito inferiores às de *Mitu tuberosum*. É também possível que a várzea da RDSM seja importante para várias aves aquáticas que já são raras em outras áreas, como os alencornes (*Anhima cornuta*).

Vinte relevantes extensões de distribuição da avifauna amazônica foram registradas na RDSM durante o inventário de aves realizado na unidade. Todos os novos registros foram documentados pela gravação da vocalização e estão depositados nos acervos do Arquivo Sonoro da Universidade Federal do Rio de Janeiro e na Library of Natural Sounds, Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, New York.

5.2.3 Fauna de Anfíbios e Répteis

Com relação à herpetofauna da RDSM, até o momento apenas parcialmente inventariada, pode-se dizer que sua diversidade é baixa quando comparada à outras áreas amazônicas, já que um importante habitat, a terra firme, não está presente, o que pode explicar a ausência de muitas espécies. Foram registradas na RDSM 34 espécies de sapos e rãs, 3 de gymnophiona, 15 de lagartos e 10 de cobras. A área antigamente denominada “focal” de Mamirauá abriga 9 espécies de quelônios aquáticos e 1 terrestre, e ao menos 3 de jacarés. Há a possibilidade de ocorrência de uma quarta espécie, algo ainda não confirmado.

Outras características relevantes de caráter conservacionista são a ocorrência de espécies (ameaçadas ou não) que são alvo da exploração de caça pela população humana, como os jacarés (*Melanosuchus niger* e *Caiman crocodilus*) e quelônios aquáticos (*Podocnemis* spp.). A espécie de quelônio mais ameaçada na RDSM é a *Podocnemis expansa* (tartaruga da Amazônia); nos últimos anos o registro de postura na área focal da RDSM possui amplitude de 24-39 ninhos e mais da metade está sendo predada por viajantes e moradores locais. O gênero *Podocnemis* é o gênero sob maior pressão e usado para o consumo, e possui as três espécies mais cobiçadas (*P. expansa*, *P. unifilis* e *P. sextuberculata*). Quanto ao jabuti (*Geochelone denticulada*), este ocorre ao longo de todo ano na RDSM, sendo alvo de uma caça oportunista. No verão e na subida das águas é encontrado com maior frequência, e no inverno migra para áreas de terra firme ou fica isolado nas restingas altas.

Algumas espécies foram recentemente retiradas da lista de Apêndice 1 da Convenção Internacional para o Comércio de Espécies (CITES). Dentre estas encontra-se o jacaré-açu, *Melanosuchus niger*, o que abriu a possibilidade de construção de um sistema experimental de manejo da mesma. Isto vem sendo desenvolvido pelo Governo do Estado do Amazonas, em parceria com o IDSM, desde 2004.

5.2.4 Ictiofauna

Até o presente momento, mais de 330 espécies de peixes foram registradas na reserva e nos corpos d'água adjacentes. Permanece pouca dúvida de que a RDSM possua uma fauna de peixes excepcionalmente diversa. É o maior número de espécies já registrado para um ambiente de várzea. Uma razão para esta diversidade é a amplitude de habitats oferecidos aos peixes, e a dinâmica de sua alteração ao longo do ciclo sazonal. Provavelmente outro fator que ajuda a explicar estes índices de diversidade é a manutenção de um esforço amostral ao longo dos anos.

A lista de espécies de peixes é típica dos habitats alagados da Amazônia. O habitat mais rico em espécies é o de capim flutuante, que provavelmente suporta uma comunidade de cerca de 100 espécies em pelo menos alguma parte do seu ciclo sazonal. É também este o habitat que abriga os maiores valores de

biomassa encontrados, cujo mais alto foi de 1.932 kg/ha em peso fresco de peixes. O valor médio obtido foi de 591 kg/ha em todos os habitats investigados.

Outros traços marcantes do grupo de peixes do local é a existência de um ramo de peixes elétricos excepcionalmente diverso, e a de um elevado número de espécies que realizam o cuidado com a prole. A alta frequência de cuidado parental nestas águas talvez esteja intimamente relacionada com a grande dinâmica do ambiente e da ocorrência de inúmeras espécies predadoras. O número de espécies de aves, répteis, mamíferos e até mesmo artrópodes que se alimentam de peixes é alto no local, ambos são fatores que poderiam ameaçar o sucesso reprodutivo de várias espécies de peixes encontrados na RDSM.

5.2.5 Invertebrados Aquáticos

Atualmente estão sendo realizados estudos mais aprofundados sobre alguns dos grupos de invertebrados aquáticos, que anteriormente foram apenas superficialmente descritos ou levantados. Os habitats aquáticos também abrigam uma fauna diversa de invertebrados. Da mesma forma que a ictiofauna, a fauna de invertebrados também pode ser abordada em relação aos tipos de habitats por ela ocupados. As águas abertas abrigam uma comunidade dominada por rotíferos, copépodos e cladóceros. As macro, meso e micro faunas bentônicas são pequenas por causa das condições anóxicas. Há uma forte sazonalidade na comunidade planctônica, que tende a ser maior durante a seca, quando os lagos tornam-se corpos d'água isolados. Como no caso dos peixes, o capim flutuante possui a fauna mais rica.

Os grupos de insetos dominantes são Coleoptera, Hemiptera, Odonata, Ephemeroptera e Diptera (Chironomidae). Os grupos dominantes de crustáceos são Ostrachoda, Conchostracha e Malachostracha. Em algumas áreas, Amphipoda também são comuns. Macrocrustáceos incluem quatro espécies de caranguejos, e duas espécies de camarões, dominantes sobre a fauna de invertebrados dos capins flutuantes e da floresta alagada. Moluscos são comuns, mas pouco diversos. Os grandes pomáceos são um membro característico da fauna dos capins flutuantes. Pouco se sabe sobre a fauna de invertebrados aquáticos da floresta alagada. Os ostrachoda são comuns e os mysídeos vivem na liteira de folhas do fundo. Em algumas partes da RDSM, colônias de espongiários são encontradas crescendo nos galhos das árvores que ficam submersas por vários meses todos os anos.

6. Socioeconomia da População Residente e de Usuários

6.1. Caracterização Populacional e Histórico da Ocupação Moderna

A ocupação humana moderna de Mamirauá data do início do século XX. Antes desta ocupação, a região era habitada por diversos grupos indígenas, dentre os quais os Omágua predominavam. A população ameríndia foi, em sua maioria, dizimada pelas guerras e doenças introduzidas com a colonização e os indígenas remanescentes foram incorporados à sociedade colonial pelo processo de miscigenação induzido pelo governo português.

No início do século XX, a queda da economia da borracha promoveu o crescimento do número de assentamentos modernos na região do médio Solimões, fundados principalmente por comerciantes e trabalhadores que tinham abandonado as regiões de extração de seringa localizadas a oeste da região. Na várzea, esses primeiros assentamentos produziam lenha para os navios a vapor, em uso na época, além de pirarucu, peixe-boi e tartaruga, e se concentravam em torno das feitorias e barracões de "patrões", como eram chamados os comerciantes que controlavam o comércio de produtos extrativos por produtos manufaturados com base no sistema de aviamento.

Numa relação comercial onde não havia a mediação do dinheiro, e a troca de produtos extrativos por artigos manufaturados era baseada nos seus respectivos valores monetários, o aviamento tradicional envolvia também o crédito e relações pessoais de dominação baseadas na dívida. A decadência do aviamento nos anos sessenta acelerou o processo de urbanização na região, e teve como consequência a redução do número de assentamentos localizados na área da reserva mais próxima às cidades de Tefé, Alvarães e Uarini.

A partir dos anos setenta se iniciou um processo de estruturação social dos assentamentos da região, promovido pela Igreja Católica e seguindo o modelo de comunidades de base. O termo "comunidade", adotado pela maioria dos assentamentos da região, refere-se às localidades que adotaram a proposta da igreja, posteriormente apoiada por diversas instituições de extensão rural, e que possuem uma liderança política eleita pelos moradores.

O movimento de preservação dos lagos comunitários, iniciado em 1980 e também promovido pela Igreja Católica, consolidou o processo de estruturação política dos assentamentos ao definir um papel político para as lideranças comunitárias, inteiramente apoiadas pelos comunitários.

Hoje, além dessas localidades descritas há ainda núcleos populacionais menores, não organizados segundo o modelo de comunidade, denominados sítios, e casas isoladas. A maior parte dos assentamentos da reserva se localiza à margem dos principais rios e paranás que limitam a área, o Solimões, o Japurá, o Auati-Paraná

e o Paranã do Aranapu; apenas algumas casas isoladas e poucas comunidades se localizam no interior da reserva.

A sazonalidade do ambiente imprime um padrão de ocupação humana caracterizado pela mobilidade e relativamente curta duração dos assentamentos. Na várzea, os assentamentos têm uma vida média em torno de 40 anos, e alguns apresentam uma história de vários deslocamentos, quando as casas são coletivamente removidas para um local próximo devido a mudanças ambientais características da várzea. As constantes modificações geomorfológicas do leito do rio provocam ou o crescimento de praias ou o desbarrancamento das margens que inviabilizam a permanência da população em um mesmo local por períodos longos.

A implantação do Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, após sua aprovação e publicação em 1996, foi feita através da criação de programas destinados ao uso racional dos recursos naturais, entendendo-se assim o manejo dos recursos com base nos resultados das pesquisas científicas, conhecimento popular e de estudos de mercado, nas áreas designadas como áreas de uso sustentado. A gestão dos recursos passou a ser feita com base em metodologias participativas envolvendo as populações locais, com a intermediação das equipes técnicas e científicas do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM, que se apresenta neste contexto como o braço executor da entidade co-gestora, a Sociedade Civil Mamirauá – SCM. Nessa gestão são planejadas as metas a serem alcançadas a cada cinco anos, com revisão e avaliação anuais.

Em 1998 foram implantados os Programas de Ecoturismo, Agricultura e Manejo de Pescado. Em 1999 foram implantados os Programa de Manejo Florestal Comunitário e o Programa de Artesanato. As metodologias de implantação foram diferenciadas de acordo com seus objetivos e metas, e definidas a partir dos estudos para o manejo dos recursos.

O Ecoturismo ficou direcionado apenas ao Setor Mamirauá, conforme sua definição no Plano de Manejo. O manejo de pescada foi iniciado no Setor Jarauá estendendo-se depois ao setor Tijuaca e Aranapu-Barroso, e o Manejo Florestal Comunitário foi planejado para no prazo de seis anos atender a todas os setores da reserva. O programa de Artesanato foi implantado a partir do mercado gerado com o crescimento do ecoturismo, e envolve todas as comunidades que tem interesse em produzir artesanato, em suas diversas formas.

A estratégia para a implantação e acompanhamento dos diversos programas envolveu capacitações da equipe de extensionistas e lideranças das localidades para o uso de metodologias participativas e para a gestão dos recursos. As iniciativas, todas entendidas como projetos-piloto, foram centralizadas na área focal da Reserva Mamirauá com a proposta de expansão para outros setores da Reserva e para a área subsidiária, após os estudos avaliativos dos seus resultados. Há também, em cada programa, parcerias com organizações

governamentais para subsidiar futuras políticas de desenvolvimento sustentável na várzea e outras organizações não-governamentais comprometidas com a conservação ambiental.

Os primeiros estudos sócio-econômicos, realizados no período de 1992 a 1995, e que fundamentaram o Plano de Manejo e os planos de uso sustentável dos recursos naturais da Reserva Mamirauá, identificaram que a produção econômica realizada pela população de Mamirauá era tipicamente camponesa, caracterizada pela a produção doméstica voltada para consumo direto e venda de excedentes. Principalmente os itens básicos da alimentação, o peixe e a farinha, e uma produção para venda, composta por peixe, farinha, madeira e, em menor escala, carne de jacaré, produzindo uma renda média anual para os domicílios em 1994/1995 de U\$1,440.00. Já os estudos de monitoramento no período de 2005/06 revelaram uma renda média anual de U\$ 3,319.00. Uma variação de 130% em pouco mais de uma década.

Esta produção era vendida para regatões, comerciantes itinerantes que dominam o comércio principalmente nas comunidades que ficam mais distantes das cidades, ou diretamente para o mercado de Tefé e Alvarães. A "cesta básica" dos moradores tinha, em 1995, um custo médio mensal de R\$ 40,00, composta por artigos essenciais como açúcar, café, sabão em barra, óleo de cozinha, leite em pó e sal. Em 2008 este custo médio mensal era de cerca de R\$73,00. O consumo de mercado era fundamentalmente direcionado à alimentação, que constituía 53% do total gasto. Os gastos com energia e instrumentos de produção representavam apenas 14% do consumo de mercado.

Os programas de manejo dos recursos naturais objetivam contribuir para diversificar os produtos direcionados ao mercado, diminuindo assim a pressão sobre os recursos da pesca e madeira de maior valor no mercado, contribuir com o aumento da renda doméstica, envolver os produtores e produtoras nos processos decisórios e participativos, estimular a produção e comercialização através das associações, e desenvolver práticas de gerenciamento contábil. Essas novas práticas exigiram um grande investimento em capacitação dos produtores no uso de técnicas de produção mais eficientes e eficazes e, principalmente, no entendimento dos processos de gestão das associações. Os produtores foram também orientados para a resolução de conflitos internos. Esses processos ainda estão em curso, e apesar de terem sido implantadas quase 50 associações comunitárias no período de 1998 a 2009, e muito poucas dessas já estão estruturadas politicamente para assumir suas funções plenamente.

Enquanto em 1991 as comunidades eram habitadas, em média, por 13 grupos domésticos, compostos por sete moradores em média, no ano de 2006 as comunidades eram habitadas, em média, por 10 grupos domésticos. Esses domicílios tinham, em média, seis moradores.

Estes grupos domésticos mantêm-se como grupos tipicamente ligados por laços de parentesco de forma a caracterizar as comunidades como núcleos de pequenas parentelas. Ainda predomina o tipo de família nuclear, que tem a família extensa como uma fase do seu desenvolvimento, pois casais novos residem geralmente com os pais de um dos cônjuges até adquirirem independência econômica. Como a sobrevivência é assegurada basicamente pelo trabalho da família, quase não existem domicílios habitados por indivíduos solitários. As uniões conjugais se estabelecem cedo, tendo os homens 22 anos e as mulheres 17 anos em média.

A idade mediana da primeira gestação é 16 anos, e nem sempre o primeiro filho resulta da primeira união conjugal. As mulheres procriam durante quase todo o seu período reprodutivo, sobrepondo-se a fase de reprodução do grupo doméstico à fase de dispersão dos filhos. Uma evidência da grande pressão social para a reprodução, é o fato de que não se encontram mulheres em idade fértil sem filhos na reserva.

Os estudos mais recentes evidenciam uma preocupação das mulheres com a redução do número de filhos, como é o caso da comunidade de Vila Alencar, como também nas comunidades que estão mais diretamente envolvidas na modernização das atividades produtivas. Esses estudos identificam uma relação direta com os processos de modernização das relações produtivas com perspectivas de diminuição dos altos padrões de fecundidade nessas comunidades.

As habitações, construídas de forma a enfrentar os períodos de cheia, são feitas sobre pilastras de madeira, estilo palafitas. Durante as grandes cheias é comum os moradores elevarem o assoalho várias vezes de forma a impedir a entrada da água, embora algumas famílias residam em casas flutuantes por todo o ano. Em situações extremas, o espaço entre o assoalho e a cobertura das casas pode ficar limitado a menos de um metro de altura. Nestas situações a própria residência não oferece segurança para crianças pequenas, em risco constante de queda n'água e morte por afogamento. Durante as cheias, a comunicação entre as casas é feita por canoas. A maioria das casas possui três cômodos e são feitas de madeira e cobertas de material resistente como o zinco e o Brasilit que, embora inapropriados ao clima local, são preferidos por serem mais duradouros que a palha ou equivalente.

A convivência com as casas flutuantes que servem de base ao trabalho dos pesquisadores e extensionistas atuando na RDSM parece ter contribuído para que fossem incorporados novos elementos nas moradias da população local. Assim, na medida em que melhora a renda doméstica, as casas vão substituindo a paxiúba por madeira, as casas passam a ter janelas maiores para obter mais ventilação, e telas nas janelas e no forro para melhor proteção contra os insetos. Também aumentam de tamanho e são mobiliadas com camas, fogões a gás, e algumas, inclusive, com equipamentos eletrônicos mais modernos.

Foram feitas algumas experiências para introdução do uso de fossas adaptadas à várzea, e embora a tecnologia tenha sido bem sucedida nas comunidades onde foi testada, ela não pôde ser utilizada pelas famílias devido ao seu alto custo de investimento. Infelizmente, a tecnologia não foi apoiada pelas prefeituras locais. Muitas casas dispõem de sistemas de calhas e depósitos para armazenamento da água da chuva. E em algumas comunidades, as casas possuem sistema de distribuição domiciliar de água obtida através de sistemas de bombeamento de água de superfície com uso de energia solar fotovoltaica.

Em geral, nas comunidades há gerador de energia a diesel, concedido pelas prefeituras. Como a iluminação só está garantida por três horas em média, as casas são iluminadas por lâmparinas a querosene ou a diesel, em grande parte do período noturno. A aquisição do diesel pelos comunitários, ou a sua doação pelas prefeituras locais não assegura o uso continuado da energia mesmo nessas limitadas condições. Esse é um grande fator limitante para o desenvolvimento de atividades produtivas nas comunidades.

Até o ano de 1990 a população da reserva tinha poucas oportunidades de acesso ao ensino formal. Em levantamento realizado em 1991, do total da população maior que 15 anos, 38% era analfabeta, e a escolaridade dos que freqüentaram a escola era baixa, restrita às primeiras séries do primeiro grau. Entre os chefes de domicílio (n = 395), 88% haviam cursado até a quarta série apenas.

Em 2006, a maioria das comunidades tinha escolas que foram construídas ou ampliadas com recursos do FUNDEF e das prefeituras locais. A política de qualificação do professor rural, exigindo a sua formação no magistério, trouxe mudanças nas ações do ensino básico nas populações rurais em toda a região. Em 2006 a maior parte das escolas tinha professores com formação de magistério. Em umas poucas comunidades de dentro da reserva estavam implantados pólos de Educação para Jovens e Adultos (EJA). No entanto, problemas de integração dos professores de origem urbana aos costumes das localidades têm causado algumas interrupções nas atividades escolares.

A sazonalidade é outro fator que interfere na freqüência escolar. Como, na época alagada, muitas famílias emigram temporariamente para locais de maior altitude, diminui bastante o número de alunos que freqüentam as aulas, e nas cheias e nas secas mais severas as escolas deixam de funcionar por completo. As tentativas feitas por alguns municípios de implantar um calendário escolar adaptado a estas condições não puderam ser ainda concretizadas.

Dados recentes mostram as mudanças na escolaridade dos moradores das 36 localidades da Reserva Mamirauá entre os anos de 2001 e 2006. Houve uma redução de 13% do total dos moradores que não sabem ler no período. E, quando comparada com 1991, essa redução foi de 29%. Em 2006, 73% da população pesquisada - que correspondeu a 59% da população total de moradores - sabia ler bem ou lia com alguma dificuldade, e 27% da população maior de 10 anos não sabia ler, o que ainda é um indicador de baixa escolarização.

Comparando a capacidade de leitura da população por grupos de idade, destaca-se que o percentual de pessoas que não sabe ler é maior nas faixas etárias com mais de 45 anos, sendo que as populações com mais de 60 anos são as que apresentam maiores índices de analfabetismo. Os dados de 2006 mostram que, apesar dos avanços no acesso à leitura, 24% da população de 10 a 14 anos ainda não sabia ler. E o que mais se destaca é a redução do percentual de jovens na faixa de 15 a 19 anos que não sabem ler no período de 2001 e 2006. Esse percentual era de 21% em 2001 e se reduziu para 9,5% em 2006. O que indica ainda existir uma grande defasagem na relação idade e série escolar, e que, mesmo assim, o acesso à leitura está se tornando mais bem distribuído ao longo das faixas etárias nos anos mais recentes.

Estudos epidemiológicos realizados em 1993 identificaram que as patologias encontradas indicavam, de maneira geral, (i) hábitos de higiene inadequados, sendo freqüentes os casos de impetigo e micoses, (ii) precárias condições sanitárias manifestadas nos casos de verminoses e diarreias, e (iii) condições impróprias de realização de suas atividades produtivas, responsáveis por casos de artralgias e lombalgias. Os casos de hanseníase, malária e cólera, embora sem se caracterizar como epidêmicos demandavam melhores formas de controle e acompanhamento. Era grande a incidência de cárie dentária, que se inicia cedo, a partir dos 5 anos de idade. A perda de dentes acontece a partir dos 12 anos e se observa o uso de próteses dentárias já a partir dos 15 anos.

A situação mais grave identificada naqueles levantamentos referia-se à saúde das crianças na faixa de 0 a 5 anos. Segundo os exames clínicos realizados naqueles levantamentos, 40% dos menores de um ano estavam acometidos de doenças respiratórias e 26% apresentavam diarreia e evidências de parasitoses intestinais (n = 58). Na população de 1 a 4 anos, 48% estavam com diarreia e sinais de parasitoses intestinais (n=172). Este quadro contribuía àquela altura, juntamente com as complicações neonatais em geral, para as altas taxas de mortalidade infantil e de mortalidade entre crianças menores que 5 anos de idade. Considerando-se uma amostra de mães em 1994 (n=202), 38% delas haviam perdido um ou mais de seus filhos nascidos vivos antes de completarem 5 anos de idade.

O levantamento sócio-epidemiológico mais recente, realizado em 2005, com 335 indivíduos de todas as idades em 11 comunidades da RDSM, identificou como principais hipóteses diagnósticas as verminoses (18,9%), diarreia aguda (3%) e dermatoses (1,7%) entre as crianças, e para a população adulta foram as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (9%), a hipotensão (3%) e cefaléia (2%), esta provavelmente associada a uma baixa ingestão de água pela população. Esses dados revelam que os principais problemas de saúde estão associados ainda às condições ambientais (verminoses, diarreias, dermatoses) e ao grande esforço físico exigido pelas condições do trabalho familiar na pesca, extração da madeira e agricultura (DORT).

No entanto os melhores avanços nas condições de saúde das populações locais ocorreram no atendimento às crianças e gestantes, através das atuações feitas pelo IDSM e suas entidades parceiras, com a atuação dos agentes de saúde. Foram capacitadas mais de 100 parteiras, com idades de 29 a 70 anos, estimulando seu apoio no acompanhamento da gestante na comunidade e encaminhamento ao atendimento pré-natal nos centros urbanos. O grande problema continua sendo a dificuldade de acessar os centros urbanos pelo custo do transporte e estadia na cidade.

Além dessas ações, um programa de extensão em saúde enfatiza os cuidados com a coleta e tratamento da água e cuidados com higiene individual e ambiental, treinamento. Além da formação de agentes de saúde, apoio às campanhas de vacinação e outras medidas de fortalecimento da cidadania para a saúde.

Os principais resultados obtidos ao longo desses anos se refletem na redução da taxa de mortalidade infantil para o período de 1994 a 2007. Esta taxa declinou de 86 para apenas 20 óbitos para cada grupo de mil crianças nascidas vivas. Esta taxa foi medida ao longo dos anos numa subamostra que contou com 35 a 55 assentamentos da RDSM, e demonstra que, por meio de ações simples de educação para saúde, e de adequação dos hábitos locais de higiene e sanidade as taxas de mortalidade infantil podem ser reduzidas drástica e rapidamente para patamares menores que as médias nacionais.

6.2. Organização Comunitária

Quando foi implementada a reserva, o modelo de participação comunitária foi escolhido pelos próprios moradores, a partir de uma série de consultas feitas em campo. Nestas consultas foi decidido que cada assentamento teria duas lideranças para representá-lo junto ao então Projeto Mamirauá, ainda no início da década de 1990. Esta decisão foi ratificada pela primeira Assembléia Geral de Moradores e Usuários da Reserva (1993), que deliberou que apenas dois representantes por comunidade teriam direito a voto naquele fórum de tomadas de decisões.

Os assentamentos estão organizados geopoliticamente em setores, que agrupam um determinado número de comunidades. Foram definidas duas instâncias de tomadas de decisão: os encontros setoriais e as assembléias gerais. Até 2005, a Assembléia Geral de Moradores e Usuários da Reserva era a instância máxima de tomada de decisões e, a partir de 2006, com o início das ações voltadas à criação do Conselho Deliberativo (CD) da RDSM, este passou a ser a instância máxima de tomadas de decisão para a gestão da reserva. E as demais instâncias assumiram um caráter muito mais consultivo, com a função de debater idéias e gerar posições a serem levadas ao CD, e mesmo de referendar decisões já tomadas pelo CD. O Conselho Deliberativo da RDSM foi formalmente criado pela Portaria/SDS/GS n.015/2010, de 01 de fevereiro de 2010.

Os encontros setoriais são reuniões bimestrais realizadas pelos setores da RDSM, e reúnem os coordenadores do setor, os presidentes e outras lideranças das comunidades. Nestas reuniões define-se a política de uso dos recursos dentro da área do setor. Participam, em média, 30 a 40 representantes de comunidades, mas o número vem crescendo em decorrência da inclusão de novas porções da RDSM no processo de gestão participativa. Os participantes discutem, avaliam e aprovam normas locais; preparam a pauta das Assembléias Gerais, e propõem normas referentes ao uso dos recursos naturais da reserva para serem aprovadas nas Assembléias Gerais, e posteriormente encaminhadas ao CD.

As Assembléias Gerais (AG) dos Moradores e Usuários da Reserva são organizadas anualmente, e constituíam antes o fórum deliberativo, e agora consultivo, mais abrangente da RDSM, nas quais decisões de manejo são discutidas e votadas. Até 2005 haviam sido realizadas 12 assembléias gerais, com duração aproximada de três dias, e com uma audiência média de 100 comunitários. As AG's reúnem representantes dos setores políticos da reserva, participantes comunitários, representantes do Instituto Mamirauá e representantes das instituições locais e nacionais: Prelazia de Tefé, Grupo de Preservação e Desenvolvimento - GPD, IBAMA-Tefé, Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas - IPAAM, União das Nações Indígenas – UNI-Tefé, Secretaria de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas-SDS, Pastoral da Criança, Conselho Missionário Indigenista-CIMI, Rádio Rural de Tefé, 16ª Brigada de Infantaria e Selva, e representantes dos municípios da área de abrangência da reserva – Alvarães, Uarini, Fonte Boa e Marañ.

Na figura 1 abaixo estão distribuídos o número de comunidades participantes e seus respectivos representantes, ao longo desses anos.

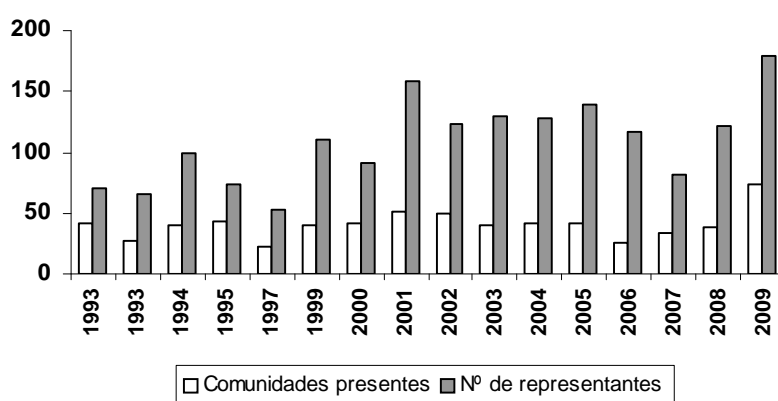


Figura 1 – Participação nas Assembléias Gerais da RDSM, antes da instauração do Conselho Deliberativo da unidade.

Após 2006, as AG's continuaram sendo realizadas na RDSM, mas passaram a ocupar espaços de discussão mais amplos e visar objetivos mais abrangentes. Elas incluem agora representações de comunidades localizadas mais a oeste, dentro do Município de Fonte Boa, pertencentes ao que anteriormente era conhecido como "área subsidiária" da RDSM, quando as atividades ainda eram voltadas prioritariamente a uma "área focal" mais próxima à cidade de Tefé.

Outros espaços de participação das populações locais são programa de rádio "Ligado no Mamirauá", produzido duas vezes por semana e veiculado através da Rádio Rural de Tefé, e o jornal produzido pelos comunitários – "O Comunicador", que circula entre as comunidades. Há espaços marcantes para a participação de comunitários no programa de rádio, e a maior parte das tarefas do jornal comunitário, inclusive suas matérias e editoriais, são de responsabilidade de membros das comunidades da RDSM.

Com o objetivo de formalizar a gestão participativa da RDS Mamirauá, que já vinha sendo desenvolvida desde sua criação, em 1990, através dos encontros setoriais e das assembléias gerais e visando atender às normas previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, bem como ao seu Decreto de regulamentação, nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, foi iniciado em 2004 o processo de capacitação das lideranças da reserva visando a formação do seu Conselho Gestor.

Nesse processo de capacitação foram incluídas oficinas de relações sociais de gênero e cursos de liderança, além de discussões sobre o tema nos encontros setoriais e na Assembléia Geral dos moradores. Após as negociações durante a Assembléia Geral e por ocasião do II Curso de Capacitação de Conselheiros, a composição do Conselho Gestor da RDS Mamirauá ficou definida com 25 membros, sendo 12 representantes da RDS Mamirauá (10 setores políticos + 1 representante dos Agentes Ambientais Voluntários + 1 representante dos Grupos de Mulheres) e as seguintes instituições:

- IPAAM (hoje CEUC) – Presidente
- IBAMA - Tefé
- Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM
- Prelazia de Tefé
- Universidade do Estado do Amazonas - UEA
- Colônia de Pescadores de Maraã
- União das Nações Indígenas – UNI-TEFÉ
- Instituto de Desenvolvimento Sustentável Fonte Boa – IDSFB
- Prefeitura Municipal de Alvarães
- Prefeitura Municipal de Uarini
- Prefeitura Municipal de Maraã
- Prefeitura Municipal de Fonte Boa

- 16ª Brigada de Infantaria e Selva
- Prefeitura Municipal de Tefé

Embora já instaurado, e com algumas reuniões já realizadas, o CD da RDSM permanece não homologado pela autoridade governamental estadual competente.

6.3. Distribuição Espacial e Aspectos Demográficos

Desde 1991 são realizados levantamentos da população humana a cada 5 anos na RDSM. Nos primeiros anos foram levantados apenas os assentamentos humanos localizados na porção sudeste da Reserva Mamirauá, uma área anteriormente conhecida como “área focal” contando com cerca de 260.000 hectares. Em 2006 esta porção da reserva era habitada por 1.906 moradores, e a população de usuários, moradores da área de entorno, era cerca de 3.170 indivíduos, totalizando 5.076 indivíduos.

Na porção restante da RDSM, uma área de quase 1 milhão de hectares, e conhecida anteriormente como “área subsidiária”, segundo levantamento populacional realizado em 2001, a população foi estimada em 4.244 moradores, contabilizando assim mais de 9.320 pessoas, sendo que 6.150 estão dentro dos limites da reserva. O levantamento completo da população de toda a RDSM, incluindo os assentamentos externos de usuários da Reserva Mamirauá ainda não foi realizado, estando programado para os primeiros meses de 2010.

Os dados apresentados na tabela 4 mostram a variação na distribuição geográfica daquelas localidades na antiga “área focal” da reserva no período compreendido entre 1991 e 2006.

Tabela 4. Distribuição das localidades de moradores da “área focal” da Reserva Mamirauá, por tipo de localidade, população de moradores e taxa média geométrica de crescimento populacional para os anos de 1991, 1995, 2001 e 2006. (fonte: Dr. E. Moura, UFPA – BD Censo Demográfico IDSM)

PARÂMETROS DAS LOCALIDADES	1991	1995	2001	2006
Total de localidades (a+b):	67	69	33	35
a) Comunidades/Sítios	18	23	25	29
b) “Isolados”	49	46	8	6
Domicílios	230	231	238	312
Moradores	1.513	1.502	1.605	1.906
Localidades Extintas	-	0	3	2
Localidades Criadas no Intervalo	-	1	9	3
Taxa média geométrica de crescimento populacional (TMGCP)		-0,18%	1,11%	3,50%

A tabela acima também apresenta as taxas médias de crescimento populacional para os períodos intercensitários da população desta porção da Reserva Mamirauá. A taxa para o período de 2001 a 2006 foi significativamente maior que aquela registrada nos dez anos iniciais de implantação da reserva. Esse crescimento populacional, embora intenso nesse período, proporciona uma baixa taxa de densidade populacional - menos de um habitante por km² (0,72) nessa região. Por outro lado, sugere que a população da várzea, quando acompanhada de programas de uso sustentado dos recursos, pode permanecer na área como defensora e guardião desses recursos. O dado também revela a necessidade do acompanhamento do crescimento populacional em relação à maior pressão sobre os recursos naturais da reserva, o que implica monitorar esses movimentos populacionais e apresentar alternativas de diversificação do uso dos recursos naturais aos moradores locais, para assegurar o manejo sustentável.

Na tabela 5, a seguir, estão listadas todas as localidades desta mesma porção da RDSM para os anos de 1991, 2001 e 2006. Estes foram os anos em que foram realizados recenseamentos demográficos completos. Os dados identificam que as comunidades que tiveram as maiores taxas de crescimento, principalmente no período de 2001 a 2006, foram as localizadas no Paranã do Aranapu, e que se favoreceram com a pesca do peixe liso.

Além dessas, as comunidades que mais cresceram foram aquelas mais diretamente beneficiadas pelos programas de manejo sustentado dos recursos naturais, como as comunidades de Barroso e de São Francisco do Aiucá, que são beneficiadas pelo manejo florestal comunitário; São Raimundo do Jarauá, beneficiada pelo manejo da pesca; e Vila Alencar, beneficiada pelo ecoturismo, demonstrando que a várzea, apesar das grandes dificuldades ambientais na época da cheia e da seca, pode ser um ambiente para abrigar populações com atividades produtivas, contribuindo para reduzir a grande pressão populacional nas áreas urbanas.

Tabela 5 - População de moradores por setor, comunidades/sítios/isolados e nº de domicílios da área focal Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – RDSM (fonte: Banco de Dados Censo Demográfico IDSM). Legenda: D=Número de domicílios, P=População, TMGCA=Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual.

Setor	Assentamento	1991		2001		2006		TMGCA 1991-2001	TMGCA 2001-2006
		D	P	D	P	D	P		
Mamirauá	Vila Alencar	17	112	22	141	25	156	2,32%	2,04%
	Boca do Mamirauá	12	75	9	47	11	57	-4,56%	3,93%

	Sítio São José do Mamirauá	5	30	8	40	8	50	2,91%	4,56%
	Sítio São José do Promessa	8	61	4	38	2	18	-3,27%	-13,88%
	Pirarara Novo	-				3	20		
	Isolado Fazenda São Jorge			1	6	1	7		3,13%
	Isol. Paraná da Vila Alencar			1	7	3	15		16,47%
	Isolado Mateiro			1	5				
Jarauá	Sítio S.Francisco do Pirarara			3	16	1	5		-20,76%
	Nova Colômbia	10	60	9	68	10	54	1,25%	-4,51%
	Isolado Nova Colômbia			1	1				
	São Raimundo do Jarauá	14	94	22	141	34	170	4,13%	3,81%
Aranapu e Barroso	Ponto X			1	26	6	41		9,53%
	Vila Pentecostal	14	94	10	63	3	27	-3,92%	-15,58%
	Nova Jerusalém do Capucho					5	32		
	S. Francisco do Bóia			5	39	13	75		13,97%
	S. Raimundo do Panauã			3	31	13	75		19,32%
	Maguari	4	29	8	51	16	93	5,80%	12,76%
	Isolado do Maguari			3	16				
	Acari			9	55	5	31		-10,83%
	Bate Papo	5	25	5	29	4	30	1,49%	0,68%
	S. José Amparo			4	28	4	32		2,70%
	Barroso	9	55	10	57	15	94	0,35%	10,52%
	Novo Viola			6	38	10	76		14,86%
	Tabuleiro do Ferro			4	26	4	24		-1,59%
Horizonte	São João	16	113	16	107	23	132	-0,54%	4,29%
	Marirana			9	82	9	52		-8,71%
	Porto Nazaré	4	18						
	Vila Santa	4	28						
	Isolado Sítio Marirana/Porto Nazaré			1	6				
	Porto Braga	24	160	22	141	29	180	-1,25%	5,01%
	Isolado do Porto Braga			1	4				
	São José do Jauató					1	5		
	S. Francisco do Aiucá	14	105	16	125	26	157	1,75%	4,66%
	Mirafior	7	40						
	Isolado da Boca do Aiucá					1	1		
	Isolado do Cano do Aiucá					1	6		

	Isolado do Furo do Pinto (Paraná do Aiucá)					3	10		
Liberdade	Cauaçu do Meio			3	19	3	24		4,78%
	S. Benedito do Cauaçu (Cauaçu de Cima)	6	34	8	41	2	23	1,70%	-10,92%
	S. Lázaro (Cauaçu de Baixo)			4	38	4	34		-2,20%
	Isolado do Cauaçu de Baixo					2	13		
	Sítio Fortaleza São José	8	54	9	73	12	87	3,06%	3,57%
Total "Isolados"		49	326						
TOTAL		230	1513	238	1605	312	1906	0,59%	3,50%

A implementação da reserva contempla também a população da área de entorno, que originalmente fazia uso dos recursos naturais localizados na área da reserva, em especial a pesca e a madeira. Os processos participativos de negociação das populações de moradores da reserva com as populações da área de entorno foram, ao longo dos anos, definindo as condições de participação dessa população de usuários fazendo acordos para o uso dos recursos, com exigências de cumprimento das normas estabelecidas e participação nas atividades de fiscalização.

Esses usuários podem ser diferenciados entre os que habitam a área de entorno, e com os quais foram feitos acordos de uso de áreas dentro da reserva, e os que habitam a vizinha Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, criada em 1998, e que fazem uso dos recursos em áreas da Reserva Mamirauá, por se localizarem em sua área de influência. A população de usuários da área focal da RDSM (tabela 6) se distribuiu ao longo desses anos de forma a indicar um maior crescimento nas populações que habitam a Reserva Amanã.

Tabela 6 - Distribuição da população de usuários da Reserva Mamirauá, por categoria, para os anos de 1991 a 2006 (fonte: Banco de Dados Censo Demográfico IDSM).

População de Usuários	1991	1995	2001	2006
Área de entorno (margem direita do Rio Solimões)	53 localidades 421 domicílios 2989 moradores	34 localidades 533 domicílios 3609 moradores	21 localidades 419 domicílios 2568 moradores	29 localidades 409 domicílios 2415 moradores
Moradores da Reserva Amanã (margem)	(ainda não havia)	(ainda não havia)	14 localidades 110 domicílios 731 moradores	14 localidades 111 domicílios 755 moradores

esquerda do Rio Japurá)	lado criada)	lado criada)		
Total da população usuária	2.989	3.609	3.299	3.170
Taxa média geométrica de crescimento anual	4,83%		-1,49%	-0,79%

A estrutura etária dos moradores da reserva também se alterou no período de 1991 a 2006 (tabela 7). Em 1991 a população caracterizava-se como excessivamente jovem, e 55% das pessoas tinham menos de 15 anos de idade. A faixa etária de 0-5 anos correspondia a 24% dos habitantes, indicando um comportamento demográfico de alta natalidade. As pessoas com mais de 60 anos representavam 3,3% do total da população. Em 2006 o percentual da população com menos de 15 anos de idade reduziu-se para 49,8%. A faixa etária de 0-5 anos foi reduzida para 19% do total da população, indicando uma redução na taxa de natalidade nesse período. E 4,3% das pessoas possuíam mais de 60 anos de idade. As maiores mudanças na estrutura etária ocorreram nas faixas de 25 a 34 anos para a população masculina, que cresceu no período de 2001 a 2006 a taxas médias geométricas anuais em torno de 12 % para os grupos de 25 a 29 anos e de 16% para os grupos de 30 a 34 anos.

Esse crescimento sugere um aumento na permanência de jovens nas comunidades e na fixação de casais com os filhos já na fase de idade escolar. Essas alterações demográficas indicam uma redução nas taxas de mortalidade infantil, redução nas taxas de natalidade e uma tendência à permanência dos grupos domésticos nas suas localidades rurais.

Tabela 7. Distribuição da população de moradores da antiga “área focal” da Reserva Mamirauá, por idade e sexo, para os anos de 1991, 2001 e 2006. (fonte: Banco de Dados Censo Demográfico IDSM).

Faixa Etária	1991		2001		2006	
	População	%	População	%	População	%
0-4	295	23,9	276	19,1	347	18,8
5-9	208	16,8	255	17,7	301	16,3
10-14	174	14,1	193	13,4	271	14,7
15-19	134	10,8	165	11,4	186	10,1
20-24	96	7,8	128	8,9	168	9,1
25-29	68	5,5	89	6,2	142	7,7

30-34	47	3,8	57	4,0	96	5,2
35-39	45	3,6	59	4,1	73	4,0
40-44	45	3,6	49	3,4	71	3,9
45-49	40	3,2	48	3,3	41	2,2
50-54	24	1,9	33	2,3	37	2,0
55-59	19	1,5	18	1,2	33	1,8
60-64	15	1,2	27	1,9	20	1,1
65-69	15	1,2	19	1,3	27	1,5
70-74	11	0,9	9	0,6	10	0,5
75-79			7	0,5	8	0,4
80-84			5	0,3	4	0,2
85-89			3	0,2	3	0,2
90-94			3	0,2	2	0,1
95-99			0	0		0
100-104			0	0,0	1	0,1
Total	1.236	100	1.443	100	1.841	100

A área da RDS Mamirauá que foi anteriormente definida como “área subsidiária”, com uma superfície total de 864.000 ha, vem sendo incorporada nas atividades desenvolvidas pelo Instituto Mamirauá desde 2001, e por este motivo não recebe mais esta denominação. As primeiras atividades realizadas foram um levantamento populacional e o georeferenciamento dos assentamentos humanos localizados no interior da área. Este trabalho revelou que todas as ocupações dessa porção da reserva estão estabelecidas em ambientes de várzea baixa e de várzea alta e que estes assentamentos têm em média 45 anos de existência. A população de moradores foi estimada em 4.244 pessoas distribuídas de 60 comunidades, 12 sítios e 91 casas isoladas. As comunidades são compostas em média por nove domicílios, e há uma média de seis moradores por unidade domiciliar (Tabela 8).

Tabela 8 – Assentamentos (comunidades + sítios + isolados) dos moradores da antiga “área subsidiária” da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (2001) (fonte: Banco de Dados Censo Demográfico IDSM).

	Assentamento	Rio	Nº Casas	Nº Famílias	População
01	S. Francisco dos Piranhas	Solimões	7	7	35
02	Boiador	Solimões	12	12	70
03	Deus é Pai	Solimões	6	6	42
04	Vila Alfaia	Solimões	5	5	37
05	Santa Fé	Solimões	6	6	35
06	Martinhão	Solimões	3	3	18
07	Batalha	Solimões	23	24	119

	Assentamento	Rio	Nº Casas	Nº Famílias	População
08	S. Raimundo do Batalha	Solimões	9	8	63
09	Bela Vista do Batalha	Solimões	6	6	38
10	Taiaçutuba	Solimões	9	9	56
11	Moura	Solimões	5	5	23
12	Acapuri de Baixo	Solimões	8	5	28
13	Acapuri do Meio	Solimões	25	28	137
14	Síria	Solimões	13	14	85
15	Pinheiro de Baixo	Solimões	4	3	12
16	Pinheiro de Cima	Solimões	17	17	94
17	N. Sra. Saúde	Solimões	8	6	39
18	São Francisco	Solimões	5	5	35
19	Nova Esperança	Solimões	10	10	49
20	Jerusalém	Solimões	9	7	53
21	São Miguel	Solimões	9	12	58
22	Bugari	Solimões	14	14	78
23	Nova Esperança do Urutuba	Solimões	6	8	37
24	Jacarezinho	Solimões	6	7	36
25	Vila São José	Solimões	32	35	270
26	Mapurilândia	Solimões	6	8	39
27	Monte Cristo	Solimões	13	13	87
28	Porto Pirum	Solimões	10	10	56
29	São Sebastião	Solimões	14	14	97
30	Porto Inhuma	Solimões	9	10	51
31	Nova Jerusalém	Solimões	6	6	31
32	Boca do Júlio	Solimões	15	15	87
33	Nova Esperança	Solimões	5	7	42
34	Boiaquara	Solimões	5	5	35
35	Porto Novo	Solimões	4	4	27
36	Terra Nova	Solimões	5	7	34
37	Ponzal (Pauzal)	Solimões	5	5	25
38	Araçari	Solimões	5	5	22
39	Cuiabá	Solimões	6	6	33
40	Triunfo	Solimões	8	12	81
41	Capote de Baixo	Solimões	7	5	28
42	Santa Tereza	Solimões	6	6	28
43	N. Esperança/Boca do Cruzeiro	Solimões	3	3	19
44	Cruzeiro	Solimões	12	12	60
45	N. Esperança do Genipapo	Solimões	16	16	60
46	Fazenda Nova	Solimões	5	5	33
47	Acapuri de Cima	Solimões	15	17	112
48	Santa Luzia	Solimões	4	6	29
49	Sítio Bom Jesus	Solimões	3	3	21
50	Sítio Tururiá	Solimões	3	3	19
51	Sítio Copenan	Solimões	2	2	18

	Assentamento	Rio	Nº Casas	Nº Famílias	População
52	Pinheiro do Meio	Solimões	4	10	45
53	Petrolina	Solimões	3	3	16
54	São Francisco	Solimões	3	5	21
55	Costa do Genipapo	Solimões	6	6	34
56	Ingaioara	Panauã	9	9	44
57	Santa M ^a da Água Branca	Panauã	9	10	39
58	Viola	Panauã	8	12	63
59	Boa Esperança	Auati-Paraná	15	15	72
60	Itaboca	Auati-Paraná	6	6	39
61	Santa União	Auati-Paraná	6	6	46
62	São José do Inambé	Auati-Paraná	6	5	43
63	Porto Cordeiro	Auati-Paraná	15	15	75
64	Curimatá de Cima	Auati-Paraná	7	7	61
65	Curimatá de Baixo	Auati-Paraná	17	17	117
66	Murinzal	Auati-Paraná	28	29	196
67	São Luís de Baixo	Auati-Paraná	6	8	40
68	São Francisco do Tucuxi	Auati-Paraná	1	1	5
69	São Sebastião	Auati-Paraná	5	5	31
70	Pacu	Auati-Paraná	4	4	23
71	Porto Alves	Auati-Paraná	3	3	24
72	Granada	Auati-Paraná	2	2	10
TOTAL			703	728	4.244

6.4. Populações e Territórios Indígenas

Na área da RDSM existem quatro sobreposições de Terras Indígenas (TI Jariqui da etnia Kambeba, TI Porto Praia da etnia Tikuna, TI Acapuri de Cima da etnia Kokama e parte da TI Uati-Paraná da etnia Tikuna). Na área de entorno ficam localizadas mais duas Terras Indígenas (TI Cuiu-Cuiu da etnia Miranha, TI Tupã Supé da etnia Tikuna) que são reconhecidos como usuários da reserva.

A partir de 2004, 12 comunidades de moradores e/ou de usuários da Reserva Mamirauá enviaram pedido de reconhecimento de suas etnias indígenas, e respectivos territórios, para a Fundação Nacional do Índio – FUNAI. As tabelas 9, 10 11 mostram a situação atual dessas Terras Indígenas.

Tabela 9 – Terras Indígenas (TI's) já demarcadas e homologadas no interior ou nas redondezas da RDSM (fonte: UNI/Tefé).

Terra Indígena	Etnia	Localização	Observações
Jaquiri	Kambeba	Rio Solimões,	Área totalmente sobreposta à da

Porto Praia	Tikuna/Tukuna	Uarini Rio Solimões, Uarini	RDS Mamirauá Área totalmente sobreposta à da RDS Mamirauá
Acapuri de Cima	Kokama	Rio Solimões, Fonte Boa/Jutaí	Área totalmente sobreposta à da RDS Mamirauá
Uati Paraná	Tikuna/Tukuna	Auati-Paraná, Fonte Boa/Jutaí	Tem uma porção da área sobreposta à da RDS Mamirauá
Cuiu-Cuiu	Miranha	Rio Japurá, Maraã	Usuários da RDS Mamirauá (externo)
Tupã-Supé	Tikuna/Tukuna	Rio Solimões, Alvarães	Usuários da RDS Mamirauá (externo)

Tabela 10 – Terras Indígenas ainda não homologadas com solicitações encaminhadas à FUNAI-Manaus em 2004 (fonte: UNI/Tefé).

Terra Indígena	Etnia	Localização	Observações
Ilha do Jaquiri/Juruamã	Kambeba	Rio Solimões, Alvarães	Está sendo requerida pelos Kambeba da TI Jaquiri. Nesta área estão partes dos Planos de manejo florestal das Comunidades de Juruamã e de Vila Alencar.
Santa União	Kokama	Auati-Paraná, Fonte Boa	Área totalmente sobreposta à da RDS Mamirauá
Espírito Santo	Kokama/Tukuna	Solimões, Fonte Boa	Área totalmente sobreposta à da RDS Mamirauá
Assunção	Kokama	Rio Solimões, Alvarães	Usuários da RDS Mamirauá (externo)
N.Sra. de Fátima	Mura	Rio Japurá, Maraã	Dentro RDS Amanã e usuários da RDS Mamirauá
Putiri	Mura	Rio Japurá, Maraã	Dentro RDS Amanã e usuários da RDS Mamirauá

Tabela 11 – Terras Indígenas ainda não homologadas com solicitações encaminhadas à FUNAI-Manaus em 2005 (fonte: UNI/Tefé).

Terra Indígena	Etnia	Localização	Observações
Nova Macedônia	Awa Kanoeiro	Rio Japurá, Alvarães	Usuários da RDS Mamirauá (externo)

Martião	Kokama	Rio Solimões, Fonte Boa	Moradores da RDS Mamirauá
Nova Betânia	Miranha	Rio Japurá, Maraã	Moradores da RDS Amanã e usuários da RDS Mamirauá
Jubará	Miranha	Rio Japurá, Maraã	Moradores da RDS Amanã e usuários da RDS Mamirauá
Arauacá	Miranha	Rio Japurá, Maraã	Moradores da RDS Amanã e usuários da RDS Mamirauá

Os dados demográficos fornecidos pela UNI Tefé para os anos de 2001 e 2005, para a taxa média de crescimento geométrico anual das populações das terras indígenas, foi de 3,47% entre os anos de 2001 a 2006 (tabela 12).

Embora tenha ocorrido uma ampliação nos processos de reconhecimento de etnia indígena entre as diversas populações, as terras indígenas dentro da área da RDSM permanecem as mesmas: Jaquiri e Porto Praia. Porto Praia foi a comunidade de maior taxa de crescimento: 22,31% no período de 2001 a 2005.

Tabela 12 – Distribuição da população de algumas das Terras Indígenas localizadas dentro e na área de entorno da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (fonte: UNI/Tefé).

Setor	Terras Indígenas	Zona Ecológica	População		TMGCA
			2001	2006	
Mamirauá	Jaquiri	Várzea alta	67	67	0%
Boa	Nova Estrela	Várzea	66	28	- 19,29%
União/Terra Indígena	Nova Esperança São Pedro	Várzea Terra firme	51 108	66 145	6,66% 7,64%
Cuiu-cuiu	Vila Nova do Cuiu Cuiu	Terra firme	150	86	- 12,98%
Horizonte	Porto Praia	Várzea	105	235	22,31%
TOTAL			547	627	3,47%

6.5 Dinâmica Espacial e Mobilidade

A sobrevivência humana na várzea amazônica exige um grande esforço da população para o desempenho de suas atividades produtivas, tanto pelas condições sócio-econômicas desfavoráveis (limitação da mão de obra, tecnologia simples, relações comerciais desfavoráveis), quanto pelos efeitos limitantes da variação sazonal do nível d'água sobre a produção econômica e localização dos assentamentos.

Uma das conseqüências destas dificuldades de sobrevivência é o comportamento migratório de indivíduos que se deslocam de uma comunidade para outra e em direção aos centros urbanos mais próximos, principalmente nos anos de enchentes anormais. Em um estudo da mobilidade de indivíduos realizado em 1991 (n =156), constatou-se que mais da metade dos chefes de família residia há menos de dez anos na comunidade e mais de 75% deles já havia morado em outras localidades, a maior parte nos centros urbanos mais próximos. Dos chefes de família residentes nas comunidades, 44% demonstraram interesse em migrar da várzea para os centros urbanos mais próximos, principalmente para Tefé. A área urbana, em contraste com a área rural, exerce forte atração pela possibilidade de acesso direto aos bens de consumo, atividades de lazer, continuidade dos estudos e obtenção de serviços de saúde.

Além da migração definitiva, ocorrem muitas situações de migrações temporárias. Essas migrações temporárias podem ser planejadas, principalmente pela população mais idosa, que reside temporariamente na casa de filhos, ou ocorrer emergencialmente quando enchentes anormais ameaçam a sobrevivência humana. Nestes casos é comum que toda a população de uma comunidade se desloque para outras localidades, geralmente onde possuem parentes, retornando após a descida das águas. De uma forma geral, a população da área da RDSM mantém uma constante comunicação com as áreas urbanas próximas para ter acesso ao mercado e a diversos tipos de serviços, sendo que esta freqüência varia em relação à maior ou menor distância da cidade.

Comparando os dados censitários para os anos de 2001 e 2006, observa-se uma tendência à redução das taxas de migração, tanto por grupos domésticos quanto para indivíduos. No período de 2001, 8% dos domicílios deixaram suas localidades. Esse percentual reduziu-se para 5% no ano de 2006. A área de destino continua sendo a cidade de Tefé, o que indica também a possibilidade de manutenção de redes de apoio entre as populações rurais e urbanas através das relações de parentesco. O aumento da taxa de crescimento populacional na maioria das comunidades foi em grande parte conseqüência de um crescimento vegetativo, sendo bem reduzida a proporção de chegada de novos moradores, à exceção do que ocorreu nas comunidades de São Francisco do Bóia e São Raimundo do Panauã, onde, provavelmente atraídos pelas possibilidades de aumento da renda com o comércio do pirucu manejado com a Colônia de Pescadores de Maraã, familiares fizeram migração de retorno. Em São Francisco do Bóia chegaram, em 2006, 8 novas famílias, e em Panauã, além dos familiares, três famílias trazidas por peixeiros do lugar. Essas comunidades aumentaram de 5 para 13 famílias, e de 3 para 13 famílias, respectivamente.

Na X Assembléia Geral dos Moradores e Usuários da RDSM, quando foram definidas por eles as normas de uma política de ocupação da reserva, foi estabelecido, pela maior parte dos representantes das comunidades presentes, que não aceitariam de volta aqueles que migraram para a cidade e que não estiveram presentes ativamente nas ações de proteção dos recursos, sendo identificados como aproveitadores de uma nova situação. Os acordos são feitos e

refeitos ao longo de demorados períodos de negociação e revelam um amadurecimento político na gestão comunitária dos recursos naturais.

As migrações de indivíduos continuam se concentrando na faixa etária de 14 a 20 anos, tendo como principal motivo a saída da comunidade para continuar os estudos na cidade, ou para casar, no caso das mulheres.

Os dados coletados no censo demográfico de 2006 mostram que houve um aumento, em relação ao censo de 2001, do número de famílias com dois domicílios: um urbano e um na comunidade. Esse crescimento é consequência da melhoria da renda doméstica e do aumento dos investimentos na continuidade do estudo dos seus filhos, o que ainda só pode ser feito na área urbana.

6.6. Atividades Desenvolvidas, Sua Distribuição e Seus Impactos

6.6.1. A Pesca

A atividade da pesca na RDSM, bem como nas outras áreas de várzea da Amazônia, é a mais importante geradora de emprego e renda da população ribeirinha. Mais que isso, é a principal fonte de proteínas na alimentação destas populações. Num levantamento realizado em 1991, a pesca mostrou-se responsável por mais de 60% da renda gerada nos domicílios da RDSM.

Apesar desta importância, a atividade está centrada na exploração de apenas um pequeno número de espécies de peixes. No início dos anos 1990, a maior parte destas espécies era pescada sem o emprego de qualquer critério de sustentabilidade, e as normas definidas pelas portarias do IBAMA eram simplesmente ignoradas em toda a região da reserva.

A primeira atividade econômica desempenhada na RDSM que foi alvo das intervenções do Plano de Manejo em sua primeira edição foi justamente a pesca. Esta escolha se explica pela grande importância estratégica da atividade, e pelo potencial poder demonstrativo que um manejo pesqueiro bem sucedido poderia exercer sobre o manejo de recursos naturais em toda a reserva, e na região do Médio Solimões.

Em 1998 o Programa de Manejo de Pesca (PMP) do IDSM iniciou sua atuação no setor Jarauá, escolhido por abrigar o maior sistema de lagos da Reserva, pela importância da atividade pesqueira, organização das comunidades e histórico de cooperação com o trabalho de implantação da Reserva. Com os resultados positivos neste setor, outras áreas da RDS Mamirauá também demonstraram interesse em participar do manejo. A partir de 2000, o PMP passou a atuar também em oito comunidades do Setor Tijuaca, em 2001 no município de Maraã, atendendo a pescadores das zonas rural e urbana associados à Colônia de

Pescadores Z-32 e em 2002, em 10 comunidades do Setor Aranapu-Barroso. Assim, atualmente o PMP atua em parceria com associações de pescadores em 22 comunidades e com uma colônia de pescadores urbana na RDS Mamirauá.

Dentre as atuais linhas de ação adotadas incluem-se assessorias a comunidades da RDSM, capacitação para manejo e monitoramento de pescado, supervisão geral do sistema de manejo da reserva, e aconselhamento a estas associações e colônia. Além disto, o Programa também desenvolve pesquisas relacionadas à dinâmica pesqueira, organização social e uso dos recursos pesqueiros, cadeia produtiva do pescado e biologia e ecologia do pirarucu.

Os princípios defendidos e disseminados pelo programa incluem:

- Organizar e diversificar o sistema da produção pesqueira reduzindo a pressão sobre as espécies mais vulneráveis
- Garantir a qualidade da produção e a exploração sustentável dos recursos pesqueiros para aumentar a rentabilidade da atividade
- Incentivar a pesca artesanal sustentável para manter o impacto ambiental da atividade em baixos níveis
- Melhorar a qualidade de vida dos ribeirinhos promovendo a conservação do recurso e seu uso apropriado.

Muito embora o programa de manejo de pesca do IDSM tenha promovido e incentivado a pesca sustentável de várias espécies importantes na região do Médio Solimões, sem dúvida o sistema de manejo mais importante é o do pirarucu. Não apenas por sua abrangência e pelo seu alto valor econômico, mas também pelo simbolismo da espécie, uma das mais importantes na história econômica da Amazônia.

As áreas de manejo de pirarucus estão legalmente instituídas através de decisões das Associações de Produtores e Colônia de Pescadores (Z-32 Maraã), que são referendadas pelas reuniões setoriais e assembléias gerais. A necessidade de formalização jurídica destas associações permitia a busca de mercados fora do estado do Amazonas que ofereciam melhores preços. Em contrapartida, aumentava o grau de complexidade de seu gerenciamento, exigindo a consolidação de uma forte estrutura organizacional destes grupos.

O planejamento da pesca do pirarucu é feito pelos pescadores com apoio do aconselhamento técnico do IDSM, a partir de reuniões comunitárias, levantamento do estoque, monitoramento das pescarias, comercialização e fiscalização. O levantamento do estoque é feito pelos próprios pescadores, que estimam a quantidade de pirarucus em determinada área através da contagem dos indivíduos

no momento da respiração aérea do peixe (“boiada”) A cota de pesca autorizada pelo IBAMA gira em torno de 30% do total de peixes adultos (maiores que 1,5 m) que foram contados nos levantamentos de estoque realizados nos ambientes de pesca onde é feito o manejo.

A cota é distribuída aos pescadores pela diretoria das Associações e Colônia de pescadores Z-32 de acordo com o cumprimento das regras previamente estabelecidas em assembleias. Cada área de manejo elabora suas próprias regras através de um estatuto ou regimento interno, mas tais regras devem estar submetidas às diretrizes gerais descritas acima, decorrentes dos estudos realizados e em acordo com a normatização desenvolvida para a espécie pelo IBAMA.

A pesca é realizada na época da seca (setembro a novembro), quando os lagos ficam isolados e os peixes são mais facilmente capturados. Os apetrechos de pesca mais utilizados são arpão e malhadeira, sendo que esta última teve que sofrer alterações nos tamanhos das malhas, para promover apenas a captura de indivíduos maiores.

A existência de muitos intermediários na cadeia de comercialização de pescado é uma realidade em toda a Amazônia. Uma das idéias iniciais do PMP era eliminar o maior número de intermediários possível na cadeia de comercialização para aumentar os ganhos do produtor. No entanto, esta tentativa apresentou uma série de dificuldades para os pescadores que ainda não dominavam o novo modelo de comercialização. Alguns fatores limitantes, como o isolamento geográfico e a baixa escolaridade dos pescadores contribuíram para que a equipe técnica do IDSM assumisse grande parte do processo de comercialização do pescado nos primeiros anos. O primeiro passo para mudar esta realidade foi a criação de comissões de comercialização formadas por pescadores ribeirinhos para assumir a venda de seu produto. A partir de 2004 foram promovidos eventos como a “Oficina para a comercialização de pirarucu”, onde os pescadores se reúnem para definir preço mínimo, analisar mercados e preparar estratégias de venda. Já “Reuniões de negociação” são eventos onde pescadores se encontraram com os compradores interessados. As já conhecidas edições anuais da “Feira de pirarucu manejado de Tefé”, são eventos onde os pescadores podem oferecer à população de Tefé pirarucu manejado a preços acessíveis.

Cada área de manejo passou a comercializar separadamente sua produção e a diversificar o número de compradores, algumas se direcionando para o mercado local. Como resultado das ações de manejo, pôde-se observar o aumento na produção de pirarucu manejado, bem como no faturamento bruto e no número de pescadores envolvidos ao longo do Manejo.

6.6.2. A Exploração de Recursos Madeireiros

Na RDSM há uma grande diversidade de espécies madeireiras, típicas do ambiente de várzea. O recurso madeireiro é tradicionalmente utilizado pelas comunidades de Mamirauá para benfeitorias ou para comercialização. Esta atividade tem importância fundamental para o ciclo diversificado da economia de subsistência da várzea. Especialmente durante a cheia, quando as principais atividades econômicas na várzea, a pesca e a agricultura, são interrompidas.

Estes recursos são normalmente classificados comercialmente como “madeira branca” e “madeira pesada”. As espécies de “madeira pesada” são as preferidas pelas comunidades locais quando há necessidade de uso para benfeitorias, principalmente por apresentarem características mecânicas que favorecem a sua utilização na construção de suas casas e/ou flutuantes. As madeiras brancas são mais empregadas para comercialização do produto para a indústria moveleira regional, possibilitando o alcance de melhores preços no mercado.

As principais espécies madeireiras da várzea classificadas como pesadas são o acapu, o cedro, o coração-de-negro, a itaúba, a jacareúba, o jító, o louro-abacate, o louro-amarelo, o louro-babão, o louro-chumbo, o louro-inamuí, o louro-jacaré, o louro-preto, a macacaúba, a maparajuba, o mulateiro, a piranheira e a tanimbuca. As principais espécies madeireiras da várzea classificadas como brancas são o assacú, a caxinguba, a copaíba, a macacaricuia, a muiratinga, a mungubarana, o mututi, a paricarana, o tacacazeiro e a ucuúba. Os nomes científicos e vulgares das espécies comerciais podem ser consultados nos anexos deste Plano.

Antes da criação e implementação da RDSM, a exploração ilegal de madeira na área se dava principalmente por madeireiros de Manaus, Itacoatiara e Tefé. A criação da reserva, as mudanças no mercado madeireiro e o aperfeiçoamento das estratégias de fiscalização levaram a um declínio acentuado na extração ilegal desde então (figura 2).

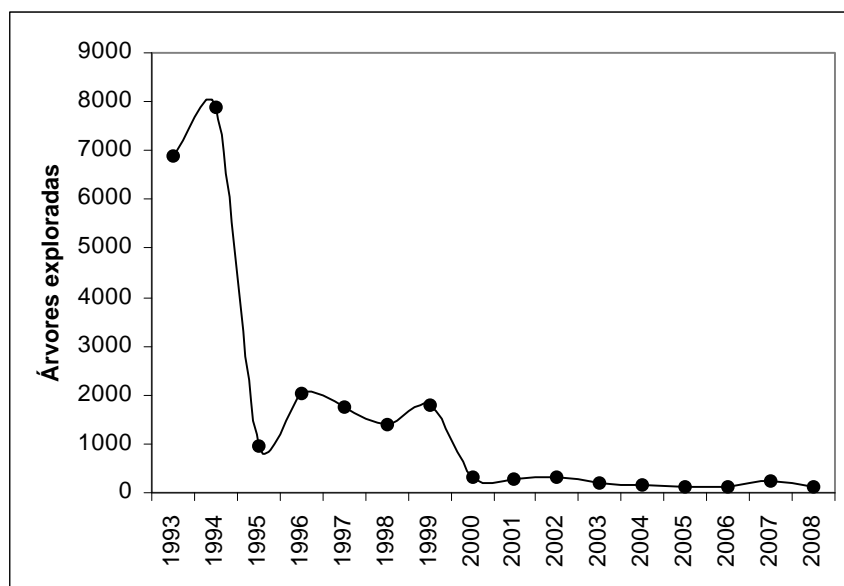


Figura 2 – Número de árvores ilegalmente exploradas por ano na antiga “área focal” da RDSM de 1993 a 2008 (fonte: Banco de Dados Programa de Manejo Florestal Comunitário do IDSM).

A RDSM está situada em uma área considerada de alto potencial madeireiro, devido à sua acessibilidade, variedade e abundância de árvores de interesse comercial. Em 1996 foram iniciadas as atividades do componente de extensão florestal em toda a antiga “área focal” da RDSM. Em 1997 as atividades se intensificaram no Tijuaca, o setor selecionado para o primeiro ano de implantação do manejo florestal participativo. O modelo de uso de áreas para o manejo florestal comunitário foi definido pelos próprios comunitários do Tijuaca, sendo estendido posteriormente para os demais setores.

Embora exista uma divisão clara dos lagos de uso entre as comunidades, oficializada em Assembléia Geral, o mesmo não acontece com as áreas de restinga, onde se concentra o recurso madeireiro. Normalmente existe um arranjo informal dos limites de cada comunidade do setor; assim, o uso de áreas para exploração tradicional de madeira se dá geralmente no nível da comunidade. Os comunitários fizeram a escolha pelo modelo de utilização de uma área de floresta delimitada para cada comunidade.

Para definir essa e outras questões, foram realizadas reuniões em todas as comunidades dos setores selecionados (utilizando-se técnicas de DRP, especialmente o mapeamento participativo) com os objetivos de mapear o uso do recurso madeireiro na comunidade, definir a área de cada comunidade (melhor entendida como demarcação), e selecionar a área a ser manejada no primeiro

ano. As propostas de cada comunidade são negociadas em uma reunião de setor, programada especialmente para esta finalidade.

O produto final é a elaboração do Mapa Oficial de Uso Sustentado dos Recursos Florestais do Setor, onde consta a demarcação das áreas de manejo florestal de cada comunidade e a área a ser manejada no ano I de implantação do manejo florestal comunitário. A metodologia foi adaptada às especificidades de cada setor, e aperfeiçoada ao longo do tempo, à medida que se dava a implementação nas diferentes associações de manejadores. A partir de 2003 foram incluídas no mapeamento outras áreas importantes, tanto para pesca quanto agricultura.

Até o presente foram mapeadas as áreas de toda a antiga “área focal” da RDSM, e partes da antiga “área subsidiária”, representando mais de 110 talhões, pertencentes a mais de 30 comunidades. Desta área mapeada, 26 Associações estão manejando os recursos florestais de forma intermitente através de Plano de Manejo Florestal de Uso Múltiplo Comunitário, inventariando até o ano de 2006 quase 2 mil hectares. As tendências históricas em relação ao número de árvores exploradas mostram que, à medida que o manejo está sendo disseminado às comunidades da Reserva, diminui a exploração ilegal de madeira na área.

Os Planos de Manejo Florestal Comunitário da RDSM foram os primeiros a serem licenciados no Estado do Amazonas, em maio de 2000, com a aprovação dos cinco primeiros planos. A legalização favoreceu a negociação da madeira manejada. Desde então o manejo florestal vem sendo disseminado para outras comunidades da Reserva. O manejo está sendo atualmente ampliado para várias comunidades da antiga “área subsidiária” da Reserva, onde os primeiros planos de manejo desenvolvidos no modelo do IDSM foram recentemente aprovados. Antes disso, alguns planos de manejo de outras categorias (empresarial, não simplificado) foram propostos e aprovados na antiga “área subsidiária”, à revelia das avaliações técnicas do IDSM para a matéria. Estes foram posteriormente interrompidos para ajustes ao modelo adequado à várzea da RDSM.

Embora ocorra uma evolução no número de planos de manejo comunitário aprovados na RDSM (desde 5 em 2000 até 25 em 2006/07), a exploração nem sempre ocorre conforme planejado. As principais dificuldades ou impedimentos identificados são a demora no trâmite das avaliações, vistorias, aprovações e licenciamentos, e a imprevisibilidade do nível da água. Este fator é enormemente relevante, pois é a altura do nível da água nas restingas que permite a retirada das toras derrubadas, minimizando o impacto da exploração sobre o solo, viabilizando o escoamento das toras, etc. Muito embora as pesquisas realizadas tenham desenvolvido um modelo preditivo que permite a estimativa da cota de alagamento com 6 meses de antecedência e com alto grau de aderência, esta previsão não tem sido útil para os manejadores, pois os planos de manejo são produzidos com cerca de 1 ano de antecedência com relação à exploração.

O modelo de manejo florestal comunitário em Mamirauá tem sido aplicado também a outras áreas da Amazônia, e adotou como premissas de trabalho:

- Incentivo ao manejo florestal comunitário
- Criação e gerenciamento de associações comunitárias
- Mapeamento participativo
- Treinamento contínuo em manejo florestal sustentável
- Levantamentos de estoques
- Seleção de árvores
- Elaboração e licenciamento de Planos de Manejo Florestal Simples (PMFS Comunitário) e de Planos de Controle Ambiental (PCA)
- Treinamento em técnicas de exploração de impacto reduzido e segurança durante a operação
- Exploração de impacto reduzido
- Comercialização (formalização de contratos, levantamento de mercado e espécies promissoras)
- Tratamentos pós-exploratórios

Apesar de existirem algumas experiências promissoras em manejo florestal, não existe um modelo universal a ser aplicado. Ao contrário, a singularidade e a peculiaridade de cada caso, do ponto de vista dos seus aspectos sociais, econômicos e ecológicos, faz com que cada um deles exija adaptações específicas de implementação. Em toda a RDSM está sendo implementado um modelo próprio de manejo florestal participativo que deve ser encarado como um modelo experimental, atualizado e adequado à região. Este está sendo monitorado com instrumentos de avaliação e controle bem definidos.

O manejo florestal comunitário requer uma ênfase considerável no aspecto social, que, na fase inicial, deve preceder aos aspectos florestais técnicos. A prioridade de abordagem do aspecto social pode oferecer a base de sustentação para a implementação das atividades subseqüentes. A organização das comunidades através das associações comunitárias, onde são definidas e formalizadas as regras das comunidades assim como os papéis dos membros da associação, conduzem a um fortalecimento da organização comunitária, integrando moradores isolados à vida comunitária. Em Mamirauá, quase 30 associações comunitárias já foram criadas, reunindo mais de 700 associados.

O IDSM assessora as associações a encontrar melhores mercados, formalizar os contratos, negociar preços e condições de compra junto aos compradores. O lucro com a madeira vem favorecendo um número crescente de comunidades, possibilitando uma distribuição mais igualitária da renda proveniente da utilização dos recursos florestais.

Uma serraria portátil vem sendo usada experimentalmente em algumas comunidades desde 2004. A serraria portátil apresentou uma boa produtividade e adaptação às áreas e espécies de várzea, sendo uma alternativa para agregar valor à madeira manejada. Os principais produtos produzidos foram pranchas e ripões, que ocorre muito em função da encomenda do comprador. Os compradores da região compram principalmente pranchas, que é um produto pré-beneficiado que pode ser aproveitado nas movelarias, construção civil, caixotaria,

entre outras, que originarão outros produtos. Os ripões foram produzidos em função da orientação da equipe técnica para o aproveitamento máximo possível da madeira serrada.

A evolução dos preços pagos localmente aos manejadores, tanto pelo produto em toras quanto para a madeira beneficiada na serraria portátil demonstra que o manejo sustentável agrega um maior valor à madeira, o que confere uma boa viabilidade econômica à atividade.

6.6.3. A Produção de Artesanato

Os principais artesanatos produzidos na região do Médio Solimões são confeccionados com matérias-primas coletadas na floresta (cipós, barro, madeira, cuias, ouriços de castanhas, sementes) e escamas de pirarucu, que nos anos mais recentes são provenientes da pesca manejada.

Esses produtos artesanais podem ser classificados em:

- cestarias - de cipó ambé (*Phylodendron* sp), talas de arumã (*Ischnosiphon* spp) e cauçu (*Calathea lutea*) – chamados localmente de *teçumes*;
- entalhes em madeira, especialmente molongó (*Malouetia cf. tamaquarina*);
- arte em sementes; utilizando-se de várias espécies arbóreas ou não;
- cerâmicas decorativas e utilitárias; e
- produtos de origem animal (línguas e escamas de pirarucu).

Através do incentivo do IDSM, duas comunidades do Setor Mamirauá (Boca do Mamirauá e Vila Alencar) foram as primeiras comunidades na Reserva Mamirauá a se dedicar à produção de artesanato especializada para venda, sobretudo, para o mercado de turismo.

De uma produção incipiente dos tradicionais objetos de uso doméstico, as comunidades passaram a produzir objetos artesanais para venda. A comunidade de Vila Alencar foi pioneira neste sentido, e por meio da Associação de Mulheres (AMUVA), iniciou suas atividades com a produção de artesanato de cipó ambé e entalhes em madeira molongó e cedro em menor escala. A partir de 2002 iniciou-se uma produção de artesanato feito de sementes nativas da região que foi se intensificando ao longo dos anos, sendo atualmente a maior produção das comunidades de Vila Alencar, Boca do Mamirauá e Caburini.

No Setor Jarauá já existia uma produção tradicional de artefatos utilitários (alguidares, potes e fogareiros) feitos de barro misturado com a cinza da casca de caraipe (*Licania parviflora* e *L. canescens*). Atualmente, na comunidade do Jarauá são produzidas as “miudagens” de cerâmica (as figuras de barro em formato de

animais e utilitários decorados com motivos regionais), as assadeiras, os fogareiros, as luminárias, as panelas e as fruteiras.

Na comunidade de Novo Pirapucu, existe uma produção de artesanato de cipó ambé, antes usado apenas para confecção de paneiros, hoje amplamente utilizado na feitura de produtos decorativos investidos de recursos estéticos, como bolsas, tupés, fruteiras, luminárias, cestas, entre outros. Em Nova Colômbia, desde 2004 tem crescido a produção de artesanato feito com a madeira molongó, uma madeira clara e macia que não era muito usada anteriormente.

Das 60 espécies utilizadas na produção de artesanatos feitos com sementes, 35 são de várzea, 19 de terra firme e seis são cultivadas. Várias são utilizadas exclusivamente por artesãs de apenas uma comunidade. Além disso, diversas sementes são utilizadas apenas por uma pequena parte das artesãs de uma mesma comunidade. As espécies utilizadas atualmente são principalmente *Pithecellobium corymbosum* – Leguminosae, conhecida como paricarana da várzea, e o tentinho, *Ormosia* sp., cipó cultivado nos quintais, espécie introduzida através de intercâmbio de agricultores.

As artesãs removem as sementes do chão ou da própria planta. As mulheres se deslocam ainda hoje, de modo geral, para coletar sementes das mesmas árvores individuais identificadas anos atrás, principalmente daquelas mais próximas à sua comunidade. A comunidade Caburini usa principalmente a semente da erva de São João (espécie indeterminada), herbácea trazida da terra firme para a comunidade e cultivada nos quintais das casas. Utilizam também a área de várzea atrás da comunidade para a coleta de *Machaerium ferox* (unha-de-cigana) e *Ormosia grandiflora* (tento vermelho).

Diversas sementes ocorrem apenas na terra firme e só são coletadas na ida das artesãs a essas áreas, bem como da compra de sementes ou coleta por parte de parentes que moram nas pequenas cidades da região, áreas com acesso à terra firme. Intercâmbio de sementes entre comunidades mais distantes também acontece eventualmente.

A frequência das coletas e o número de sementes coletadas continuam sendo relativamente baixos, o que indica que esta atividade é ainda pouco impactante sobre as florestas de várzea e terra firme da região.

Os artesãos da comunidade Nova Colômbia exploram indivíduos de *Malouetia cf. tamaquarina* em áreas de restinga. Em mapeamento participativo realizado na comunidade foi relatado que as áreas de uso não estão mais distantes que 1 km, ou 30 minutos de caminhada, ou remo, da comunidade.

A partir do ano de 2006, os artesãos têm monitorado a coleta desta madeira, registrando dados sobre os indivíduos manejados, como a circunferência à altura do peito dos indivíduos derrubados, altura total, altura do tronco removido e identificando a restinga explorada. São explorados de dois a três indivíduos ao

mês na comunidade, sendo portanto potencialmente derrubados em torno de 25 indivíduos de *M. cf. tamaquarina* na área de uso de Nova Colômbia ao ano.

No início da atividade foram derrubadas árvores de menor diâmetro à altura do peito (DAP), porém, com o aumento das vendas do artesanato, hoje elas são reservadas para uso futuro. Atualmente derrubam-se indivíduos com DAP em torno de 20 cm e os galhos retos dos mesmos são otimizados para o artesanato de menor tamanho. O limite máximo de crescimento em diâmetro atingido pela espécie é de aproximadamente 25 cm. Assim, o molongó é uma espécie madeireira que não se enquadra na letra do código florestal, que determina o limite mínimo de 45 cm de DAP para o corte de árvores.

Uma das artesãs desenvolveu uma técnica de corte manejado do molongó que permite a rebrota a partir de um toco remanescente da primeira derrubada, quando este é feito de 0,5 a 1m a partir do chão. Este método já foi incorporado pelas demais artesãs e hoje faz parte das regras de exploração de molongó na RDSM.

Os resultados gerados na renda através dessa atividade são crescentes ao longo dos anos, sendo mais significativos a partir do ano de 2001. O trabalho foi fortalecido através da parceria firmada com o SEBRAE-AM, construída em 2003. Esta colaboração viabilizou um processo contínuo de capacitação por meio das oficinas de revitalização dos produtos artesanais, agregando qualidade aos produtos para atender melhor a expectativa do mercado e, conseqüentemente, o aumento na venda dos artesanatos.

Ressalta-se que a atividade artesanal complementa a renda familiar, e não existem artesãos dedicados exclusivamente a esta atividade. Todas as pessoas envolvidas na produção de artesanato são também agricultores, pescadores, guias locais e auxiliares de copa-cozinha da Pousada de Ecoturismo, que ao longo do ano administram seu tempo entre essas diversas atividades no sentido de obter renda para garantir a melhoria das condições de vida de suas famílias.

Além disso, a atividade artesanal tem como característica a participação direta dos artesãos em toda cadeia produtiva, ou seja, na coleta, no beneficiamento, na produção e na comercialização. Desse modo, a produção de artesanato tem gerado uma renda adicional ao orçamento doméstico dos artesãos (renda cuja importância varia de acordo com a produtividade de cada artesão individualmente, ou seja, com seu nível particular de interesse e envolvimento com a produção e comercialização de artesanatos). Vale lembrar que a produção de artesanatos também é sujeita à sazonalidade do ecossistema e as matérias-primas nem sempre estão disponíveis em todas as épocas do ano.

Por ser uma atividade desenvolvida majoritariamente por mulheres, o incremento da atividade ao longo dos anos tem promovido o envolvimento efetivo destas nas diversas formas de organizações existentes na Reserva e conseqüentemente a participação direta nos processos de tomadas de decisão sobre o uso e manejo

dos recursos naturais, contribuindo também para o fortalecimento da gestão comunitária. Portanto, as mulheres não são incluídas como meras ajudantes, mas sim sujeitos do processo de conservação do meio ambiente, e como beneficiárias deste processo.

A produção dos grupos tem atendido principalmente à demanda dos ecoturistas que visitam a Reserva Mamirauá, os clientes das Lojas Mamirauá (Tefé, Manaus e Belém) e o mercado das cidades próximas. Desde 2004 os produtos estão sendo vendidos para lojistas e empresários de outras regiões do Brasil. O programa também incentiva a participação dos artesãos em feiras, exposições e seminários sobre o tema.

Observa-se uma preocupação em manter a regularidade da produção por parte dos artesãos, o que está fomentando maiores cuidados com uso dos recursos. Neste sentido pode-se afirmar que a produção artesanal possibilitou uma adesão de muitas mulheres da RDSM à proposta socioambiental, onde está sendo possível correlacionar a conservação com a geração de benefícios econômicos. Já podem ser percebidas práticas especiais de coleta, bem como diversos experimentos de plantio e corte, o estabelecimento de áreas de uso rotativo e as trocas de conhecimentos. Todas visando o estabelecimento de boas práticas de manejo, e sua disseminação entre os grupos de artesãos existentes na RDSM.

6.6.4. O Turismo de Base Comunitária

O Programa de Turismo de Base Comunitária do IDSM, antes denominado Programa de Ecoturismo, vem sendo desenvolvido na Reserva Mamirauá desde 1998. As suas principais ações incluem as pesquisas e estudos de viabilidade para o planejamento turístico, implantação de infra-estrutura turística de mínimo impacto, promoção da capacitação do pessoal local e sua organização comunitária, geração de benefícios sócio-econômicos para a população e monitoramento ambiental e social para a minimização dos impactos gerados pela atividade.

Os serviços e equipamentos turísticos na RDSM são oferecidos pela Pousada Uacari, cuja infraestrutura foi finalizada apenas em 2001. Os turistas (70% dos quais de origem estrangeira) visitam a Reserva Mamirauá devido aos seus atrativos naturais, culturais e científicos. A programação é uma combinação de visitas às trilhas e lagos para observação da fauna, visita às comunidades locais para conhecer e entender o modo de vida das populações locais, e visitas às estações de pesquisa, onde os hóspedes podem interagir com pesquisadores atuando no local.

As sete comunidades do Setor Mamirauá, situadas próximas à Pousada Uacari, participam da atividade de ecoturismo supervisionada pelo Programa do IDSM. Os comunitários participam do projeto de ecoturismo de várias formas: na prestação

de serviços de hotelaria e condução de visitantes, no gerenciamento da Pousada, nas tomadas de decisão através da associação local de prestadores de serviços em ecoturismo (Associação de Guias e Auxiliares de Ecoturismo - AAGEMAM), dividindo os excedentes gerados pela atividade, fornecendo produtos para a Pousada, recepcionando turistas nas suas comunidades e vendendo artesanato.

O programa não foi idealizado para substituir as atividades produtivas tradicionais como a pesca e a agricultura, mas para ser uma fonte de renda extra (adicional e alternativa) para a população local. Para isso, e com o intuito de distribuir ao máximo os benefícios econômicos gerados, a Pousada recebe cerca de 54 trabalhadores locais que participam de um sistema de rodízio de trabalho, onde são chamados por vez, dependendo do número de turistas. A AAGEMAM constitui a pessoa jurídica contratada para o trabalho na Pousada.

A associação entre a operação turística e as atividades econômicas locais é algo essencial, no sentido de manter as atividades tradicionais e distribuir benefícios econômicos. Em Mamirauá, as atividades que demonstram maior sinergia com o ecoturismo são o artesanato e a agricultura. Os turistas adquirem os artefatos produzidos pelos artesãos locais no momento da visitação às comunidades. O ecoturismo incentiva a preservação da identidade da população ribeirinha através de ações direcionadas ao ordenamento do intercâmbio e integração entre as populações locais e os turistas visitantes às comunidades.

A visita à comunidade, se feita de maneira estruturada, com o acompanhamento e controle da população local, pode resultar em benefícios tanto econômicos quanto sócio-culturais. Em Mamirauá as visitas às comunidades foram elaboradas utilizando metodologias participativas para que a população local pudesse identificar as atrações existentes em cada comunidade, segundo sua própria visão de atratividade e estabelecer regras de conduta para os turistas durante estas visitas.

Desde 2002 o empreendimento produz excedentes, que são divididos entre as sete comunidades do Setor (50%) e seu sistema de fiscalização comunitária (50%). Naquele primeiro ano, as comunidades do setor decidiram dividir em partes iguais os excedentes gerados. Mas a partir de 2003, as comunidades elaboraram normas de conduta, que são utilizadas como critérios de avaliação para determinar o valor que cada comunidade recebe do total dos lucros do empreendimento.

Para participar da partilha dos excedentes financeiros da atividade de ecoturismo a cada ano, as comunidades locais devem respeitar as normas de conduta do Setor Mamirauá, que foram elaboradas pelas próprias lideranças do setor. Tais normas incentivam o incremento dos níveis de participação na gestão da área, preconizam o envolvimento e acatamento às normas da fiscalização da área, o respeito ao sistema de zoneamento definido na edição do primeiro Plano de Manejo (em 1996), e ao cumprimento das normas de uso sustentável de recursos naturais definidas naquele Plano. Também foi incluída a proibição de que outras

atividades de turismo na RDSM ocorram fora das normas definidas pelas lideranças e no Plano de Manejo.

Foi eleita uma comissão formada por membros de todas as comunidades envolvidas da atividade, que avalia o desempenho destas em relação às normas de conduta. De acordo com a participação da comunidade, esta recebe um valor percentual do total de lucros. Para ter acesso a este valor, cada comunidade elabora um projeto de desenvolvimento comunitário que é analisado, aprovado e monitorado pela comissão de avaliação. Desde 2002, vários projetos de desenvolvimento comunitário foram aprovados, tais como a construção de centros comunitários, a compra de rádios de comunicação e de embarcações comunitárias.

Em Mamirauá, os benefícios econômicos gerados ao longo de sua implantação foram significativos o bastante para demonstrar a importância da conservação do local (figura 3). O ecoturismo contribuiu indiretamente para a manutenção de populações naturais de vertebrados como pirarucu, jacarés e onças, como parte de uma estratégia de conservação que inclui fiscalização, educação ambiental e as alternativas econômicas para a população.

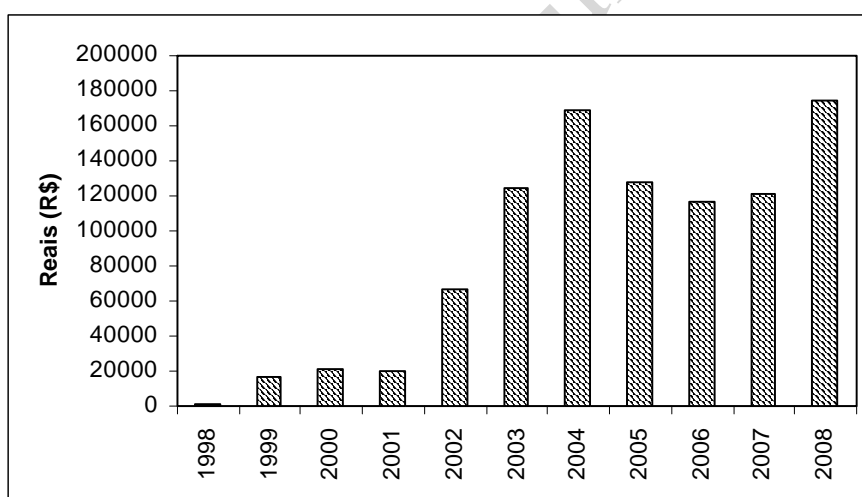


Figura 3 – Total de renda gerada para as comunidades locais através da atividade de ecoturismo por meio de prestações de serviços, compra de produtos e distribuição de excedentes financeiros anuais, entre 1993 e 2008. (fonte: Banco de Dados – Programa de Turismo de Base Comunitária do IDSM).

De 1999 a 2009, o projeto de ecoturismo gerou um total de cerca de R\$1.133.000,00 para as comunidades do Setor Mamirauá. O poder de compra médio por família aumentou cerca de 150% em uma das comunidades que atua diretamente no projeto de ecoturismo. Grande parte desta renda gerada beneficia

as mulheres e os jovens. Os benefícios alcançados no âmbito social também são relevantes. A população local está sendo capacitada, participando de vários cursos como primeiros socorros, governança, alimentos e bebidas, condução de roteiros, liderança.

6.6.5. A Agricultura Familiar

Na várzea, a atividade agrícola é regulada pelos períodos de vazante e cheia dos rios. O fato da RDSM estar completamente imersa em um ecossistema de várzea faz com que a agricultura nela praticada sofra restrições relacionadas à sazonalidade do cultivo e da produção, uma vez que o plantio e a colheita são restritos ao período de vazante e seca. Outro fator que restringe a produção nas áreas de várzea diz respeito à adaptação das espécies cultivadas em ambientes alagados, o que limita as espécies e variedades cultivadas, e em alguns casos pode ocasionar perdas na produção.

Nos meses de outubro e maio, os plantios de mandioca são estabelecidos e em torno de seis meses as raízes estarão no ponto de colheita. Os produtores optam por áreas de restingas mais altas, na tentativa de evitar a perda da produção caso a enchente seja grande. Outro ambiente frequentemente cultivado em áreas de várzea é o de praias e lamas, que aparecem no leito ou nas barrancas dos grandes rios no período da seca. Essas áreas, por estarem mais expostas e propensas ao alagamento, são escolhidas para o cultivo de espécies de ciclo curto, e em aproximadamente três meses pode-se colher feijão (*Phaseolus vulgaris*), melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad) e milho (*Zea maiz*). A adoção de insumos é praticamente nula em todas as áreas de várzea, já que esses ambientes possuem uma alta fertilidade do solo, decorrente da alagação anual e suprimento de nutrientes carreados das regiões andinas.

As comunidades têm na agricultura uma importante atividade econômica que contribui para a organização social das famílias e para a geração de renda no período produtivo, além de contribuir de maneira fundamental para a manutenção da segurança alimentar destas comunidades, uma vez que a farinha amarela, principal produto agrícola da região, é elemento básico na dieta da população local.

Na várzea, a mobilidade dos sistemas produtivos é bem menor do que na terra firme, uma vez que no período agrícola seguinte o solo está novamente em boas condições nutricionais, permitindo a implantação dos cultivos. Isto se traduz em menor estímulo à busca por alternativas produtivas, pois a submersão anual das áreas utilizadas para implantação de cultivos limita a diversidade de espécies perenes manejadas. Um reduzido número de espécies suporta a condição de alagamento. Como já foi registrado em vários estudos a respeito da vida na várzea, todos os anos as roças têm que ser refeitas por causa das enchentes e,

naqueles anos em que estas forem mais severas, até mesmo algumas árvores frutíferas e também animais de criação podem ser perdidos.

A mão-de-obra utilizada nas atividades agrícolas é tipicamente familiar. O “ajuri”, ou mutirão, e as “trocas de dias” com vizinhos também se constituem em modelos organizacionais adotados para a viabilização das atividades que exigem um maior esforço físico. A base alimentar dos moradores das reservas é assegurada pelo plantio de mandioca e macaxeira. Dentre as culturas agrícolas, a mandioca é considerada a de maior importância econômica, e quando beneficiada sob a forma de farinha amarela, passa a fornecer a maior parte dos carboidratos que compõem a dieta das famílias. Na várzea, apesar das limitações já citadas, os roçados são altamente diversificados e contam com espécies como jerimum (*Cucurbita pepo*), carás (*Doiscorea sp*), banana (*Musa spp*), abacaxi (*Ananas sp*) e diversas variedades de pimentas (*Capsicum spp*), além de diferentes etnovarietades de mandioca e macaxeira.

Dados obtidos pelo monitoramento de agroecossistemas da RDSM, que foram sistematizados a partir de 2003 revelam que a área utilizada para agricultura anualmente é de $0,53 \pm 0,45$ ha por família. A área de mata madura desmatada anualmente por família é de $0,33 \pm 0,12$ e de vegetação secundária (capoeira) $0,31 \pm 0,12$, não indicando, no período e comunidades estudados, a existência de preferência de habitat para estabelecimento de áreas para cultivo agrícola. A decisão do tipo de habitat a ser utilizado é diretamente influenciada pelas áreas de restinga alta disponíveis próximo à comunidade, de modo que a tendência é que cada vez mais as áreas agrícolas sejam estabelecidas em ambiente de vegetação secundária.

A área desmatada para cultivo agrícola é consideravelmente pequena, se compararmos à área total da RDSM, sendo a taxa anual de conversão de habitat em torno de $3,3 \times 10^{-4}$ % (ou 0,00033%) da superfície da Reserva Mamirauá.

O cultivo em praias e lamas também não ocupa grandes extensões. Apesar desses ambientes se apresentarem dispersos em diferentes setores da reserva, nem sempre estão localizados próximos às comunidades monitoradas.

A agricultura familiar vem sendo trabalhada na RDSM desde 1994 pelo Programa de Agricultura Familiar. Este programa atua em uma área que abrange parcelas dos municípios de Uarini, Alvarães e Fonte Boa, atendendo a famílias de várias comunidades.

O programa busca incentivar as famílias agricultoras a produzir e conservar suas sementes, garantindo assim a manutenção das variedades locais e a permanência dessas sementes nos próximos plantios. Como preconiza a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (2004), as ações de ATER devem privilegiar o potencial endógeno das comunidades e territórios, propondo o resgate de variedades locais ou crioulas que são adaptadas às condições edafoclimáticas da região.

Muitas das espécies cultivadas na região têm o centro de origem situado na Amazônia, e possuem uma ampla base genética na região, o que amplia as chances de existirem espécies mais resistentes e adaptáveis às condições impostas pela sazonalidade. Além disso, o processo de produção de sementes crioulas pode ser feito pelos próprios produtores, o que diminui a dependência destes na aquisição e manutenção daquelas sementes, como a necessidade de insumos químicos, de potencial poluidor.

No ano de 2003 foi estabelecida uma parceria com outras quatro entidades da Amazônia (APA, Associação dos Produtores Alternativos - RO; PESACRE, Grupo de Pesquisas e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre - AC; CTA, Centro de Tecnologia Alternativa - MT; e GTNA, Grupo de Assessoria em Agroecologia na Amazônia – PA) e juntas estas instituições objetivaram produzir um conjunto de conhecimentos e de ações propositivas para incrementar a difusão dos sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental, identificando limitações que obstruem seu uso e distribuição ampla dos sistemas agroflorestais (SAF's), apontando alternativas potenciais de superação.

Além, disso, o programa busca apoiar atividades agrícolas que forneçam um complemento alimentar e de renda para as famílias, como por exemplo, a criação de pequenos animais e o manejo e criação de abelhas nativas sem ferrão. A atuação técnica propõe a melhoria do manejo tradicional, inserindo práticas de manejo agroecológicas.

7. Aspectos Institucionais

A RDSM é uma unidade de conservação gerida por meio de um sistema de co-gestão, desde o início dos anos 1990. Este sistema tem por objetivo partilhar o gerenciamento de uma unidade de conservação com entidades da sociedade civil organizada. O primeiro convênio de co-gestão era, originalmente, um Termo de Cooperação Técnico-Científico, para a então Estação Ecológica Mamirauá. Este foi celebrado ainda pela SECTAM (Secretaria de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas) que, na época, era o órgão também responsável pela execução da política ambiental do Estado do Amazonas. Este órgão foi extinto ainda no decorrer da década dos anos 1990. O primeiro documento tinha uma vigência anual e foi assinado em 1993, renovado anualmente com a entidade co-gestora, a Sociedade Civil Mamirauá (SCM). Esta é uma organização não-governamental, sem fins lucrativos, que visa promover a conservação da biodiversidade da Amazônia, com ênfase especial nas florestas alagadas do Bioma.

O sistema de renovações anuais perdurou até 1998, quando um convênio de cinco anos de vigência foi assinado. Desta vez, já pelo Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM), que era então a organização governamental do Amazonas responsável pelas unidades de conservação estaduais. E esta assinatura continuou definindo como co-gestora a SCM. Como a SCM adquiriu neste período um perfil de uma entidade captadora de recursos, com um corpo técnico limitado, o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) passou a atuar como seu braço executivo, no que tange ao desempenho das tarefas relacionadas ao convênio de co-gestão da Reserva Mamirauá. Este convênio teve sua vigência até 2003.

Na sua primeira renovação, ocorrida em 2004, o órgão estadual ainda foi o IPAAM, contando com a interveniência da Secretaria de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas, a SDS. Sua vigência se estendeu até 2009, e encontra-se em fase de renovação. Desta vez, tal renovação já será contemplada com a representação estadual desempenhada pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC) ligado à SDS. Negociações desempenhadas até o momento sugerem que a entidade co-gestora seja, desta vez, o próprio IDSM. O Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) é uma Organização Social de direito privado, que tem Contrato de Gestão com o Ministério de Ciência e Tecnologia, e se dedica a realizar pesquisas para a conservação da biodiversidade amazônica por meio do seu uso sustentável.

Algumas das atividades desempenhadas na porção do oeste da RDSM, anteriormente designada como “área subsidiária”, foram iniciadas e são coordenadas pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Fonte Boa (IDSFB), um órgão ligado à Prefeitura Municipal de Fonte Boa (AM). Esta entidade dedica-se especialmente a promover ações de manejo de recursos naturais envolvendo comunidades ribeirinhas na porção da RDSM correspondente à área

daquele município. Tais ações são de conhecimento dos órgãos governamentais, e possuem licenciamento ambiental. Entretanto, nem sempre são submetidas a uma avaliação técnica mais criteriosa. O IDSF não conta com um quadro técnico muito amplo, e não há capacidade instalada para implementar tais critérios. Para que os critérios técnicos adequados sejam implementados, e para que a capacitação do corpo técnico desta entidade possa ser realizada, o IDSM propõe, já por 3 anos, a assinatura de um convênio de cooperação técnica com o IDSF, que ainda não se posicionou sobre o tema.

7.1. Recursos Humanos e Infraestrutura

A estrutura de gestão da RDSM conta com apoio de suas entidades gestoras. Além de sua estrutura em Manaus, associada à SDS, o CEUC mantém nos últimos dois anos um chefe da unidade, que está baseado na cidade de Tefé. Este é um dos maiores avanços nos recursos humanos para gestão da RDSM observado nos últimos anos.

No caso da SCM e do IDSM, existe uma sobreposição entre os recursos humanos destinados ao desenvolvimento das atividades fim da instituição, e também à gestão da RDSM. Uma Coordenação de Gestão Comunitária do IDSM dedica-se, dentre outras atividades, à supervisão de todos os esforços voltados para a gestão participativa da reserva e de seus recursos naturais. Os membros desta coordenação realizam pesquisas visando desenvolver melhores práticas de sensibilização, mobilização, envolvimento e participação das populações tradicionais da RDSM, e no seu engajamento nas instâncias de tomada de decisão (encontros setoriais, assembleias anuais e Conselho Deliberativo). Os resultados destas pesquisas não apenas ajudam o desenvolvimento destes processos na RDSM como também podem ser aplicadas em outras partes da Amazônia.

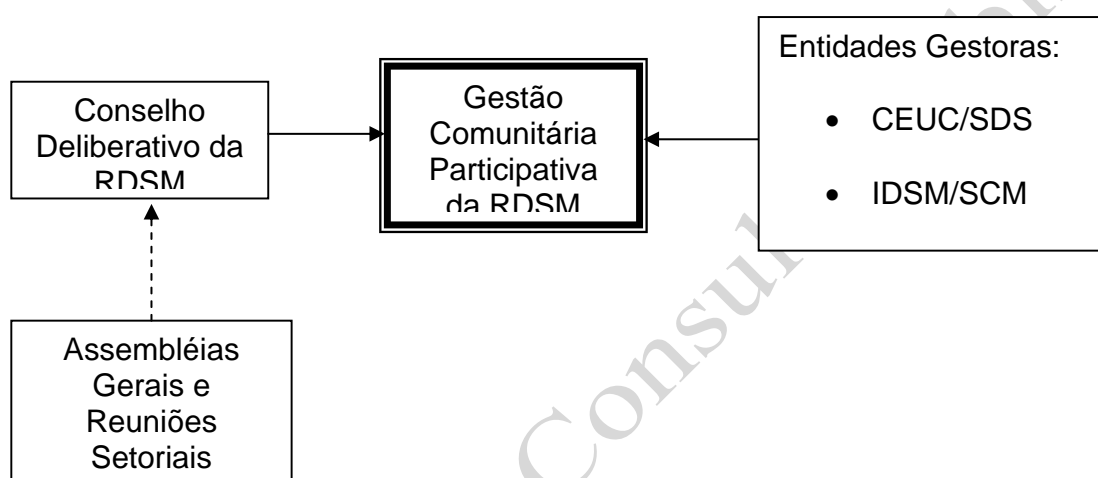
Também há no IDSM uma Subcoordenação de Fiscalização, que desempenha a organização das ações de fiscalização, controle, vigilância da RDSM. Esta coordenação já realizou o treinamento de mais de 140 Agentes Ambientais Voluntários (AAVs) ao longo dos últimos 15 anos, com o apoio do IBAMA. Destes, 5 foram contratados como guarda-parques, após capacitação específica. São também realizadas missões periódicas de fiscalização em conjunto com membros de instituições parceiras, como IBAMA, e com apoio esporádico do IPAAM, Polícia Militar do Amazonas, e do Batalhão do Exército sediado em Tefé.

A infra-estrutura de apoio à gestão da RDSM está baseada na sede do IDSM em Tefé, onde se encontram os escritórios que centralizam as ações de gestão comunitária e de fiscalização. Há também uma infraestrutura de apoio a ações de campo, representada por 5 bases flutuantes na RDSM que estão interligadas com comunicação por rádio VHF. Estas bases possuem múltiplos propósitos, e não apenas apóiam ações de gestão da reserva, como também ações de incremento

da qualidade de vida dos moradores, ações de manejo sustentado de recursos naturais, e principalmente ações de pesquisa social ou ambiental.

7.2. Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional da gestão do IDSM reúne, portanto, as instâncias participativas de tomada de decisão e os organismos gestores. Esta estrutura pode ser representada num diagrama simples:



O Conselho Deliberativo (CD) é a instância máxima de tomada de decisões, e as instituições gestoras (CEUC/SDS e IDSM/SCM) são executores de políticas de gestão e conservação que apóiam e executam as decisões tomadas pelas instâncias participativas que culminam no CD.

8. Análise de Riscos, Ameaças, Fortalezas e Oportunidades

As principais ameaças à Biodiversidade na Amazônia são a transformação de habitats e a paulatina redução das populações naturais. Dentre as principais causas destas ameaças, podem ser destacadas a exploração descontrolada dos recursos naturais, as mudanças climáticas e o crescimento da pressão antrópica sobre a floresta. Tais ações resultam na perda da diversidade biológica, dos serviços ambientais a ela associados e de seu potencial econômico. Com o objetivo de mitigar estas ameaças e garantir medidas adequadas de proteção foram criadas estratégias de conservação, e dentre elas figuram as unidades de conservação.

Estes espaços territoriais, entretanto, enfrentam os mesmos riscos e ameaças que outras áreas sem proteção legal. Assim os Planos de Manejo, ou de Gestão, destes espaços devem prever as medidas necessárias para sua mitigação. Além disso, pelo fato de possuírem ainda alguns recursos naturais bem conservados, as unidades de conservação também sofrem outras pressões políticas e sociais que podem agravar suas condições ambientais. Assim, se faz necessário que os gestores das unidades tenham conhecimento sobre os principais riscos e ameaças a serem enfrentados para que seus esforços de manejo e de proteção tenham foco nas ameaças cruciais à biodiversidade. Com o objetivo de entender as principais ameaças à Reserva Mamirauá, as ameaças, os seus agentes causais e a sua motivação foram listados. Depois, estas foram localizadas espacialmente, e foram determinados seus impactos previstos e o seu grau de risco. Em seguida as ameaças foram classificadas da seguinte forma: ameaças à fauna, aos recursos florestais, aos recursos pesqueiros, turísticos e ameaças à gestão da unidade.

O nível de impacto de cada ameaça foi determinado usando os seguintes critérios:

- Nível Alto: Quando a ameaça afeta os alvos definidos no modelo conceitual de conservação da RDSM e não existe estratégia implementada para sua mitigação;
- Nível Médio: Quando a ameaça afeta os alvos de conservação da RDSM, mas existem estratégias implementadas para mitigação;
- Nível Baixo: Quando a ameaça não afeta os alvos de conservação da RDSM.

Os alvos de conservação da RDSM são aquelas espécies da flora ou da fauna que foram considerados prioritários para conservação, por seu grau de ameaça segundo as listas oficiais (IUCN, IBAMA e Livro Vermelho de Fauna Ameaçada). Na RDSM foram eleitos 9 alvos de conservação, envolvendo quase 20 espécies

da flora e da fauna, protegidos em resolução de uma das primeiras assembleias gerais de usuários da Reserva Mamirauá.

O resultado das análises atualizadas de ameaças à conservação da RDSM se mostrou distinto daqueles obtidos em 1995. Dos recursos da fauna, as espécies em maior risco foram os mamíferos aquáticos e os felinos. Os agentes causadores das ameaças têm como principal motivação a percepção de que estas espécies são prejudiciais ao homem ou à sua atividade produtiva (lontras, ariranhas e felinos). Outra fonte identificada de motivação se refere ao uso do recurso comercialmente (botos). O abate de botos com o objetivo do seu uso como isca para a pesca da piracatinga, uma atividade ilegal, é um exemplo de exploração inadequada dos recursos. Os principais impactos destas ameaças estão relacionados à inviabilidade populacional das espécies localmente.

A caça de quelônios e a coleta desordenada de seus ovos também representam grande risco à viabilidade populacional das espécies presentes na Reserva. Os agentes causais têm como principal motivação o consumo e o comércio dos indivíduos e ovos.

Programas de manejo implementados sem critérios científicos também infligem riscos às espécies, pois geram expectativas para as populações locais que não podem ser atendidas no longo prazo, já que o manejo é descontinuado por falta de estabelecimento da cadeia produtiva e por falta de critérios técnicos.

Em relação aos recursos pesqueiros, suas principais ameaças são a pesca ilegal dentro de áreas proibidas, conflitos de pesca entre as comunidades dentro das áreas de seus territórios, e conflitos entre pescadores rurais e urbanos por exclusão destes últimos de áreas de pesca. Tal exclusão teve lugar devido à implementação da unidade e/ou por falta de acordos subseqüentes entre as partes para garantir locais de pesca para os pescadores urbanos no interior da RDSM. Os principais impactos destas ameaças são o aumento da pressão sobre os estoques das espécies comerciais, como o pirarucu e o tambaqui. Além disso, decorre um grande desestímulo à organização comunitária e ao desenvolvimento e disseminação da atividade de pesca manejada.

Entre os recursos florestais, as principais ameaças identificadas foram a exploração não manejada para uso tradicional (benfeitorias), e exploração ilegal para uso comercial. Além disso, foi identificada existência de planos de manejo sem critérios de sustentabilidade, que são propostos, e muitas vezes licenciados, muito embora não possuam os critérios técnicos adequados para a exploração destes recursos na várzea. A coleta de matéria-prima para a produção de artesanato sem plano de uso implementado é uma ameaça aos recursos florestais não-madeireiros. Estes fatores põem em risco as espécies mais utilizadas, tais como a envira-vassourinha *Xylopia ligustrifolia*, o assacú *Hura crepitans*, e o molongó *Malouetia tamaquarina*.

Em relação à atividade de turismo, as principais ameaças identificadas foram a entrada de turistas clandestinos na área da Reserva, falta de um plano de uso público para toda a extensão da unidade, e a entrada de barcos turísticos na área da RDSM sem autorização. A principal motivação dos atores causais é o usufruto recreativo dos recursos naturais sem custos ou ônus para os empreendedores. O impacto desta ameaça é o aumento desordenado do fluxo de turistas sem as devidas orientações sobre as regras de uso da área e, em consequência disso, a possível redução da abundância das populações de algumas espécies de animais.

As principais ameaças identificadas à gestão da unidade de conservação foram a ausência de instrumentos fortes de gestão atuando em toda a extensão territorial da unidade, a ausência de formas efetivas de organização social para o controle da unidade por parte dos usuários, e a insuficiência ou falta de representatividade das comunidades do município de Fonte Boa no Conselho Deliberativo da Reserva Mamirauá. Estes temas foram encaminhados, o que gerou atualmente uma nova composição do Conselho Deliberativo, que foi formado oficialmente em fevereiro de 2010.

Os impactos causados por tais ameaças são a necessidade de implementação de metodologias de trabalho diferenciadas nas diversas áreas da RDSM, o que pode gerar orientações diferenciadas e demora da implementação de práticas de manejo adequadas na área. Além disso, pode ocorrer a desestruturação da organização comunitária e práticas predatórias sobre os recursos naturais. Incluindo-se aí a maior facilidade de ação de agentes externos, que possam desempenhar tais práticas predatórias sobre os recursos em intensidade e frequência maiores do que aquelas das populações locais.

As ameaças indicadas acima podem ser revistas sob dois diferentes aspectos. O primeiro deles é o conjunto de deficiências ou fraquezas que são reveladas pela própria existência destas ameaças. E o segundo é a identificação de oportunidades para enfrentamento destas deficiências e anulação das ameaças relacionadas.

As deficiências mais claramente identificadas em decorrência das ameaças listadas são:

- Ausência de um programa de educação ambiental focalizado na solução de problemas específicos, tais como a percepção de que algumas espécies animais são danosas, o que gera os encontros de conflito entre os residentes e estes animais, ou o desconhecimento ou incompreensão das principais normas de manejo da RDSM sobre o uso adequado de recursos naturais;
- Ausência de ações específicas para coibir atividades ilegais ou inadequadas ao manejo da RDSM, como a caça/coleta de espécies ameaçadas, a pesca em locais ou períodos de proibição, ou exploração de recursos florestais sensíveis ou ameaçados, entrada de pessoas não autorizadas para atividades turísticas, etc.;

- Ausência de acordos claros entre usuários de recursos pesqueiros oriundos das comunidades locais e das cidades da região, acerca de locais de pesca, períodos e esforços aceitáveis para a atividade no interior da unidade (até o momento, além dos sistemas de manejo de pesca implementados pelo IDSM, existem apenas 3 acordos de pesca na área ou redondezas da RDSM);
- Ausência de critérios técnicos de sustentabilidade e de critérios econômicos de viabilidade de algumas atividades de produção e exploração de recursos naturais encontrados na RDSM, ou a inadequada aplicação de tais critérios, quando são conhecidos;
- Ausência de atuação intensa e freqüente das ferramentas de gestão em toda a RDSM, por falta de infraestrutura (bases de campo, escritórios de representação em municípios mais distantes, etc.), de recursos humanos e de apoio institucional para implementação de ações de fiscalização, controle e vigilância.

Estas deficiências, podem então ser vistas também como oportunidades, e geram a necessidade de se construir um planejamento do uso público da RDSM. Este planejamento deve contemplar não apenas o preenchimento do objetivo e da missão da unidade, mas também a superação destas mesmas dificuldades e deficiências de gestão que são responsáveis pelas ameaças analisadas acima.

Outra oportunidade muito relevante é decorrente da Convenção de Mudanças Climáticas. Ela está representada no crescente florescimento do “mercado de carbono” em anos mais recentes, quando diferentes mecanismos criados em âmbito internacional passaram a permitir a remuneração de iniciativas voltadas à redução de prática de emissão de carbono, ou voltadas a intensificar o seqüestro e fixação de carbono ao redor do planeta.

Atualmente existem esforços governamentais e não governamentais voltados a implementar ações de Redução das Emissões do Desmatamento ou Degradação ambiental nas florestas. Estas ações potencialmente podem captar grandes volumes de recursos internacionais e aplicá-los na remuneração direta de moradores e usuários de territórios florestados, como no seu benefício indireto por meio da implementação de programas (governamentais ou não) voltados para melhoria da qualidade de vida destes moradores e usuários, ou nas adaptações necessárias para o ajuste sustentável de seus modos de produção.

Algumas unidades de conservação do Estado do Amazonas, como a RDSM, vivenciam neste momento as primeiras experiências de implementação de tais programas. Esta é uma importante oportunidade que demonstra grande potencial para os próximos anos.

9. Declaração de Significância

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) é uma unidade de conservação criada pelo Governo do Estado do Amazonas, com 1.124.000 hectares, localizada inteiramente em ambiente de várzea amazônica, limitada pelos rios Solimões e Japurá e pelo canal Auati-Paraná. Sua área abrange partes dos municípios de Uarini, Fonte Boa e Tonantins, no rio Solimões, e Maraã e Japurá, no rio Japurá, mas há influência de comunidades usuárias que se localizam nos municípios de Tefé, Alvarães e Jutai.

A RDSM apresenta uma enorme diversidade aquática. Esta pode ser representada por uma grande comunidade planctônica, e uma das mais diversas comunidades de peixes descritas para a Amazônia até o momento, com mais de 330 espécies catalogadas até o momento. Esta diversidade aquática está ligada a uma grande diversidade de habitats aquáticos presentes nos corpos d'água, e com uma abundante fonte de nutrientes dissolvidos na água que se repõe anualmente por conta do pulso de inundação.

Já os ambientes terrestres não apresentam tanta diversidade quanto os ambientes e ecossistemas circundantes, muito embora apresentem alta taxa de endemismos de vertebrados. Existem quase 400 espécies vegetais descritas até o momento, e com exceção das aves, com mais de 300 espécies, as comunidades de vertebrados não são muito diversas, já que encontram-se submetidas às limitações criadas pelo alagamento sazonal de longa duração. A fase aquática do ambiente de várzea pode durar cerca de 4 meses ou mais, período pelo qual a floresta permanece alagada em toda a extensão da RDSM.

A Reserva Mamirauá está inserida no contexto das Unidades de Conservação da Amazônia Central, reconhecida como uma Reserva da Biosfera (UNESCO), e se encontra diretamente ligada a outras unidades federais e estaduais, e algumas áreas indígenas federais. Este conjunto de áreas protegidas compõe o embrião do Corredor Central da Amazônia, dentro do Projeto Corredores Ecológicos, e compõem um enorme bloco de florestas tropicais protegidas, um dos maiores do planeta.

Parte da RDSM encontra-se incluída no Sítio Natural do Patrimônio Mundial (UNESCO), pelas suas peculiaridades naturais e humanas e sua representatividade na conservação da Amazônia. Além disso, por sua grande importância como provedora de serviços ambientais, e pela sua altíssima produtividade primária e secundária, a RDSM é também um dos sítios da Convenção de Ramsar (ONU) que protege áreas alagadas de importância mundial.

Com tantos níveis sobrepostos de conservação, a RDSM foi a primeira unidade de conservação no Brasil dentro da categoria “Reserva de Desenvolvimento Sustentável”, uma categoria de unidade de conservação de uso sustentável que

tenta compatibilizar as populações tradicionais residentes com a conservação dos atributos naturais da unidade. Esta categoria, associada à Categoria VI da IUCN, envolve a população local em todas as fases do processo de conservação da UC e do uso sustentável de seus recursos naturais pelas populações tradicionais. Sob este aspecto, a RDS é uma área protegida que também gera condições para o incremento dos padrões de vida desta população tradicional, e mesmo para além de suas fronteiras, distribuindo o mais igualitariamente possível os benefícios gerados pela conservação.

A RDSM, como UC do Estado do Amazonas, tem sua gestão realizada pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC/SDS, mas é co-gerida pela Sociedade Civil Mamirauá – SCM, por intermédio do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM/MCT. A gestão compartilhada da RDSM com os seus moradores e usuários tradicionais é construída sobre um sistema de representatividade das comunidades locais, que construíram 3 níveis de tomada de decisão: as reuniões de setor, as assembléias anuais, e o Conselho Deliberativo, em atendimento às leis do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e do Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC.

Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Volume 2

Planejamento

10. Missão da RDSM

Com base na legislação vigente relativa às unidades de conservação (SEUC e SNUC), e com base nos decretos de criação da unidade e da sua transformação em uma RDS, os objetivos da Reserva Mamirauá já são conhecidos:

- Preservar a natureza e proteger a biodiversidade
- Assegurar condições e meios necessários para a reprodução e melhoria dos modos e da qualidade da vida das populações tradicionais
- Valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do meio-ambiente
- Conservar a biodiversidade e seus componentes e sua diversidade genética

Baseados nestes objetivos legais, a Missão da RDS Mamirauá pode ser mais especificamente identificada como sendo:

- Proteger toda a biodiversidade encontrada nos seus limites oficiais e na sua zona circundante;
- Conservar os componentes da biodiversidade que representam importantes recursos econômicos para as populações de moradores e de usuários, incluindo as cidades da região;
- Garantir a permanência das populações tradicionais locais e seu envolvimento na implementação e gestão da unidade;
- Garantir a continuidade de seus modos de produção, quando ajustados aos princípios da sustentabilidade ecológica, viabilidade econômica e adequação social;
- Garantir a construção e funcionamento de instâncias de envolvimento e participação da população tradicional na conservação da biodiversidade e uso sustentável dos recursos naturais;
- Difundir os princípios de conservação e uso sustentável da biodiversidade para todas as partes da RDSM e além de suas fronteiras;
- Disseminar melhores práticas de conservação e técnicas de manejo para outras áreas da Amazônia;
- Oferecer oportunidades de educação das populações locais e de visitantes, especialmente vinculadas à conservação e proteção ambiental;
- Consolidar e disseminar o Modelo de Conservação de Mamirauá e das RDS's para outras áreas da Amazônia, do Brasil e mesmo para outras partes do mundo.

A primeira versão do Plano de Manejo, publicado em 1996, enfatizava a necessidade de estabelecer sistemas de envolvimento e participação comunitárias, voltadas para a implementação de programas de manejo sustentável de recursos naturais que pudessem, de uma só vez, servir como medida compensatória pelos custos decorrentes da observância das normas de manejo, e como medida preventiva para impedir impactos negativos sobre a

biodiversidade ou sobre as populações de espécies exploradas. Estas necessidades foram colocadas especialmente em relação à antiga “área focal”, que era naquele momento a porção da RDSM alvo das ações. Tais necessidades foram paulatinamente atendidas ao longo dos últimos 15 anos. Sendo assim, pode-se dizer que a visão de futuro construída em 1996 para a RDSM foi atingida.

Versão para Consulta Pública

11. Visão de Futuro da RDSM

Numa perspectiva temporal que abrange os próximos 15 anos, a RDSM também possui uma nova visão de futuro. Nesta visão de futuro, espera-se que a Reserva Mamirauá, em 15 anos, fortaleça as seguintes características:

- A biodiversidade da RDSM estará completamente protegida e as espécies ameaçadas que se encontram em seu interior encontrarão ali um abrigo seguro para sua preservação e para manutenção de suas populações naturais;
- Os benefícios da conservação da biodiversidade estarão estendidos a toda a área da RDSM;
- Todos os setores da antiga “área subsidiária” estarão beneficiados por algum tipo de atividade ou programa de manejo sustentável de recursos naturais;
- As ações de educação ambiental terão sido capazes de aumentar os níveis de compreensão e entendimento das populações tradicionais da RDSM acerca da gestão da UC e do manejo de seus recursos naturais;
- As ações de educação ambiental terão sido capazes de aumentar os níveis de compreensão e entendimento das populações urbanas da região do Médio Solimões a respeito da importância da RDSM para a economia regional e a respeito dos demais serviços ambientais oferecidos;
- O grau de envolvimento das instituições gestoras será capaz de suportar ações de fiscalização, controle e vigilância em todas as partes da RDSM
- Os programas de gestão comunitária participativa conseguirão replicar o atual sistema, baseado no princípio da representatividade política, para todos os setores da RDSM;
- Os conflitos territoriais e de acesso aos recursos naturais terão sido melhor administrados de forma a acomodar da melhor forma possível os interesses legítimos dos atores sociais envolvidos, mesmo que conflitantes;
- A situação de insegurança fundiária atual da RDSM terá sido suplantada, e todos os moradores tradicionais terão sua situação regularizada e devidamente documentada pelos órgãos competentes, bem como todas as disputas fundiárias terão sido resolvidas.
- A atuação do IDSFB (de Fonte Boa) será aprimorada a partir da maior capacitação e suporte a ser oferecido pelo IDSM, voltado para o aperfeiçoamento do manejo e gestão da porção mais a oeste da RDSM, oficializado pela celebração de um convênio de cooperação técnica entre as duas entidades.
- A gestão da RDSM terá alcançado um nível tal de sustentabilidade financeira, que a reserva será capaz de custear com recursos próprios algumas das despesas relacionadas a esta gestão, principalmente transferindo alguns custos para serem cobertos pelas atividades de geração de renda, por meio do manejo de componentes da biodiversidade.

12. Estratégia Geral de Gestão

A estratégia geral de gestão da RDSM na fase de desenvolvimento em que se encontra é ampliar as conquistas obtidas até o momento em porções da área da reserva para toda a sua abrangência espacial.

As estratégias específicas de gestão ainda são as mesmas. A co-gestão da SCM/IDSM deve continuar, em parceria com o governo do Estado do Amazonas (por intermédio do CEUC/SDS). Entretanto, as demais instituições que de alguma forma estejam interessadas ou sejam relacionadas a esta gestão devem ser envolvidas e associadas ao processo da melhor maneira possível.

Este arcabouço institucional deve garantir o envolvimento e ampla participação dos representantes legítimos da população tradicional local em todas as fases da implementação e gestão da unidade, especialmente por intermédio dos 3 níveis de tomada de decisão estabelecidos na RDSM.

A gestão da RDSM está fundada sobre uma estratégia de conservação que preconiza o uso sustentado dos recursos naturais. Esta estratégia parte do pressuposto de que o uso sustentado envolve redução das taxas de retirada de animais de suas populações naturais, garantia de resiliência ou recrutamento das populações exploradas, e a sua persistência no tempo.

Também faz parte da estratégia de gestão o princípio de melhor distribuição dos benefícios gerados pela conservação. Os benefícios decorrentes dos serviços ecológicos prestados pela RDSM tais como a garantia de reprodução do recurso pesqueiro, ou como o seqüestro e fixação de carbono quatro vezes mais que nas florestas de terra firme, são benefícios difusos, que se distribuem igualmente para todos os habitantes da região do Médio Solimões, ou do planeta, dependendo da escala de análise. Mas os benefícios associados ao uso (comercial ou não) da biodiversidade devem ser valorizados e distribuídos entre os membros das populações tradicionais locais.

Em decorrência do aperfeiçoamento da distribuição de benefícios da conservação da biodiversidade, seguem o incremento da geração de renda domiciliar local e a melhoria nos padrões de vida da população tradicional da RDSM, como foi demonstrado ao longo dos anos anteriores. Também em decorrência do incremento dos níveis de envolvimento das populações locais, uma participação mais efetiva destas populações nas ações de fiscalização, controle e vigilância da RSDM é desejável e necessária.

13. O Zoneamento

O primeiro sistema de zoneamento da RDSM foi estabelecido ainda em 1993/94, nas primeiras assembleias anuais dos moradores e usuários de Mamirauá, quando as categorias de manejo de lagos que eram adotadas previamente pela população tradicional local começaram a ser absorvidas pelo grupo que implementava a então Estação Ecológica Mamirauá (EEM).

Aquelas categorias eram resultantes da interação dessas populações tradicionais, no reconhecimento de suas necessidades de manejo do território de trabalho e subsistência, com alguns movimentos que tinham como base a Igreja Católica, que tentavam legitimar aquelas necessidades. Desta maneira, as categorias de manejo tradicional dos lagos da EEM buscaram também proteger os recursos de subsistência destas comunidades, e garantir a exclusividade de acesso aos mesmos.

Eram então reconhecidos os seguintes tipos de lagos:

Lagos de Preservação – Lagos que não eram pescados, deixados para que o recurso pesqueiro realizasse sua reprodução. Investigações posteriores revelaram que esta categoria não significava que estes lagos fossem permanentemente vedados, mas sim destinados a desempenhar o papel de lagos reservados para o futuro. Desta forma, era permitido o uso de tais lagos em situações atípicas, caracterizadas por uma necessidade extrema;

Lagos de Manutenção – Estes lagos eram aqueles destinados a receber uma pressão de pesca moderada, realizada exclusivamente com o propósito de fornecer o alimento para os pescadores e seus familiares;

Lagos de Comercialização – Lagos onde a pesca comercial é permitida, quando desempenhada pelos moradores locais;

Lagos de Reserva – Esta categoria era presente apenas em um pequeno número de comunidades, e assumia abertamente o papel de um recurso guardado para uso futuro, como uma poupança da comunidade. O nome gerou certa incompreensão naquele momento, pois induzia a idéia de que eram lagos de preservação, como a primeira das categorias aqui descritas.

Com o desenvolvimento das conversações com os moradores, ainda na primeira metade dos anos 1990, ficou claro que as pequenas cidades da região do Médio Solimões, que também realizavam o uso tradicional da área da reserva, e que dependiam daqueles mesmos recursos, deveriam ser também incluídos como usuários legítimos de Mamirauá.

Este reconhecimento abriu a necessidade de definir locais onde os pescadores oriundos destas cidades, preferencialmente inscritos nas colônias de pesca da região, pudessem pescar no interior de Mamirauá. Isto gerou uma nova categoria de manejo de lagos, o Lago de Sede, ou o lago onde a pesca de barcos oriundos da sede dos municípios poderia ocorrer.

Muito embora o lago de sede fosse uma categoria válida de manejo, não existiam lagos de sede, pois os pescadores das comunidades locais resistiram muito a abrir mão de lagos piscosos para que estes fossem explorados por pescadores que eram naquele momento vistos como “inimigos”, competidores num ambiente bastante carregado de disputas emocionais que, em alguns momentos, chegaram às vias dos enfrentamentos físicos. Por seu lado, os pescadores urbanos não tinham uma organização forte e representativa nas diretorias de suas colônias de pesca, tinham alto grau de desarticulação, e uma disposição clara para enfrentar a questão por meio da contestação da legitimação da própria unidade de conservação. Eram muitos os artifícios utilizados para postergar fóruns paritários de discussão e negociação. Este problema só começou a se resolver já no final dos anos 1990, quando as primeiras áreas para uso legítimo dos pescadores das sedes foram acordadas com os pescadores comunitários.

As categorias de manejo dos lagos sempre tiveram grande importância simbólica. Elas não apenas definiam a forma de uso de corpos d'água, mas também indicavam a forma de uso (e as prioridades de acesso) dos recursos florestais que existem nas restingas ao longo das margens deste lago. Além disso, elas qualificavam o território de uso das comunidades, que era uma das unidades territoriais que estavam sendo formalizadas pelos procedimentos de implementação da unidade de conservação, e investigados para a construção do primeiro sistema de zoneamento.

Estas categorias, e os princípios de preservação e uso, foram muito importantes para a construção do primeiro sistema de zoneamento. Este foi criado a partir da sobreposição das áreas de uso das comunidades, que foram resultantes dos levantamentos e das pesquisas socioeconômicas, e das áreas de importância ambiental onde se distribuíam entidades biológicas que demandavam maiores níveis de proteção.

Naquele momento, todas as áreas que eram alvo de disputa territorial entre comunidades, ou mesmo entre setores, foram consideradas áreas de baixo potencial para proteção permanente. Da mesma maneira, foram igualmente consideradas as áreas que eram alvo de invasões intensas e/ou frequentes pelos “pescadores externos”.

Todas as demais áreas foram consideradas de alta vocação para compor uma zona de proteção permanente. Posteriormente, porções destas áreas que não estavam listadas ou reivindicadas pelas comunidades como parte de seu território, mas que mesmo assim atividades econômicas relevantes eram lá

desempenhadas, por uma ou mais comunidades, foram também removidas das áreas potencialmente passíveis de proteção.

Em resultado disso, foram previamente definidas áreas de uso em torno das comunidades (que em sua absoluta maioria se distribuíam na periferia de Mamirauá, às margens do Solimões ou do Japurá), e uma grande área central destinada a preservação permanente. Numa primeira rodada de negociações, esta proposta teve que ser revista e a grande área central de preservação teve que ser fragmentada em dois grandes blocos, para acomodar a atividade de pesca da comunidade de São Raimundo do Jarauá nas proximidades do lago Buá-buá. Mais tarde foi registrado que esta região era também utilizada como área de pesca de outras comunidades além de Jarauá.

Esta conformação espacial foi a que se estabeleceu como pano de fundo do primeiro sistema de zoneamento da RDSM, de 1996, que estabeleceu as seguintes categorias de manejo:

Zonas de Assentamento Permanente – Também denominadas de zonas habitadas, nelas estão localizadas as comunidades e onde são desenvolvidas aquelas atividades mais imediatas de manutenção das populações humanas moradoras da RDSM. Foram concebidas como subcategorias das zonas de uso sustentado.

Zona de Uso Sustentado - É a zona na qual os recursos naturais estão disponíveis aos usuários da RDSM. Esta disponibilidade de uso está obviamente subordinada aos conceitos de uso sustentado, e será regulada pela aplicação das normas de uso integrado definidas pelo Plano de Manejo. Os direitos de uso e as definições dos usuários são determinados pelas instâncias colegiadas representativas, e alterações naquelas definições já estabelecidas deverão ser ratificadas pela Assembléia Geral. Estas áreas também servirão como zonas de amortecimento das consequências ambientais da superexploração dos recursos realizada fora dos limites da RDSM.

Zona de Proteção - Esta zona é dedicada à proteção integral da biodiversidade local, e dos recursos genéticos que lá se encontram. É a zona em que a primitividade da natureza deve permanecer intacta, não se tolerando quaisquer alterações humanas, inclusive visitas. Funciona como matriz para o repovoamento das zonas contíguas, onde são permitidas atividades regulamentadas. As únicas atividades permitidas serão as pesquisas científicas e a fiscalização, contanto que não compreendam em alterações (coletas, cortes, abertura de picadas, etc.).

Zonas de Manejo Especial - São aquelas em que o uso sustentado de um determinado recurso, ou de um pequeno número deles, será limitado por normas diferenciadas daquelas estabelecidas para as zonas de uso sustentado como um todo. Quase todas visam atender a proteção das

populações de recursos em locais que ficaram de fora das Zonas de Proteção.

Zona de Manejo Especial de Ecoturismo - Uma das Zonas de Manejo Especial, entretanto, define-se por uma destinação diferente, a exploração de uma alternativa econômica que visa deslocar parte da pressão sobre os recursos naturais tradicionalmente explorados. Trata-se de uma Zona de Manejo Especial para Ecoturismo, que possuía uma sobreposição com uma das duas Zonas de Proteção e que teve seu uso convertido para o de recreação e turismo dentro das normas específicas da atividade de turismo na RDSM.

Zona de Manejo Especial de Jacarés - Localizada na região marginal do rio Solimões, entre as comunidades de Jaquiri e Punã. Este local foi identificado como potencialmente importante para as espécies de jacarés da RDSM. Também o fato de localizar-se à beira do rio Solimões a torna interessante para fins de conservação, aumentando a variedade de habitats protegidos. Nesta zona sugere-se que não ocorra nenhuma caça de jacarés, embora as outras atividades econômicas, desde que realizadas seguindo-se as normas de uso sustentado deste Plano de Manejo, continuem permitidas para o local.

Zona de Manejo Especial de Tambaquis e Peixes-Boi - Estas áreas encontram-se nas margens dos rios limítrofes (Solimões, Japurá e Aranapu). Estes locais representam pontos de concentração de pausadas, um habitat provavelmente importante para a reprodução de tambaquis adultos, e de grandes massas de vegetação flutuante, muito propícia à aglomerações de peixes-bois nos rios. Nestas zonas a caça do peixe-boi fica proibida. Recomenda-se que nestes locais também não ocorra pesca de tambaquis no período de 01 de outubro a 31 de dezembro. Recomenda-se também que não sejam usadas malhadeiras, redinhas e arrastadeiras em frente a estes pontos, especialmente na época seca.

Zonas de Manejo Especial para Quelônios - São aquelas áreas de praias identificadas pelos próprios moradores locais como pontos de desova, acrescidas daquelas identificadas como de importância relevante para a desova destas espécies. Num primeiro momento, recomenda-se que não sejam utilizadas redes malhadeiras em frente a estes locais de forma a impedir a captura das fêmeas durante seu "assoalhamento" e todo o processo de desova. Na medida em que os estudos sobre este recurso forem avançando, novas medidas poderão ser propostas para estas zonas.

Zona de Manejo Especial de Passarais ou Ninhais - As Zonas de Manejo Especial para passarais buscam, por sua vez, proteger as populações de aves aquáticas que nidificam juntas, muitas vezes formando grandes extensões ou colônias de nidificação à beira dos canais onde as árvores ficam cobertas por ninhos. A maior parte destas áreas, localmente chamadas "passarais", encontra-se no interior das Zonas de Proteção. Foram identificadas seis áreas adicionais fora das Zonas de Proteção que requerem proteção especial.

Estas zonas eram até fins de 2009 os componentes do sistema de zoneamento da RDSM. Entretanto, tais zonas foram implementadas apenas para a porção da reserva que era antigamente denominada de "área focal". Quando as zonas de manejo especial e as zonas de proteção foram somadas, representavam cerca de 30% da superfície da antiga "área focal".

A porção oeste da RDSM não foi incluída no primeiro sistema de zoneamento porque, em 1996, ainda existiam poucas informações disponíveis sobre o restante da RDSM, que era então chamada de "área subsidiária". Não se sabia qual era a distribuição dos assentamentos humanos, seus territórios e áreas de captação de recursos, e a distribuição de tipologias ambientais das porções mais a oeste.

Estes conhecimentos começaram a se tornar mais disponíveis a partir de 2001. Algumas destas informações foram fornecidas por técnicos do Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Fonte Boa (IDSFB), mas a grande maioria destas informações foi coletada pelos membros do Programa de Gestão Comunitária do IDSM ao longo dos últimos 6 anos, em uma atuação bastante intensificada nesta região. O mapeamento participativo foi um instrumento amplamente utilizado nesta fase nas comunidades daquela parte da RDSM. Por tudo isso, já entrou em desuso os termos "área focal" e "área subsidiária" para se referir às porções da Reserva Mamirauá.

Sempre houve um reconhecimento de todas as partes que o sistema de zoneamento não é definitivo, e que deve refletir os momentos e conjunturas da RDSM. Portanto, sempre foi reconhecido que as zonas de manejo poderiam ter suas áreas alteradas ou seus limites mudados em decorrência das necessidades específicas. Especialmente no que se refere às zonas de uso sustentado, as entidades gestoras entendem que ajustes e atualizações são importantes e devem ser promovidos sempre que necessário.

Além da incorporação de cerca de 4 quintos da superfície da RDSM, houve uma questão importante que deflagrou a necessidade de revisão de alguns aspectos do sistema de zoneamento. Trata-se de um problema de uso inadequado de uma porção de uma das zonas de proteção por pescadores do Setor Jarauá, desde 1999.

Naquele ano, o sistema de rodízio de lagos inicialmente proposto pelo Programa de Manejo de Pesca (PMP) para a pesca manejada dos pirarucus foi substituído, uma vez que estava se tornando claro para os coordenadores do sistema que os animais eram capazes de recolonizar lagos durante os períodos de cheia, em que todos os corpos d'água ficam interligados. Então a base da avaliação anual de estoque deslocou-se de um sistema de rodízio de lagos para um conjunto de lagos de uma determinada área do setor. Concomitantemente, alguns pescadores solicitaram que fosse permitido o uso de alguns lagos considerados muito produtivos na parte meridional da zona de proteção norte. Esta solicitação foi acatada pelos coordenadores do PMP, mas nunca foi submetida à análise das entidades gestoras, e nem foi referendada pela assembleias anuais posteriores.

Esta situação só foi claramente identificada em 2004/05, e desde então têm sido realizadas várias negociações com aqueles pescadores, de modo que se reverta a prática de pesca naquela parte da RDSM, e que ela retorne à categoria de zona de proteção. Um estudo mais aprofundado da produção manejada de pirarucus demonstra que apenas uma pequena fração da biomassa capturada anualmente por estes pescadores advém dos lagos desta região de conflito de uso. Mesmo assim, aqueles pescadores não se mostram dispostos a reconhecer que tais lagos devem permanecer como parte da zona de proteção.

Este fato ajudou a consolidar a idéia de que um novo sistema de zoneamento deveria ser desenvolvido. Este novo sistema foi construído tomando como base a mesma metodologia anterior, de sobreposição de camadas de informação geográfica de diferentes temas. Mais uma vez, a distribuição dos assentamentos humanos, e as suas áreas de uso, zonas de captação ou territórios foram as informações mais críticas, e consideradas inicialmente.

Mas também a distribuição conhecida de componentes da biodiversidade, ou atributos especiais do ambiente foram importantes nesta definição. Uma avaliação qualitativa dos habitats florestais da antiga "área subsidiária" da RDSM ainda não se concluiu, mas já é possível apresentarmos um sistema de zoneamento para a RDSM mais aperfeiçoado que o anterior, de 1996.

As categorias de manejo das zonas foram modificadas. Com exceção da zona de manejo especial de ecoturismo (com cerca de 3.500 hectares), que determina uma mudança marcante no tipo de uso do território, as demais zonas de manejo especial podem atualmente ser abolidas, já que as entidades biológicas a serem protegidas, ou os atributos ambientais de maior necessidade de proteção são tão dinâmicos quanto a várzea, e vão se alterando ao longo do tempo, movimentando-se na paisagem.

Neste novo sistema de zoneamento atualizado no atual Plano de Gestão, permanecem então:

- (a) as Zonas de Assentamento Permanente, ou Zonas de Uso Intensivo, destinadas a localização das comunidades e moradores isolados, que apresentam um ciclo de criação e extinção determinado pela dinâmica de destruição e deposição dos territórios de várzea e pela dinâmica da exploração comercial dos recursos naturais,
- (b) as Zonas de Uso Sustentado, ou Zonas de Uso Extensivo, que permanece com a mesma definição de antes, os locais onde a exploração sustentada de recursos naturais é permitida dentro das limitações dos planos de manejo específicos (com cerca de 760.000 hectares), e
- (c) as Zonas de Proteção permanente, onde apenas as atividades de pesquisa, educação e fiscalização são admitidas, e onde a preservação é a principal meta (contando com cerca de 365.000 hectares).

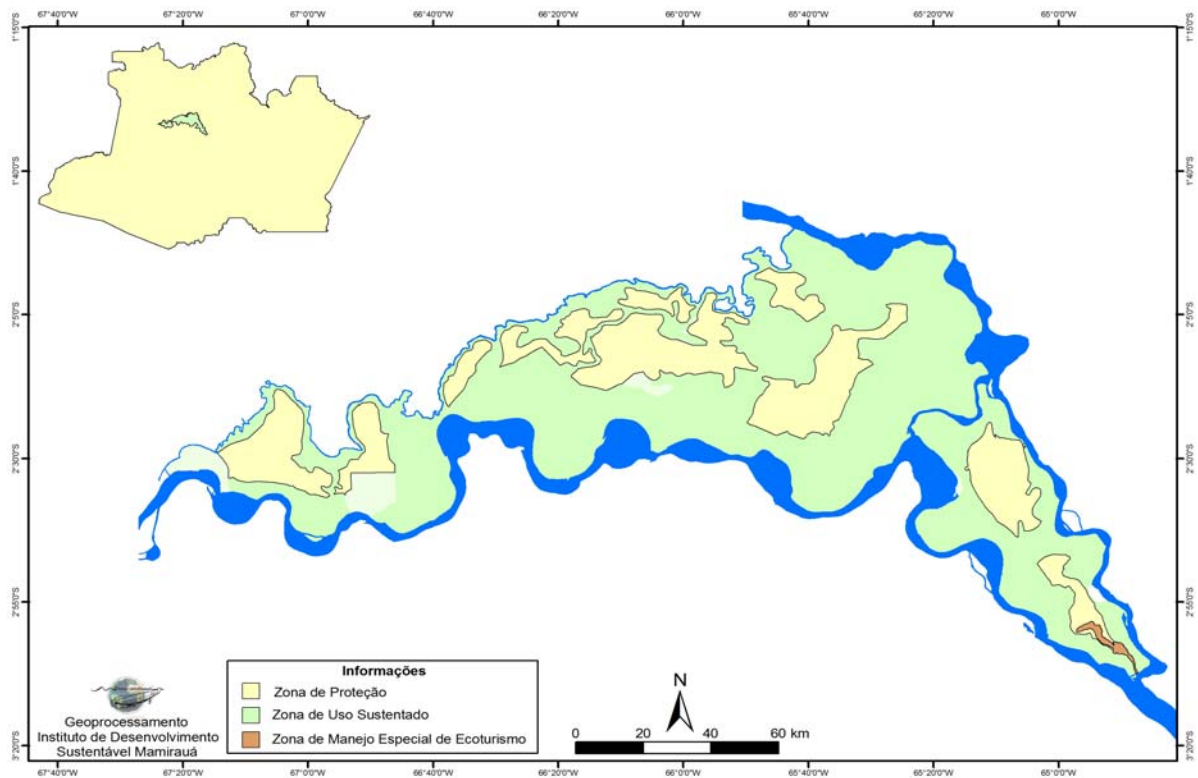
Quanto ao conflito de zoneamento da pesca do Setor Jarauá, a recomendação é que as negociações com as comunidades do setor devem ser mantidas para que aquela parte da RDSM volte a compor a zona de proteção, uma vez que seu valor biológico é alto, e não apresenta mais importância fundamental para a produção pesqueira para aquelas comunidades. Mas este retorno não pode ser imediato, pois implica em um processo de negociação e educação a ser conduzido naquele setor. Até lá, aquela área de sobreposição fica constituída como:

- (d) uma Zona de Uso Conflitivo, na qual as quatro comunidades do Setor Jarauá realizam pesca manejada, mas que deve ser reconduzida à categoria de zona de proteção ao longo dos próximos três anos.

Esta nova conformação do sistema de zoneamento da RDSM estende-se agora a toda a superfície da RDSM, e está representada no mapa 2. A ampliação do sistema de zoneamento para toda a antiga “área subsidiária” seguiu um cuidadoso processo de negociação com as comunidades e setores daquela grande porção da RDSM.

Neste processo, o Programa de Gestão Comunitária visitou as comunidades e mapeou suas áreas de uso (roçados, lagos de pesca, restingas de uso de recursos florestais, e outros pontos de uso dos recursos naturais). Isto possibilitou a construção dos sistemas de domínio de cada assentamento (uma área de captação de recursos), e os limites entre comunidades e setores, do ponto de vista de sua divisão geográfica e organização política.

As Zonas de Proteção desta porção da RDSM foram estabelecidas como aquelas que não estão sob qualquer reivindicação de uso pelas populações moradoras e usuárias, e que possuem interesse biológico como áreas de proteção de entidades de alto valor de conservação.



Mapa 2 – Revisão do Sistema de Zoneamento da RDSM, abrangendo toda a extensão da Reserva

Versão para COI

14. Normas de Manejo e Uso dos Recursos

Um extensivo programa de pesquisas foi desenvolvido desde antes da composição do primeiro Plano de Manejo, com continuidade ao longo dos últimos anos, envolvendo a ecologia e os padrões de uso dos principais recursos naturais explorados em Mamirauá. A partir dos resultados obtidos nestas pesquisas (algumas destas continuam em andamento, e outras serão mantidas indefinidamente para fins de monitoramento) foram elaboradas as normas de uso e recomendações descritas abaixo, válidas para toda a RDSM.

Os aspectos biológicos, entretanto, não foram os únicos relevantes na elaboração desta normatização. Foi igualmente levado em consideração o contexto sócio-econômico no qual se insere a RDSM e sua região geográfica, bem como o contexto político de conservação regional e nacional.

Muitas das normas e recomendações apresentadas neste Plano de Gestão já foram total ou parcialmente discutidas com a população de moradores e usuários da RDSM ao longo dos anos de trabalho da primeira fase, em Assembléias Gerais e reuniões de setor. E várias delas foram primeiramente colocadas na primeira versão, o Plano de Manejo de 1996, e são agora mantidas. Para viabilizar o cumprimento destas normas, será construído um cronograma de implementação contando com a participação dos representantes das comunidades moradoras e usuárias da RDSM. De forma que cada norma ou recomendação seja implementada no momento mais adequado, e da forma mais apropriada.

Os estudos sobre os principais recursos naturais utilizados na RDSM evidenciaram normas para o uso destes recursos nas Zonas de Uso Sustentado. Tais normas buscam a continuidade da exploração econômica de forma que as populações das espécies exploradas não sejam colocadas sob risco, em concordância com a legislação ambiental vigente.

De acordo com o decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007 (Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - PNPCT), povos e comunidades tradicionais são grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. Em seu 1º parágrafo do Artigo 3º, a PNPCT estabelece como um de seus objetivos “garantir aos povos e comunidades tradicionais seus territórios, e o acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica”.

Neste sentido, definições para alguns termos chave devem ser marcadas para promover a melhor compreensão das normas de uso que se seguem.

Manejo - todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas (Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000 - SNUC);

Uso sustentável - exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável (Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000 - SNUC);

Plano de manejo - documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000 - SNUC). No caso do Estado do Amazonas, o termo adotado para nomear este documento foi o “Plano de Gestão”;

Caça de subsistência - manejo da fauna silvestre por integrantes de comunidades tradicionais, isolados e aldeias indígenas com finalidade de prover o seu próprio sustento ou de sua família.

Plano de manejo de recurso - documento técnico mediante o qual se estabelecem as normas de exploração e estratégias de conservação de determinado recurso natural. Um plano de manejo válido sempre será aprovado pela(s) instituição(ões) gestora(s) da UC, bem como pelas demais autoridades competentes. Também referido na literatura como “Plano de Uso”.

Em seguida são listadas as Normas de Uso selecionadas para vigência na RDSM a partir da promulgação do presente Plano de Gestão:

i.Fauna Cinegética (especialmente aves e mamíferos)

ia) Normas de Uso

- É permitido o abate de fauna silvestre na RDSM para fins de subsistência (considera-se caça de subsistência o manejo da fauna silvestre por integrantes de comunidades tradicionais, isolados e aldeias indígenas com finalidade de prover o seu próprio sustento ou de sua família), de acordo com os termos listados abaixo:

i.A caça de subsistência somente pode ser realizada por moradores e usuários da RDSM, reconhecidos pelas entidades gestoras como tal, e que não estejam atuando em vinculação com barcos de pesca comercial;

- ii.É proibida a caça de espécies terrestres durante a travessia de corpos d'água (por exemplo, queixadas *Tayassu pecari*), bem como de outras que apresentam o mesmo comportamento;
 - iii.É proibida a caça de capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) até que seja esclarecida a situação atual da sua população na RDSM;
 - iv.É proibida a caça da jacutinga (*Pipile cumanensis*) e do mutum-piuri (*Crax globulosa*) até que sejam esclarecidas questões sobre a situação atual das suas populações na RDSM
- É proibida a caça de espécies categorizadas como “ameaçadas”, aquelas incluídas na Lista de Espécies Ameaçadas publicada pelo IBAMA e IUCN, mesmo que para finalidade de subsistência;
 - É proibida a atividade de caça esportiva na RDSM enquanto não houver plano de manejo específico, aprovado pelo órgão gestor, bem como, pelas autoridades competentes;
 - É proibida a captura de espécimes da fauna de Mamirauá para o comércio de animais de estimação;
 - É proibido o abate ou captura de araras, papagaios e periquitos, adultos ou filhotes, a perturbação de seus ninhos e a derrubada das árvores onde estes últimos se encontram;
 - É proibida a caça de boto-vermelho (*Inia geofrensis*) e tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) para a produção de iscas para a pesca da piracatinga, bem como para qualquer outra finalidade.

i.b) Orientação/Recomendação:

- O manejo da fauna silvestre poderá ser realizado mediante plano de manejo aprovado pelas instituições gestoras da RDSM, pelas demais autoridades competentes, sempre em concordância com a legislação ambiental vigente.

ii. Quelônios

ii.a) Normas de Uso

- É proibida a coleta, captura ou abate da tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*) para quaisquer fins na área da RDSM;
- É proibido o uso de redes de arrasto e de malhadeiras para captura de quelônios;
- Quelônios acidentalmente capturados por meio do uso destes aparelhos deverão ser devolvidos à água;
- É proibida a captura de quelônios durante o período de desova nas praias da RDSM e entorno;
- A coleta de ovos de quelônios, e apenas para fins de consumo, só pode ser realizada por moradores e usuários da RDSM, em praias de conservação, ou então com o objetivo de manejar ninhos ou translocá-los para locais seguros com acompanhamento dos órgãos gestores;

- É proibida a coleta de ovos nas praias de conservação para fins de consumo e comércio ilegal na RDSM e no entorno, salvo o acordado em planos de manejo específicos aprovados pelo órgão gestor;
- É proibida a captura de fêmeas adultas reprodutoras (comprimento de carapaça inferior a 25 cm) de tracajás (*Podocnemis unifilis*) e de fêmeas adultas reprodutoras de iaçás (*Podocnemis sextuberculata*), bem como de fêmeas adultas reprodutoras de jabuti (*Geochelone denticulata*).

ii.b)Orientações/Recomendações

- O manejo de tracajás (*Podocnemis unifilis*) e de iaçás (*Podocnemis sextuberculata*) poderá ser realizado na RDSM mediante plano de manejo específico aprovado pelo órgão gestor e pelas autoridades competentes;
- O manejo de ovos de quelônios poderá ser realizado mediante plano de manejo aprovado pelo órgão gestor e pelos órgãos competentes;
- Deve-se proteger e manejar os habitats onde os quelônios são mais vulneráveis durante a época da enchente e vazante;
- Comunidades que realizam o trabalho de proteção de praia visando a conservação de quelônios aquáticos poderão, futuramente, executar o manejo de ovos desde que com a autorização do órgão competente mediante plano de manejo específico aprovado.

iii.Jacarés

iii.a)Normas de Uso

- É proibida a caça de jacarés (*Melanosuchus* e *Caiman*) para a produção de iscas para a pesca da piracatinga;
- É proibido o abate de fêmeas de jacarés que estejam protegendo o ninho ou a ninhada;
- É proibida a coleta de ovos de jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) e jacaretinga (*Caiman crocodilus*) na área da RDSM;
- O abate de jacaré-açu e de jacaretinga só está autorizado através de licença especial do IBAMA para desenvolvimento do projeto piloto de manejo de jacarés;
- O manejo de jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) e de jacaretinga (*Caiman crocodilus*) poderá ser realizado na RDSM mediante plano de manejo específico aprovado pelo órgão gestor e pelas autoridades competentes;
- É proibido o abate de jacaretinga (*Caiman crocodilus*) com comprimento total inferior a 180 cm;
- É proibido o abate de jacarés-açu (*Melanosuchus niger*) com comprimento total inferior a 210 cm ou superior a 280 cm.

iv. Peixes-boi

iv.a) Normas de Uso

- É proibida a caça de peixe-boi na RDSM em quaisquer circunstâncias;
- As bocas de lagos devem ser mantidas desobstruídas, livres de quaisquer obstruções artificiais, ou de instalações humanas, durante todo o ano;
- São proibidos a queima, deslocamento ou invasão de matupás nas cabeceiras de lagos e enseadas;
- Filhotes de peixes-boi capturados em redes devem ser imediatamente liberados para que possam reunir-se a suas mães;
- É proibida a retenção de filhotes para atrair adultos para o abate.

iv.b) Orientações/Recomendações

- Peixes-boi órfãos e/ou cativos devem ser encaminhados ao Centro Comunitário de Reabilitação de Peixes-boi Amazônicos do IDSM.

v. Recursos Pesqueiros em Geral

v.a) Normas de Uso

- É proibida a atividade de pesca por “pescadores externos” na área da RDSM, com exceção daqueles das cidades adjacentes, considerados como “usuários”, com acordos de pesca já estabelecidos;
- É permitida a entrada de embarcações para comprar pescado dos pescadores comunitários, de acordo com as normas da legislação pesqueira;
- É obrigatório a todos os pescadores o respeito ao sistema de zoneamento da RDSM, ficando proibida a pesca por quaisquer pessoas dentro das Zonas de Proteção Integral da RDSM;
- De mesma maneira, fica proibido o desrespeito à classificação dos lagos adotada pelos usuários, e que já catalogados pelo IDSM, estabelecendo os lagos de preservação, de manutenção, de comercialização, e lagos de sede;
 - i. As comunidades que desrespeitarem esta norma estarão sujeitas à suspensão de sua participação nas atividades do Programa de Manejo da Pesca, do IDSM, ou sua desabilitação para tal participação;
 - ii. Os lagos considerados de manutenção (principalmente dos setores Jarauá, Barroso, Boa União e Ingá) antes da implementação do zoneamento proposto pela primeira edição do Plano de Manejo, em 1996, e que passaram a localizar-se dentro da zona de preservação permanente, poderão continuar temporariamente abastecendo as comunidades, com a ressalva de que estudos de monitoramento da pesca e/ou a implantação de alternativas econômicas aos usuários possam determinar seu fechamento no futuro a partir da constatação

de que a pesca nestes lagos não é significativa para as comunidades que deles vem fazendo uso, conforme estabelecido na V Assembléia Geral, de 1997;

- O desrespeito generalizado das associações de pescadores (sejam comunitarios da Reserva, sejam urbanos das cidades-sedes municipais) às regras estabelecidas especialmente no âmbito do Sistema de Manejo do Pirarucu do Programa de Manejo de Pesca (PMP) do IDSM acarretará na perda do direito daquela associação à cota de pesca para o próximo ano de manejo, ou sua suspensão por um ano da atividade;
- Pescadores associados que desrespeitarem individualmente estas mesmas regras deverão perder o direito à cota de pesca para o próximo ano de manejo;
 - i. Caso a associação de pescadores permita que estes pescadores associados, que desrespeitam as regras de manejo, continuem participando das atividades de manejo de pirarucu, esta associação estará sujeita à suspensão da sua participação nestas atividades, em caráter provisório ou mesmo permanente;
 - ii. Após um ano o pescador poderá retornar à atividade de pesca manejada. Caso reincida na infração, deverá ser suspenso por tempo indeterminado e o seu retorno dependerá de negociação entre a associação de pescadores e o órgão gestor da UC;
- O uso de redes malhadeiras deverá ser feito somente de acordo com a legislação vigente.

v.b) Orientações/Recomendações

- As associações deverão criar normas e punições para regulamentar o manejo em suas respectivas áreas. Caso o infrator não seja punido, a associação poderá ser reponsabilizada.
- Tais punições deverão constar no Regimento interno das associações.
- As ações visando replicar a experiência do manejo devem ser realizadas de forma adequada, seguindo a legislação vigente, envolvendo os comunitários em todos os processos;
- Discutir com os usuários novas áreas para os pescadores urbanos dentro da RDS Mamirauá;
- O manejo dos recursos pesqueiros deverá incentivar e fortalecer a organização comunitária e a autonomia dos pescadores envolvidos.

vi.Pirarucu

vi.a)Normas de Uso

- É permitida a pesca de pirarucu (*Arapaima gigas*) dentro de um sistema de manejo comunitário, com base em plano de manejo específico, com aprovação do órgão gestor e autorização dos órgãos competentes, de acordo com a legislação vigente;
- É proibido o abate de pirarucu (*Arapaima gigas*) com comprimento total inferior a 165 cm;
- É proibido qualquer abate de pirarucu (*Arapaima gigas*), entre 01 de dezembro e 31 de maio todos os anos;
- É permitido o uso de malhadeiras para o manejo do pirarucu (*Arapaima gigas*), contanto que tenham, no mínimo, 30 cm de diâmetro nos ângulos opostos ou 150mm entre os nós.

vi.b)Orientações/Recomendações

- A pesca manejada de pirarucu deve ser realizada mediante levantamento de estoques e captura de no máximo 30% dos adultos (>150cm);
- O levantamento de estoque deve ser realizado por contadores de pirarucu, com experiência comprovada, devidamente capacitados e certificados por órgão competente, e estará sujeito a auditagens esporádicas, selecionadas aleatoriamente.

vii.Tambaqui

vii.a)Normas de Uso

- A pesca do tambaqui deve obedecer a legislação vigente;
- É proibida a pesca de tambaquis (*Colossoma macropomum*) com comprimento forcal inferior a 55 cm;
- É proibida qualquer pesca de tambaquis entre 01 de outubro e 31 de dezembro, ou em concordância com a portaria específica vigente do IBAMA em relação à espécie;
- É proibida a pesca de tambaquis com uso de malhadeiras menores que 22cm de diâmetro nos ângulos opostos ou 110mm entre os nós;
- É proibido o emprego de malhadeiras ou redes de cerco para a pesca de tambaqui no interior dos lagos;

vii.b)Orientações/Recomendação

- Recomenda-se o uso de malhadeiras com 24cm de diâmetro nos ângulos opostos ou 120mm entre os nós.

viii.Peixes Ornamentais

viii.a)Normas de Uso

- O manejo de peixes ornamentais na RDSM pode ser realizado mediante de planos de manejo específicos aprovados pelo órgão gestor e de acordo com a legislação vigente sobre o recurso;
- É proibida a retirada de alevinos de aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*) da RDSM, até a aprovação de plano de manejo específico, pelo órgão gestor da UC e pelas autoridades competentes;
- É proibida a pesca do acará-disco na RDSM até que seja comprovado que suas populações se recuperaram em número;
- É proibida a destruição de habitats preferenciais de espécies ornamentais, como as galhadas e pauzadas selecionadas por colônias de ciclídeos.

viii.b)Orientações/Recomendações

- Quando, e se, voltar a ser autorizada na RDSM, a pesca de acarás-disco deverá ser precedida de organização, ordenada por um plano de manejo específico, aprovado pelo órgão gestor, em concordância com a população vigente, e com garantia de capacitação específica para o pessoal envolvido na atividade, de modo a impedir a difusão inadequada das práticas de manejo para outras áreas;
- Incrementar e enriquecer a qualidade de habitat preferencial do acará-disco, as galhadas submersas nos lagos, promovendo o repovoamento pela espécie na RDSM.

ix.Recursos florestais

ix.a)Normas de Uso

- É proibida a extração de espécies madeireiras ameaçadas de extinção na área da RDSM. São elas: o cedro (*Cedrella odorata*), a macacaúba (*Platymiscium ulei*), a jacareúba (*Calophyllum brasiliense*), a virola (*Virola surinamensis*) e a samaúma (*Ceiba petandra*);
- É permitida a extração tradicional de madeira na RDSM somente às comunidades ribeirinhas moradoras ou usuárias, após acordo com as lideranças de setor;
- O corte das árvores, mesmo que para benfeitorias, deve ser realizado utilizando as técnicas de melhor manejo e derrubada de baixo impacto;
- A extração comercial de madeira na RDSM só poderá ser realizada pelos moradores e usuários da reserva mediante aprovação de planos de manejo específicos pelo órgão gestor e pelas demais autoridades competentes;
- É proibida a extração de árvores para fins comerciais com diâmetro inferior a 50 cm até que novos diâmetros de extração sejam determinados naqueles planos de manejo mencionados no ítem anterior;

- Selecionar e manter árvores “porta-sementes” (árvores adultas e saudáveis) das espécies madeireiras na própria floresta para servirem como matrizes para a regeneração natural;
- É proibida a extração madeireira dentro de canoas e rabetas, devendo-se respeitar o tamanho/altura máximo(a) de toco em 1,15m;
- Todas as motoserras utilizadas na RDSM deverão ser cadastradas junto ao Programa de Manejo Florestal Comunitário (PMFC) do IDSM, e seu uso deve ser adequado para fins de manejo;
- É proibida a extração das espécies madeireiras em extinção e/ou protegidas por legislação federal, pela estadual ou por decisão de Assembléia Geral da RDSM: a andiroba (*Carapa guianensis*, *Carapa paraense*), o cedro (*Cedrella odorata*), a copaíba (*Copaifera trapezifolia hayne*, *C. reticulata*, *C. multijuga*), a envira-vassourinha (*Xylopia ligustrifolia*), a jacareúba (*Calophyllum brasiliense*), a macacaúba (*Platymiscium ulei*), a virola (*Virola surinamensis*) e a samaúma (*Ceiba petandra*).

ix.b) Orientações/Recomendações

- A exploração de madeira para benfeitorias deve ser realizada dentro das áreas de manejo florestal das respectivas comunidades usuárias;
- As comunidades deverão adotar um sistema próprio de registro anual que possibilite o controle da extração e comercialização dos produtos madeireiros;
- Árvores que abriguem ninhos de animais não devem ser exploradas em quaisquer circunstâncias;

x. Recursos Florestais não-Madeireiros Para Produção de Artesanato

x.a) Normas de Uso

- Materiais provenientes da fauna silvestre (penas, dentes e ossos) não devem ser utilizados para produção de artesanato;
- Escamas, cabeças e línguas de pirarucu só podem ser utilizadas para produção de artesanato quando provenientes da pesca manejada de pirarucus. Um sistema de controle destes recursos deve ser implementado em conjunto com os artesãos e pescadores, para comprovar a origem do material.

x.b) Orientação/Recomendação

- O corte das árvores de molongó (*Malouetia tamaquarina*) com vistas à utilização para produção de artesanato deve ser feito respeitando a altura entre 0,5 e 1 metro acima do solo, a fim de viabilizar a regeneração dos indivíduos submetidos à exploração, e devem ser exploradas apenas aquelas árvores com diâmetro à altura do peito (DAP) maior ou igual a 25cm.

xi. Normas para a Zona Especial de Ecoturismo

xi.a) Regras gerais

- Só é permitida a atividade turística dentro da Zona de Manejo Especial de Ecoturismo, no sistema de zoneamento da RDSM;
- Só é permitida a atividade turística quando em companhia de guias locais, que devem ser previamente treinados por órgão gestor ou co-gestor da RDSM;
- O número máximo permitido de turistas dentro da Reserva Mampirauá será de 1000 visitantes ao ano, e este número de visitantes só poderá ser modificado mediante os resultados de um estudo de impacto ambiental específico para este fim;
- É proibida a coleta de material biológico nas trilhas, lagos e canos da zona de ecoturismo sem a prévia autorização tanto do IBAMA quanto do órgão gestor da RDSM. As eventuais coletas para fins científicos devem ser submetidas à análise junto ao órgão gestor ou co-gestor e autoridades competentes.
- É proibido agredir ou interferir com qualquer espécie de fauna ou flora locais
- Não é permitida a visitação turística na RDSM de forma independente do Programa de Turismo de Base Comunitária (PTBC) do IDSM, ou sem seu conhecimento, concordância e supervisão;
- Não é permitida a entrada de barcos, de “recreios” regionais ou de navios para fins turísticos na área da Zona de Manejo Especial de Ecoturismo, ou mesmo em outras áreas da RDSM em concordância com o item anterior.

xi.b) Regras Para Uso das Trilhas de Ecoturismo

- Só é permitida a visitação no interior da floresta em trilhas de ecoturismo, e com a presença de um guia;
- Só é permitida a visitação de 06 pessoas por vez em cada trilha, salvo nas trilhas interpretativas (como a trilha do Pagão), onde é permitida a visitação de até 20 pessoas por vez;
- Não é permitido fazer barulho nas trilhas, e os percursos devem ser feitos em silêncio;
- Não é permitido fumar ou consumir bebidas alcoólicas nas trilhas da zona de ecoturismo;
- Durante o percurso nas trilhas, não é permitido aos turistas sair das mesmas.

xi.c) Regras Para Uso dos Lagos e Canos na Zona de Ecoturismo

- Só é permitida a visita de turistas aos lagos e canos da zona de manejo especial ecoturismo quando estes se encontraram utilizando canoas com motores de 15HP ou 20HP 4 Tempos e em baixa velocidade;
- Só é permitida a visita a estes lagos com a companhia de guias locais treinados;
- Não é permitido nadar, fumar ou consumir bebida alcoólica durante os passeios nos Canos e Lagos da zona de manejo especial de ecoturismo.

xi.d) Regras Para Visitação às Comunidades por Turistas

- Não é permitida a visitação turística a comunidades da RDSM sem a presença de um guia comunitário treinado, e sem a autorização prévia das lideranças das comunidades;
- Não é permitida a visitação turística a comunidades da RDSM sem a presença de guia local ou guia naturalista do PTBC do IDSM;
- Não é permitida a visitação turística a comunidades da RDSM sem aviso prévio a estas comunidades;
- Ao visitarem as comunidades, os ecoturistas devem respeitar a privacidade dos habitantes e não devem entrar nas residências/domicílios sem convite específico dos moradores;
- Durante as visitas turísticas às comunidades da RDSM, não é permitido fotografar ou filmar sem a permissão do morador local, e fotografar ou filmar pessoas sem sua permissão (no caso de crianças, sem a permissão dos pais);
- Não é permitido coletar qualquer tipo de material nas comunidades da RDSM durante as visitas turísticas.

15. Programa de Gestão da RDSM e Suas Normas de Funcionamento

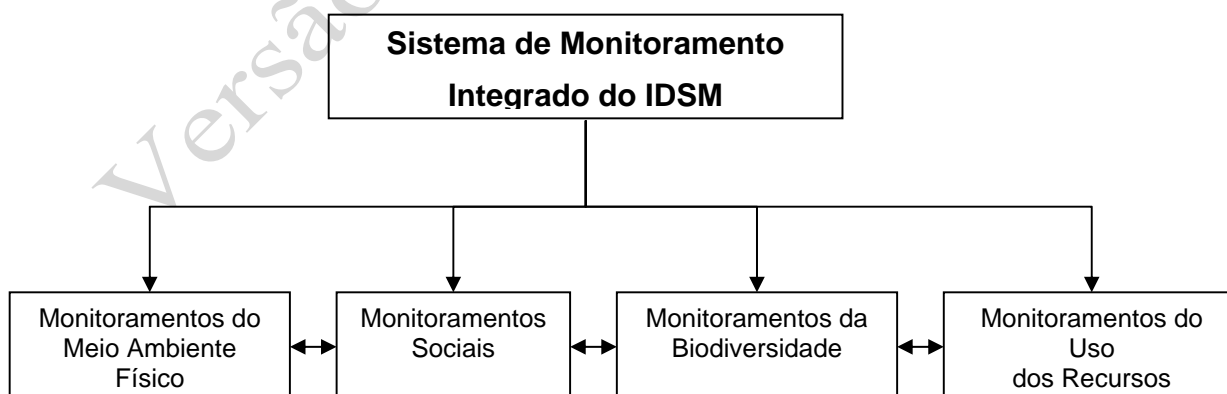
A gestão da RDSM estará sujeita aos regulamentos deste Plano de Gestão. Os tópicos seguintes tratam de questões específicas pertinentes a esta gestão, de forma a registrar princípios, diretrizes e normas gerais a serem utilizadas como orientações ou guias para a ação gestora ao longo dos próximos anos.

15.1. Monitoramento

O Sistema de Monitoramento Integrado da RDSM pode ser definido como um processo contínuo e sistemático de coleta de dados, abrangendo variáveis ambientais, sociais e econômicas, visando identificar e avaliar, qualitativa e quantitativamente, as condições ambientais e sociais da RDSM, bem como suas tendências ao longo do tempo.

O sistema começou a ser construído ainda em 1993, com as primeiras iniciativas de monitoramento de alguns aspectos ambientais. Entretanto, ao longo dos anos este sistema cresceu de forma desordenada. De tal forma que, em 2006, este sistema já contava com 38 subsistemas, em diferentes níveis de implementação, e com grande articulação com as atividades de pesquisa. Muito embora um sistema complexo e caro como esse oferecesse vantagens óbvias de coleta e análise de dados para definição e identificação de tendências, este sistema perdeu muito em capacidade analítica e capacidade de integração de informações.

Por causa disso, em 2007 foram desenvolvidos dois eventos internos no IDSM voltados à reestruturação do Sistema de Monitoramento Integrado da RDSM. O novo sistema permanece composto por quatro grandes áreas de monitoramento, todas relacionadas entre si mas interdependentes e autônomas, conforme o diagrama abaixo:



No entanto, o número de subsistemas de monitoramento foi reduzido de 38 para 12. Antes de 2007, cada agrupamento taxonômico constituía um subsistema de monitoramento independente, onde as escalas temporal e espacial não eram determinadas de forma padronizada. Cada um desses agrupamentos taxonômicos continuará sob monitoramento. Contudo, eles serão considerados componentes do Subsistema de Monitoramento da Biodiversidade Aquática, e do Subsistema de Monitoramento da Biodiversidade Terrestre. Essa alteração foi de fundamental importância para a integração dos dados e compatibilização das escalas temporais e espaciais de cada subsistema.

Este novo arranjo também permitiu compatibilizar as ações de monitoramentos em Biodiversidade do IDSM com as do PROBUC (o programa de monitoramento das unidades de conservação do CEUC), as do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) do MCT, e do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD) do CNPq / MCT, ambos desenvolvidos em consonância com os princípios da Convenção sobre Diversidade Biológica, e com as diretrizes da Política Nacional de Biodiversidade (Decreto 4.339, de 22/08/2002). O Monitoramento do Uso dos Recursos Naturais deverá seguir o padrão espacial já adotado, sendo expandido, sempre que possível, para áreas próximas àquelas de monitoramento da Biodiversidade, ao mesmo tempo em que os Monitoramentos Sociais estarão distribuídos por toda a área de atuação do IDSM em Mamirauá, o que incluiu a porção antigamente conhecida como “área subsidiária”.

Outro objetivo desta reestruturação do sistema foi otimizar a aplicação de recursos de monitoramento, eliminando redundâncias, e definindo o que é vital para a RDSM. A composição final dos subsistemas selecionados é a seguinte:

A. Monitoramentos do Ambiente Físico

- 1-Monitoramento do nível das águas e de aspectos do clima;
- 2-Monitoramento limnológico;

B. Monitoramentos da Biodiversidade

- 3-Monitoramento da biodiversidade aquática;
- 4-Monitoramento da biodiversidade terrestre;

C. Monitoramentos Sociais

- 5-Monitoramento de saúde e nutrição;
- 6-Monitoramento demográfico;
- 7-Monitoramento socioeconômico;
- 8-Monitoramento do mercado local;

D. Monitoramentos do Uso dos Recursos Naturais

- 9-Monitoramento florestal;
- 10-Monitoramento do uso da fauna;
- 11-Monitoramento do pescado;
- 12-Monitoramento das ações de fiscalização, controle e invasões.

Estes subsistemas de monitoramento estão sendo submetidos a um processo mais profundo de integração, que se dá nos seguintes âmbitos ou níveis:

- I.Partilha das mesmas bases temporais e espaciais;
- II.Unificação de protocolos de consenso;
- III.Armazenamento em bancos de dados institucionalmente gerenciados;

- IV.Articulação das informações espaciais em Sistemas de Informação Geográfica integradores.

Acredita-se que os quatro níveis de integração estarão completos para todos os subsistemas de monitoramento dentro dos próximos 5 anos.

15.2. Programa de Uso Público

A RDSM possui um papel de grande importância como provedora de serviços ambientais na várzea do médio Solimões. Como esta é a porção mais larga da várzea amazônica, de mais de 50 km de largura em muitos pontos, esta é uma várzea de importância estratégica para a região. A várzea de Mamirauá fornece amplas extensões para a reprodução dos recursos pesqueiros, para berçário de várias espécies que reproduzem fora da várzea e se desenvolvem em seu interior, e de consistir numa agregação de grandes porções de alta produtividade e de concentração de recursos naturais de alto valor comercial. Isto faz da várzea de Mamirauá uma área de grande importância para a segurança alimentar da população de cerca de 200.000 pessoas que habitam a região.

Além disso, a floresta de várzea se mostra um ecossistema de alta capacidade de seqüestro de carbono, cerca de 4 vezes maior que a capacidade de uma mesma unidade de área de floresta de terra firme. De tal modo que as várzeas podem ser um importante sumidouro de carbono numa época em que as mudanças climáticas se apresentam como uma das maiores ameaças à sobrevivência humana nos próximos séculos.

Estes diferentes serviços ambientais da RDSM, pelos quais a unidade não é remunerada ou compensada, são benefícios difusos, que afetam a todos os seres humanos, mesmo aqueles que se encontram a muitos milhares de quilômetros de Mamirauá. Mas existem serviços que são mais tangíveis, mais facilmente quantificáveis, e que atingem a indivíduos específicos ou a segmentos específicos da sociedade. Estes serviços constituem formas de uso público da unidade de conservação.

São reconhecidos hoje na RDSM quatro programas de uso público principais, que apresentam grande relevância para o funcionamento da unidade, e que determinarão o sucesso e o futuro da reserva. Estes usos são bastante específicos. Eles determinam formas diretas de uso da unidade pelos moradores locais, pelos habitantes da região do Médio Solimões, do Estado do Amazonas, do país, e mesmo do exterior.

Cada programa de uso público demanda um planejamento específico voltado para a regulamentação e ordenamento deste uso. Os programas identificados até o momento estão desenvolvendo planos de uso público para a RDSM. O objetivo de um plano de uso público é ordenar, orientar e direcionar o uso da Unidade de Conservação pelo público, seja ele o público em geral, ou algum segmento específico da sociedade que realiza tal uso, promovendo desta forma o conhecimento do meio ambiente como um todo e a sua conservação.

15.2.1. Pesquisa e Educação Para Ciência

Uma das características mais marcantes do histórico de criação, implementação e desenvolvimento da RDSM nos últimos 20 anos é a importância do papel da pesquisa científica e do treinamento de jovens cientistas. Antes mesmo do “Projeto Mamirauá” organizar-se como um Instituto de Pesquisas, e deste tornar-se uma unidade de pesquisas do MCT, o que ocorreu em 1999 e 2001, respectivamente, a pesquisa científica já tinha se mostrado fundamental na história desta unidade de conservação.

A pesquisa primatológica a respeito da ecologia do uacari-branco, *Cacajao calvus calvus*, desenvolvida por J.M Ayres no início dos anos 1980 foi o ponto de partida para a formalização da proteção da atual reserva. E a continuidade de suas pesquisas, junto àquelas desenvolvidas posteriormente por pesquisadores a ele associados, foi a forma encontrada para adensar o conhecimento a respeito da área, e conseqüentemente consolidar um conjunto de idéias que viria a compor a proposta de criação da EEM, e futuramente da RDSM.

Desde então, a Reserva Mamirauá foi alvo de um conjunto de projetos de pesquisa científica desenvolvidos por pesquisadores de todas as partes do país, e também de várias partes do mundo. A aproximação da SCM com o MCT se deu com base nas pesquisas que o antigo “Projeto Mamirauá” desenvolvia, ligado diretamente ao CNPq, na época. A criação do IDSM e a criação de seu vínculo formal com o MCT são fatos que vieram fortalecer esta tendência, e mesmo intensificá-la nos anos subseqüentes.

Apenas entre 2001 e 2009, e contando com um pequeno grupo de pesquisadores, o IDSM desenvolveu uma produção científica consistente. A maior parte dela versando sobre a RDSM, sua população humana, e os aspectos bióticos e abióticos do seu ambiente. Neste período de 8 anos foram publicadas dezenas de livros, capítulos de livros e cartilhas, além de quase duas centenas de artigos científicos, e centenas de apresentações em eventos científicos em variados temas.

Além disso, a RDSM também desempenhou no período um relevante papel na formação de novos pesquisadores, sendo alvo de estudos ao longo da formação específica de jovens cientistas. No mesmo período delimitado acima, quase 20 monografias de conclusão de cursos de graduação, 40 dissertações de mestrado e 15 teses de doutorado se desenvolveram na RDSM ou em sua zona de influência imediata. Boa parte destes estudos de graduação ou pós-graduação foi também transformada posteriormente em publicações científicas.

Para desenvolver estas pesquisas de forma associada à gestão da RDSM, o IDSM partilha o uso de sua infraestrutura de campo e logística de transporte na execução de várias atividades-fim. Inclui-se aí o desenvolvimento de pesquisa científica, a co-gestão da RDSM, a implementação de programas de uso

sustentado, etc. A sede do IDSM na cidade de Tefé possui laboratórios, biblioteca temática, computadores ligados por satélite à Rede Nacional de Pesquisas (RNP), e outras facilidades de apoio à pesquisa científica.

A maior parte dos projetos de pesquisa desenvolvidos versam sobre temas diretamente relacionados à gestão da RDSM ou de UC's em geral:

1. Estudos sobre a biodiversidade local e sua distribuição e abundância
2. Estudos sobre o uso tradicional de componentes desta biodiversidade e seus níveis de sustentabilidade
3. Estudos sobre a biologia dos principais recursos naturais locais
4. Estudos sobre as transformações socioeconômicas associadas à áreas protegidas, uso sustentável de recursos naturais
5. Estudos sobre a gestão de áreas protegidas na Amazônia

A estreita relação entre as pesquisas científicas, e aspectos particulares da gestão da RDSM, como a implementação de programas de manejo sustentável de recursos naturais, por exemplo, já é percebida pela população tradicional local. Esta população já formula demandas claras por programas de pesquisa para subsidiar novos programas de manejo de seu interesse.

De modo a garantir maior controle sobre o desenvolvimento de pesquisas no interior da RDSM, existem regras básicas para submissão de propostas de pesquisas abertas a todos os interessados, e diferentes níveis de apoio à estas pesquisas. São apoiadas aquelas pesquisas que atendem a necessidades reais da RDSM e de sua gestão.

Para todos os pesquisadores que desejam atuar na RDSM são requeridos documentos, e registro nos cadastros do IDSM. As propostas são avaliadas por membros da direção científica do IDSM, e, quando necessário, consultores externos oferecem seus pareceres, especialmente dentre os membros do Conselho Técnico Científico (CTC) do IDSM.

O instrumento dos cadastros e documentação dos projetos é utilizado para acompanhamento, avaliação e controle do programa de pesquisas desenvolvido em Mamirauá. Seria interessante que a entidade gestora, o CEUC, se integre à entidade co-gestora na execução da seleção de projetos de pesquisas a serem desenvolvidos no interior da RDSM, e que participe do acompanhamento e controle de tais projetos. Esta integração deverá ser construída ao longo dos próximos anos.

A atuação das equipes de pesquisa no interior da RDSM está submetida a todas as normas de manejo, e a todos os sistemas de controle descritos neste Plano de Gestão.

15.2.2. Recreação e Turismo

A visitação de cunho turístico-recreativa na área da RDSM deve acontecer unicamente na Zona Especial de Manejo de Ecoturismo, localizada no Setor Mamirauá e deve ser realizada apenas através dos órgãos gestores e co-gestores da UC. O uso público de visitação, com caráter educativo, poderá ser realizado também através dos Programas de Turismo de Base Comunitária, junto ao Programa de Qualidade de Vida, com o objetivo de organizar e executar atividades que transmitam ao visitante conhecimento e valores do patrimônio natural e cultural da UC.

O sistema nacional de unidades de conservação tem entre seus objetivos, promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica e favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico. De acordo com o SNUC, “nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área”.

Dentre as atividades de cunho recreativo, apenas aquelas de ecoturismo poderão ser desenvolvidas na RDS Mamirauá. Entende-se por ecoturismo, “uma atividade econômica que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas”, segundo a Embratur. Ou seja, o ecoturismo deve minimizar impactos ambientais e sociais negativos, contribuir com a conservação e com projetos de desenvolvimento comunitário, além de promover a educação ambiental e o estabelecimento de códigos de conduta.

O ecoturismo desenvolvido na Reserva Mamirauá tem como principais objetivos promover a conservação dos recursos naturais e a qualidade de vida da população local. Assim, toda visitação à área deve seguir as normas previstas no Plano de Manejo de 1996, e os princípios de visitação e interpretação da natureza com o mínimo impacto ambiental e social. Estes princípios se repetem neste Plano de Gestão.

Os órgãos gestores da Unidade de Conservação ficam responsáveis por elaborar e executar o sistema de manejo de visitantes e os sistemas de monitoramento de impactos social e ambiental. A atividade deve gerar renda para o Sistema de Vigilância da UC, para programas de educação ambiental, projetos de pesquisa e para projetos de desenvolvimento comunitário das comunidades do Setor Mamirauá.

A Zona de Manejo especial de ecoturismo

O Ecoturismo desenvolve-se na Zona de Manejo Especial de Ecoturismo, no Setor Mamirauá, que possui uma área total de 35km² no interior da Zona de Proteção da RDSM. A zona de manejo especial de ecoturismo está localizada no Cano do Mamirauá e suas margens, desde a comunidade de Boca do Mamirauá até o final do Lago Mamirauá e o Cano do Apará. A área do Setor Mamirauá é uma área bem preservada com altas densidades de animais. A atração turística principal é a possibilidade de avistar os animais da área, como primatas, mamíferos aquáticos, aves e répteis.

Acesso

O portão de entrada da Reserva Mamirauá é o município de Tefé que fica 556 KM a oeste de Manaus. Pode-se chegar em Tefé através de três meios de transporte - os barcos regionais, as lanchas rápidas e por via aérea. As viagens de barco levam em torno de 44 horas, as de lancha levam 12 horas e as viagens de avião costumam levar de uma a duas horas.

Atividades de Lazer e Recreação

As atividades recreativas e interpretativas de uso público previstas são as caminhadas nas trilhas para observação de fauna e flora e interpretação do meio-ambiente, passeios de canoa regional, passeios de canoa motorizada com baixa potência, visitas às comunidades locais, visitas às estações de pesquisa, palestras sobre Reserva Mamirauá, pernoite na mata e pescaria artesanal. Todas as atividades são acompanhadas por um guia local treinado pelo órgão gestor da UC. Estas atividades estão previstas e são implementadas através do Programa de Turismo de Base Comunitária do IDSM.

Inventário Turístico

Os principais atrativos da RDS Mamirauá são a sua fauna abundante, principalmente primatas, mamíferos aquáticos e aves. Durante a seca, há grande abundância de répteis que constituem um importante atrativo. Os atrativos complementares se referem à possibilidade de contato com os pesquisadores que atuam na área e as visitas às comunidades ribeirinhas locais. O atrativo de apoio é a infra-estrutura implementada: uma Pousada Flutuante com 10 suítes, piscina natural, casa suspensa para pernoite na mata, restaurante, biblioteca e salão de reuniões, além das trilhas abertas na floresta.

Atrativos Turísticos

a)Trilhas

O ecoturismo utiliza um conjunto de 14 trilhas para passeios com seus hóspedes, localizadas na área focal da RDSM, próximas a Pousada Uacari. Todas as visitas às trilhas devem ser com a presença de guias locais treinados, não sendo permitido visita auto-guiada. As trilhas estão em área de várzea, com vegetação característica de restinga baixa e chavascal que são inundadas com as variações sazonais do nível d'água. Em geral, a partir do mês de agosto até abril é possível percorrer as trilhas a pé, no restante do ano o trajeto é feito em canoas.

b)Lagos

A visitação de Ecoturismo pode ser realizado em 10 lagos situados na Zona de Manejo Especial de Ecoturismo da RDSM. Inseridos no ambiente de várzea, esses corpos d'água, chamados de lagos sofrem muitas mudanças de acordo com a época do ano. Pelo menos uma vez por ano, se juntam a um corpo d'água maior na planície inundada. Assim, na cheia tornam-se apenas espaços abertos dentro da floresta alagada, ficando com suas características mais associadas a canais de águas correntes. No topo da seca, entretanto, assumem sua característica de lago, já que perdem toda conexão com outros cursos, ficando assim suas águas paradas fechadas na baixa do relevo. Nesta época há uma grande quantidade de animais aquáticos vivendo em seu espaço bem mais restrito de água.

Outra característica das inundações sazonais nos lagos são as diferenças na coloração de suas águas. Por serem ácidas possuem cor preta, com muita matéria orgânica em decomposição e baixo nível de sedimentos, porém podem adquirir uma coloração branca, na cheia pela influência do Rio Solimões, que é um rio de água branca. O passeio propicia o avistamento da fauna aquática, bem como da fauna e da flora de suas margens. No fim de tarde o pôr-do-sol é visto em seu horizonte e na volta para a pousada, quando é noite, é possível fazer focagem de jacarés.

c)Comunidades

O conhecimento a respeito dos aspectos humanos de uma área de ecoturismo é tão relevante quanto aquele sobre o funcionamento do ecossistema. Sendo assim, visitas às comunidades tradicionais também representam um atrativo no Programa. Estas comunidades visitadas foram preparadas para tal atividade, concordam com a mesma, e se beneficiam dela por meio da oportunidade de venda de produtos aos visitantes. Toda visitação é também acompanhada por um guia de visitação comunitária, que soma seu esforço ao do guia local.

Todos os atrativos listados acima estão submetidos às normas de uso listadas neste Plano de Gestão.

d) Pesquisas

A possibilidade de interação entre pesquisadores e ecoturistas consiste em um importante atrativo turístico da Reserva Mamirauá. O ecoturista tem a oportunidade de conhecer diretamente pelo menos um dos projetos de pesquisas realizadas na área, através de uma palestra ministrada pelo próprio pesquisador e de uma vivência curta de campo com o mesmo. Esta aproximação entre pesquisador e visitante propicia a agregação de valor à experiência ecoturística, a geração de benefícios econômicos para a pesquisa, e a divulgação das ações de cunho científico desenvolvidas no âmbito da RDSM.

15.2.3. Economia de Recursos Naturais – Alternativas Econômicas

A implementação de programas de manejo sustentado teve seu início na RDSM em 1998, como uma forma de:

- a. Compensar a população tradicional local por eventuais perdas econômicas decorrentes do acatamento das normas restritivas do Plano de Manejo de 1996;
- b. Garantir a conservação destes componentes da biodiversidade por meio do controle das taxas de retirada;
- c. Promover oportunidades de comércio justo para os produtos sustentável da biodiversidade;
- d. Incrementar a geração de renda dos domicílios da RDSM;
- e. Diversificar a produção para reduzir a pressão sobre espécies e populações mais visadas;
- f. Gerar alternativas econômicas para estas comunidades, e oferecer condições para a melhoria dos padrões de vida locais.

Desde então, mais de 60 comunidades da RDSM estão de alguma forma envolvidas em programas de manejo sustentável de recursos. Quase 50 associações comunitárias de produtores encontram-se formalizadas, e se dedicam principalmente à produção sustentada de (a) de Recursos Pesqueiros, (b) de Recursos Florestais Madeireiros, (c) de Recursos Florestais não-Madeireiros, (d) de Sistemas Agroflorestais, e (e) de Ecoturismo . E encontra-se em fase de desenvolvimento para implementação a produção sustentada de (f) peixes ornamentais, e a de (g) espécies da fauna de vertebrados cinegéticos.

Como parte das normas para implementação destes programas, as associações comunitárias associadas a estes programas de manejo se envolvem profundamente nas atividades de monitoramento das espécies manejadas, de monitoramento da produção, e nas atividades de fiscalização, controle e vigilância, requeridas por cada um destes programas.

No início, nos anos de implementação destes programas, o IDSM desempenha um papel de facilitador e promotor das ações de manejo. A medida que estes

programas se desenvolvem e amadurecem, o IDSM assume um papel de aconselhamento técnico e orientação das associações comunitárias manejadoras. O papel ideal a ser desempenhado pelas instituições gestoras seria apenas o de supervisionar o funcionamento de tais programas. Entretanto, há necessidade de manter esta supervisão continuamente, para garantir a manutenção da viabilidade dos sistemas. E, sempre que necessário, os gestores devem interferir quando a associados ou a própria associação se desviam das normas de manejo ou dos critérios técnicos que garantem a sustentabilidade dos programas. Nestes casos, os manejadores e/ou suas associações comunitárias podem mesmo ser suspensos dos programas de manejo ou mesmo podem ser definitivamente retirados dos sistemas de manejo implementados.

Para que os atuais programas de manejo permaneçam em funcionamento, e novos programas de manejo sejam criados, é obrigatório que todos possuam planos de manejo específicos, tratando dos aspectos técnicos da exploração, e planos de negócios ou estudos de viabilidade econômica. Sem estes documentos, os programas não deverão receber a autorização para implementação ou para continuidade de suas atividades.

Finalmente, os programas de manejo sustentável deverão, sempre que possível, gerar condições para a rastreabilidade dos seus produtos naturais extrativos, adotando o SIRIM (Sistema de Rastreamento do Instituto Mamirauá), que permite o rastreamento on-line destes produtos, e seu controle por parte das autoridades ambientais federais ou do Estado do Amazonas.

Este sistema faz as vezes de uma certificação de origem controlada (COC), e tenta ajudar na construção de um nicho especial de mercado para os produtos manejados da biodiversidade oriundos de áreas protegidas.

15.2.4. Educação Ambiental

O programa de uso público em educação ambiental ainda não foi completamente implementado. Ele se refere à participação da RDSM em ações de educação ambiental em toda a região do Médio Solimões.

As populações alvo são várias, e incluem as pequenas cidades da região, bem como a população ribeirinha tradicional, dentro e fora da RDSM. Cada um destes diferentes alvos do programa de uso em educação ambiental apresenta diferentes demandas e necessidades, que devem ser atendidas por meio de metodologias e abordagens distintas.

Nas cidades da região, as ações de educação ambiental visam (i) a construção de um maior nível de compreensão a respeito de toda a temática ambiental, (ii) a compreensão do papel das unidades de conservação, (iii) os importantes serviços ambientais fornecidos por estas áreas protegidas, (iv) a criação de uma atitude

positiva com relação ao meio ambiente e as suas estratégias de conservação, (v) a construção de um maior apoio político para a RDSM. Como estes objetivos envolvem a construção de uma nova atitude coletiva, os grupos alvo preferenciais são dimensionados de acordo com seus efeitos em curto prazo (formadores de opinião) e em médio prazo (alunos do ensino fundamental e médio).

Já nas comunidades da RDSM, as ações de educação ambiental apresentam objetivos um pouco diferentes. Estes incluem também (i) a construção de um maior nível de compreensão a respeito de toda a temática ambiental, mas também (ii) a compreensão do papel da RDSM na conservação da biodiversidade e na qualidade de vida daquelas comunidades, (iii) a necessidade de acatamento das normas de gestão da unidade e das normas de manejo dos recursos, na garantia da permanência dos mesmos, (iv) a proteção das espécies mais ameaçadas e/ou vulneráveis encontradas na RDSM. No caso das comunidades da RDSM, há grande necessidade de focalizar os esforços de educação ambiental sobre o segmento dos produtores ou manejadores, e novamente sobre as crianças, de forma a gerar uma real mudança de comportamentos ao longo da alternância das gerações.

O programa de uso público em educação ambiental na RDSM ainda não se estruturou da forma mais adequada para atender a todos estes objetivos. Mas, apesar disso, já focaliza seu interesse sobre o desenvolvimento dos temas que se relacionam aos alvos de conservação da biodiversidade e aos alvos de qualidade de vida na RDSM. Para estes alvos já foram desenvolvidas várias atividades em educação ambiental, muitas delas visando o público urbano, e outras voltadas ao público da RDSM.

Como o número de profissionais dedicados a este tipo de programa de uso público na entidade co-gestora é ainda muito reduzido, as ações desempenhadas até o momento não conseguem desenvolver escala (algumas vezes temporal, outras vezes espacial), e não consegue abranger todas as necessidades e demandas identificadas, postergando o atingimento de seus objetivos, sejam os de conservação da biodiversidade, sejam os de qualidade de vida. Para lidar com estas dificuldades e limitações, alguns grupos do IDSM que lidam especificamente com estes alvos tomaram a iniciativa de criar suas próprias ações em educação ambiental, voltadas especificamente para atender a necessidades particulares de cada caso. Estas iniciativas, naturalmente, são incluídas no programa de uso público em educação ambiental da RDSM, muito embora careçam de uma maior integração que seria desejável entre todas as ações em educação ambiental desenvolvidas na RDSM.

15.3. Programa de Proteção, Controle e Vigilância

Um dos impactos que tiveram as invasões organizadas a partir de Tefé em áreas da RDS Mamirauá em 1998, organizadas por grandes turmas de pescadores urbanos e alguns empresários do setor pesqueiro com intenção de afrontar e desafiar os trabalhos de conservação da RDSM, foi a necessidade de monitorar mais eficientemente as invasões à reserva, ao menos em seus pontos mais vulneráveis.

Este monitoramento gerou um conjunto de análises sobre os mais diversos tipos de ilícitos observados na RDSM, que hoje nos permite planejar de forma mais eficiente o sistema de fiscalização que começou a ser construído em 1994/95. O produto desta ação, um banco de dados georeferenciados atualizado mensalmente, é hoje um importante instrumento de planejamento da proteção da área.

Por ocasião da aprovação do plano de manejo em 1997, a atividade de fiscalização acontecia somente na área focal da Reserva e as viagens mensais de vistoria do IBAMA, que aconteciam desde 1994, ainda eram as ações centrais da atividade. Apesar disso, àquela altura já alguns agentes ambientais voluntários (AAV's) estavam em atividade. Com a implementação do plano de manejo, foi percebida a necessidade de fiscalização ser levada a outras áreas da reserva. A busca de novos aportes de recursos para a expansão e fortalecimento da atividade demonstrou que, na ausência de um apoio institucional e governamental mais consistente e constante, as ações deveriam estar centradas principalmente no trabalho dos AAV's.

Nos últimos 15 anos o número de AAVs capacitados tem sido crescente, com um total de mais de 130 formados desde o ano de 1995 e mais de 50 reciclados em cursos de aprimoramento ou de atualização. Nos anos de 2000 e 2001, 3 e 4 AAV's respectivamente, agentes que haviam se destacado na atividade, foram capacitados como guardas-parque (GP's), foram contratados como funcionários da entidade co-gestora, e passaram a atuar também como coordenadores das equipes de AAV's.

Mesmo com muitos agentes capacitados ou reciclados até 2009, o número de AAV's que se mantém efetivo é menor, variando ao longo dos anos entre 30 e 60 agentes. Isto se dá porque voluntários nem sempre estão disponíveis para oferecer sua força de trabalho, e dias de dedicação a esta atividade, que não possui qualquer vínculo empregatício. As dificuldades inerentes a esta atividade são muitas, pois é necessário o uso do poder que os AAV's têm para reter equipamentos e produtos. Muitas vezes este é o único mecanismo para coibir a ação daqueles que descumprem as normas previstas no Plano de Manejo de 1996, e acordadas com as lideranças locais. Esta posição de poder requer muita habilidade e negociação, especialmente se os infratores são das próprias comunidades daqueles agentes, ou se são de fora, e resistem à ação de fiscalização, reagindo muitas vezes de forma agressiva ou violenta.

Com a consolidação da fiscalização e a expansão da extensão social para aqueles locais ainda pouco monitorados na RDSM, novos locais de acesso utilizados pelos infratores passaram a ser identificados e posteriormente passaram a ser objeto de fiscalização, alimentando um contínuo processo de acréscimo de novas áreas. Os 13 locais inicialmente selecionados para ação de fiscalização em 1997 foram aumentados para 89 em 2007, e constantemente novos locais são acrescentados à lista. Esta atualmente encontra-se em mais de 100 locais, ou pontos de pressão de ilícitos que são os mais visados na quase totalidade da área da RDSM.

Ao longo desses anos não faltaram situações de tensão e conflitos envolvendo invasores, AAV's, GP's e comunitários, tamanha a disposição que alguns dos primeiros assumem para alcançar seu intento de retirar da área o pescado farto nas áreas preservadas. A presença mais constante de pesquisadores e extensionistas nas áreas da RDSM, junto ao lento estabelecimento de acordos de pesca que garantem aos pescadores regularmente associados à Colônia Z-4 de Tefé ou Z-32 de Maraã o direito de freqüentar e usar determinadas áreas de pesca da reserva são fatores que auxiliam a reduzir esta pressão de ilícitos.

A ainda frágil organização de algumas comunidades, que muitas vezes se dispõem a aceitar acordos paralelos com pescadores externos, facilita a ação dos mesmos no local e perpetua a impetração destes ilícitos.

Hoje toda a antiga "área focal" é coberta pelo trabalho dos agentes ambientais e guardas-parque que realizam um trabalho ainda passível de aprimoramentos. Algumas partes da antiga "área subsidiária", mais próximas ao Paraná do Aranapu, também são cobertas pelos AAV's. Mas aquela porção mais remota da RDSM, recebe já missões esporádicas de fiscalização do IDSM em parceria com o IBAMA, e algumas vezes com o IPAAM e Polícia Militar do Estado, especialmente nas proximidades das cidades de Maraã, no rio Japurá, e Fonte Boa, no rio Solimões. Também em locais próximos a estas cidades já foi possível promover a ação de AAV's apoiados pelo sistema do IDSM. Apesar do sistema ainda necessitar de grande incremento, mas já apresenta resultados concretos, e permite às entidades gestoras conhecer a distribuição geográfica e temporal dos problemas a serem enfrentados.

Quanto à finalidade das invasões, sabe-se hoje que o que atrai os invasores à reserva é principalmente a exploração ilegal de recursos pesqueiros. A maior freqüência de invasões ocorre com o objetivo de pescar. Com o empobrecimento da população das cidades do entorno da reserva, tornou-se atrativo capturar peixes como o tambaqui ou pirarucu, espécies mais valorizadas nos mercados locais. Por outro lado, a caça na RDSM ocorre apenas eventualmente, não havendo registros de infrações especificamente com esse fim. Hoje as implicações legais de porte de uma arma de fogo são muito mais severas do que o porte de petrechos de pesca. Isso certamente atua como um fator intimidador da atividade.

Já a exploração de madeira teve uma redução sensível com o início dos trabalhos para implementação do Plano de Manejo da RDSM, até mesmo para as comunidades com o início da aprovação dos Planos de Manejo de Exploração Simplificada Comunitária. Deve-se enfatizar que é muito mais difícil realizar a extração e o transporte da madeira de forma clandestina, do que com outros recursos naturais, como o pescado por exemplo.

Inicialmente acreditava-se que a pressão de ilícitos fosse maior no período da seca, por volta do mês de agosto, tendo seu pico nos meses de outubro e novembro. Era quando se intensificava o número de denúncias e reclamações. Com o passar do tempo e com o acompanhamento realizado, foi possível perceber que não existe uma pressão sobre meses específicos, e esta encontra-se mais ou menos constante ao longo do ano. Isto se explica pelo fato dos ilícitos não ocorrerem apenas movidos pela maior ou menor abundância dos recursos, mas também por fatores de mercado, como a demanda e os preços, e também pelo fator oportunidade, que é imprevisível.

Dentre os equipamentos que se destacam pelo maior número de apreensões, chamam a atenção os apetrechos de pesca, com maior ênfase para a malhadeira, o espinhel, arpoeira, anzol e caixas térmicas de isopor, que são transportados em embarcações como rabetas, canoas, barcos e voadeiras. Tais embarcações também são apreendidas quando necessário.

Ao longo dos anos tem sido também monitorada a intensidade ou frequência de invasões e outros ilícitos realizados pelos moradores ou usuários da RDSM, e não apenas por invasores externos. Apesar de terem sempre existido, embora em um número bem menor que aquelas causadas por não-usuários ou invasores externos, essas “invasões internas” são mais difíceis de serem registradas, já que envolvem muitas vezes conflitos internos das comunidades, e às vezes se observa algum grau de parentesco entre quem comete o ilícito e quem deve coibi-lo, e realizar o seu registro. Considerando-se estas dificuldades, é importante mencionar que, numa amostra de mais de mil invasões bem documentadas, apenas 7,8% delas foi realizada por usuários do recurso, normalmente pescando em áreas vedadas a esta atividade pelo sistema de zoneamento.

Com a criação do Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Fonte Boa, intensificaram-se as ações realizadas em comunidades da antiga “área subsidiária”, e aumentou o interesse dos pescadores no setor, que participam das atividades de manejo do pescado. Isso levou à necessidade de um aumento do esforço de fiscalização, tanto para ação dos AAV's quanto das missões mensais, naquela área da RDSM com objetivo de acompanhar e controlar a atividade de manejo.

Assim, tornou-se possível nos últimos anos uma maior presença do IDSM nas localidades de Fonte Boa e Maraã. Especialmente em Maraã, a fiscalização tem sido considerada como um apoio importante ao trabalho de manejo realizado na reserva pela Colônia de Pescadores Z-32, local onde existe uma contínua

tendência de invasões com a finalidade de retirar o pirarucu farto dos lagos preservados.

A recente capacitação de AAV's nos municípios de Maraã e Fonte Boa, respresenta um avanço em direção a essa expansão. Uma previsão de resultados satisfatórios requer o fortalecimento das parcerias com as entidades que estão atuando na área, o que aumenta a necessidade de estabelecimento de um convênio formal do IDSM com o IDSFb. Assim espera-se num futuro próximo levar as missões de fiscalização até novos locais da área subsidiária com o envolvimento de novos agentes na atividade.

Mas qualquer planejamento do aprimoramento do sistema de fiscalização, controle e vigilância da RDSM é totalmente dependente da discussão acerca da disponibilidade de recursos. A sustentabilidade do sistema é questionável por vários motivos. O primeiro deles é o alto custo das missões de fiscalização que contam com a participação de instituições parceiras (IPAAM, IBAMA e Polícia Militar), representado pela grande demanda de combustíveis e outros suprimentos. Mas o principal motivo é a natureza voluntária dos agentes ambientais. Não havendo qualquer vínculo empregatício, não é razoável cobrar uma atuação mais intensa e constante dos AAV's. O aumento do número de guardas-parque (GP's), que são funcionários assalariados, está igualmente limitado pela disponibilidade de recursos orçamentários para esta finalidade.

Mas a capacitação de AAV's como GP's, ainda que esbarre no problema crônico da falta de recursos e na baixa escolaridade dos agentes, é de extrema importância dentro do programa de fiscalização em especial para facilitar o contato das equipes com coordenação e supervisão desta atividade.

Ainda que não existam recursos para consolidar as equipes de AAV's em toda a área da RDSM, deve-se insistir muito no papel que eles exercem como educadores, informando às comunidades seus direitos e deveres quanto ao correto uso dos recursos naturais.

Oportunidades de capacitação deverão ser pensadas daqui para frente sempre envolvendo possibilidades de fortalecimento ou mesmo formação de novos agentes. O intercâmbio de experiências também poderá ser feito, principalmente entre aqueles que estão nos setores vizinhos na fronteira entre as duas áreas da reserva, já que isso não implica muitos gastos. Propiciar que vejam e aprendam com os veteranos, certamente pode ser uma iniciativa de muitos bons resultados.

Um pequeno número de princípios e diretrizes de gestão com relação à fiscalização, controle e vigilância da RDSM foi estabelecido durante a elaboração deste Plano de Gestão, e deverão ser utilizados como orientação geral para implementação de novas atividades e continuação das anteriores ao longo dos próximos anos. São elas:

- i. A fiscalização da RDSM deverá ser sempre de responsabilidade última do Estado, cujo órgão competente para tal fim é o Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM), bem como das Instituições gestoras da RDM, e desempenhada com apoio da população de moradores e usuários da unidade;
- ii. Enquanto esta responsabilidade não for totalmente assumida pelos órgãos estaduais competentes, as atividades dependem da articulação realizada pelo IDSM junto a outros órgãos com competência coercitiva. Portanto, é fundamental a manutenção de convênio com o IBAMA para fins de viabilizar o apoio deste órgão federal à fiscalização da RDSM;
- iii. É mais eficiente que uma maior parte do esforço conjunto de fiscalização seja direcionado para controlar e fiscalizar os intermediários das atividades econômicas que envolvem a exploração dos recursos naturais da várzea da RDSM.

15.4. Programa de Participação Comunitária e Gestão Participativa

A participação comunitária é um dos pilares chave da gestão da RDSM, e deve ser cuidadosamente preservada. Desta participação depende a fiscalização, controle e vigilância da área, a obediência aos regulamentos apresentados neste Plano de Gestão, e o sucesso do modelo de conservação fundado em Mamirauá. Mas esta participação depende de alguns pré-requisitos básicos.

As populações tradicionais da RDSM dependem de uma maior segurança fundiária, precisam continuar contando com instâncias participativas de tomada de decisão, de uma clara cooperação e articulação institucionais das entidades gestoras e outras organizações ligadas ao contexto de sua gestão, e da manutenção de uma infra-estrutura e logística mínima de suporte desta participação.

Tudo isso requer algumas orientações e diretrizes básicas para garantir uma trajetória consistente e harmonização das ações.

15.4.1. A Situação Fundiária

Na exposição da situação fundiária que foi descrito anteriormente, foi relatado o estado de insegurança em que se encontram as populações moradoras da RDSM, e a ausência de uma resposta adequada dos órgãos competentes do Estado do Amazonas.

Apesar destas dificuldades, a garantia de regularização fundiária para os moradores da RDSM é considerada uma providência fundamental para o sucesso de sua gestão ao longo dos próximos anos.

Tal regularização, entretanto, não depende hoje do IDSM nem do CEUC, mas sim do ITEAM. As entidades gestora e co-gestora se oferecem para atuar como parceiros, e como apoiadores, mas cabe basicamente ao ITEAM a definição das soluções mais adequadas para o problema, e a emissão da documentação apropriada para dar resolução aos conflitos registrados até o momento.

O sistema de zoneamento proposto neste Plano pode necessitar de maiores emendas, para que a regularização fundiária não se desdobre numa fonte de dificuldades de manejo ou de zoneamento do uso destes territórios.

15.4.2. Tomada de Decisões

O sistema de participação comunitária da RDSM está construído sobre o princípio da representatividade legítima das comunidades ribeirinhas nas quais se organizam as populações tradicionais locais. Suas lideranças, que são eleitas em cada comunidade, se reúnem periodicamente nas Reuniões de Setor.

Anualmente estas mesmas lideranças se reúnem nas assembléias anuais de usuários da RDSM. E como as reuniões de setor, esta instância tem hoje um caráter muito mais consultivo que deliberativo. Os temas afeitos ao manejo da RDSM são expostos e discutidos nestas instâncias, que debatem e encaminham opiniões e sugestões. Mas não são desenvolvidas deliberações nem ações de encaminhamento para execução das entidades gestoras. Este papel cabe e caberá ao Conselho Deliberativo da RDSM, cuja composição já foi apresentada neste Plano. Este é um organismo deliberativo por excelência, em acatamento à regulamentação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Enquanto o CD da RDSM é a instância máxima de tomada de decisões na RDSM, cabe às entidades gestoras (CEUC/SDS e SCM/IDSM) a execução das ações de gestão, e também o acatamento das decisões tomadas pelo CD. Desta forma, é primordial que exista um calendário de reuniões periódicas do CD, e que este esteja sempre em muito próxima articulação com as entidades gestoras. O CD é presidido por representante do CEUC/SDS, e o IDSM ocupa um dos assentos do CD. Portanto, todas as vezes que este organismo realizar reuniões, ordinárias ou extraordinárias, seu conteúdo e encaminhamentos serão sempre de conhecimento das entidades gestoras.

O Chefe da Unidade, membro do CEUC, funcionará como um elo de ligação constante entre os usuários da RDSM e o CEUC, bem como entre o IDSM e o CEUC. Suas funções serão definidas pelo CEUC, e sua atuação receberá o apoio do IDSM em tudo que for possível e estiver ao alcance da entidade co-gestora.

Como os gestores devem executar as decisões de um órgão colegiado que se reúne apenas periodicamente, deve ser reconhecido um poder discricionário por parte das entidades gestoras para tomar decisões *ad referendum* rápidas, em

resposta a necessidades mais prementes. E posteriormente submeter tais decisões à apreciação e aprovação do CD, *a posteriori*, em sua primeira reunião subsequente.

15.4.3. Infraestrutura e Logística

A mesma infraestrutura e logística disponíveis hoje para gestão da RDSM deve ser mantida. Além do que, uma ampliação da infraestrutura e da logística de apoio às atividades de gestão na antiga “área subsidiária” deve ser realizada. E para que isso aconteça, a entidade co-gestora deve dar prosseguimento aos planos de expansão das ações de apoio.

O Plano Diretor do IDSM já estabelece a necessidade de construir plataformas de apoio e logística nas cidades de Fonte Boa e Maraã. Tais plataformas não precisam necessariamente estar compostas de escritórios nas sedes municipais, mas devem ser capazes de apoiar expedições e trabalhos de campo de pesquisadores, extensionistas e fiscais, potencializando as ações de gestão da unidade.

15.4.5. Cooperação e Articulação Institucionais

Seria ideal que a entidade gestora principal da RDSM, o CEUC/SDS, assumisse parte dos custos para estabelecimento e manutenção da infraestrutura e da logística mencionadas no tópico anterior. Da mesma maneira que seria ideal que o IPAAM oferecesse maior apoio ao processo de fiscalização, controle e vigilância da RDSM, ou que o ITEAM desse uma solução mais rápida à falta de regularização fundiária dos moradores da reserva.

Mas a articulação institucional mais estratégica, por se encontrar na base das demais, é a importante cooperação que se criou ao longo do processo de co-gestão da RDSM, decidida pelo Governo do Estado do Amazonas, e pactuada com a SCM e o IDSM ao longo dos últimos aproximadamente 20 anos.

Os convênios de co-gestão são vitais para a manutenção de um sistema de gestão complexo, modelar e que tem se mostrado muito bem sucedido no contexto das unidades de conservação da Amazônia Brasileira. No momento, a RDSM encontra-se em fase de renovação do convênio de co-gestão, vencido em fins de 2009. Espera-se que nos próximos meses este convênio seja renovado. Nesta renovação, novos temas devem ser incluídos, para regularizar acontecimentos inéditos que se desenvolveram apenas nos últimos anos.

Pela primeira vez, o governo do Amazonas nomeou um chefe de unidade, e suas funções devem ser claramente estabelecidas nos termos do convênio. Da mesma forma, as bases do funcionamento dos programas de pesquisa e monitoramento

devem ser acordados entre as entidades co-gestoras e regulamentados pelos termos do convênio de co-gestão. Enfim, todos os temas recentes e relevantes relacionados à gestão da RDSM deverão ser tratados pela versão renovada do convênio.

Um outro convênio de importância estratégica nesta fase da implementação da RDSM é o convênio de cooperação técnica com o IDSF, do município de Fonte Boa (AM). Como este organismo promove várias ações no interior da porção mais oeste da RDSM, é de vital importância que tais ações sejam ajustadas a critérios técnicos mais robustos, de modo que as ameaças à conservação da biodiversidade daquela porção da reserva sejam minimizadas. Um convênio de cooperação técnica permitirá que o IDSM forneça capacitação técnica aos membros do IDSF, e que ajude este organismo a desenvolver e implementar critérios de manejo mais adequados a serem implementados nas partes da RDSM localizadas naquele município.

Desta maneira, colaborações institucionais serão imprescindíveis para que a RDSM continue sua trajetória de boas práticas de manejo e laboratório de testes das novas metodologias e abordagens para resolução dos problemas. Isto se estende também a órgãos ou entidades não necessariamente relacionadas à missão da RDSM.

Um exemplo disso é a crescente necessidade de construção de convênios ou acordos de cooperação entre o IDSM e a FUNAI, ou outras entidades indigenistas que atuam junto às populações indígenas do médio Solimões ou do baixo Japurá, especialmente aquelas que se localizam no interior ou nos limites externos da RDSM.

As áreas indígenas que já existiam ou já haviam sido demarcadas e decretadas quando da elaboração do Plano de Manejo de 1996 passaram por longas negociações com as comunidades não-índias vizinhas, com os setores nas quais se inserem, e concordaram em submeter-se às mesmas normas de uso de recursos naturais e gestão participativa da RDSM. Esta concordância, ao menos formalmente, reduziu os conflitos potenciais entre as formas de uso do território ou dos recursos naturais naquelas partes de sobreposição da RDSM com os territórios indígenas.

Com a mobilização entre 2004 e 2005 de um número de comunidades em busca do reconhecimento de sua identidade indígena, a possibilidade de decretação e demarcação de novas áreas de sobreposição de territórios indígenas com a Reserva Mamirauá aumenta. Do ponto de vista da conservação da biodiversidade, não é relevante definir a etnia das populações que têm acesso aos recursos naturais, e às áreas de uso da RDSM. Mas é profundamente relevante para a conservação da biodiversidade, a forma pela qual estes acessos se darão por estas comunidades que se encontram em processo de reconhecimento da identidade étnica e reivindicação territorial.

As terras indígenas que vierem a ser demarcadas deverão respeitar as normas gerais de gestão da RDSM, e as normas específicas de manejo de seus recursos naturais. Estes acordos com órgãos e entidades ligados à questão indígena é uma das prioridades da gestão participativa da RDSM ao longo dos próximos anos.

15.5. Normas Gerais de Gerenciamento

15.5.1. Revisões Periódicas

Este Plano de Gestão deverá ser revisto a cada 5 (cinco) anos, e modificado sempre que necessário. Em caso de modificações, estas deverão sempre ser submetidas à apreciação das lideranças comunitárias, em assembléia geral, e à aprovação pelo Conselho Deliberativo (CD) da RDSM e ser sancionada pelo CEUC/SDS.

15.5.2. Documentação, Licenças e Autorizações

A boa gestão da RDSM passa a exigir um conjunto de procedimentos que visa ampliar a capacidade de controle sobre as ações que pode estabelecer algum tipo de ameaça sobre a conservação da biodiversidade da reserva.

Dentre estes procedimentos, encontra-se a elaboração e divulgação/publicação de estudos ou análises específicos. No caso das atividades de manejo sustentável de atividades econômicas, sejam elas tradicionais adaptadas, ou mesmo introduzidas, é fundamental que sejam elaborados estudos exploratórios, e a produção de planos de manejo específicos, para garantir a sustentabilidade biológica das atividades, assegurando a realização da atividade em baixos níveis de impacto ambiental, a reprodução natural do recurso e a menor degradação ambiental possível. Estes estudos e planos de manejo deverão incluir também estudos de viabilidade técnica, análises de mercado e, sempre que possível, planos de negócios que demonstrem a viabilidade econômica da atividade.

Todos os produtos resultantes de programas de manejo sustentável levados a cabo na RDSM, e oferecidos nos mercados local, regional, nacional e internacional deverão ser individualmente cadastrados, e introduzidos nos bancos de dados do sistema de rastreamento do IDSM (SIRIM). Este é um sistema de rastreamento on-line que permite a identificação e acompanhamento de todos os produtos naturais da RDSM. Atualmente o sistema já realiza o rastreamento de peixes produzidos pelo Programa de Manejo de Pesca, e os jacarés experimentalmente produzidos pelo Projeto de Manejo de Jacarés. Espera-se que nos próximos 2 anos sejam introduzidos os produtos florestais madeireiros e não-madeireiros no SIRIM.

Da mesma forma como já vem ocorrendo desde a implementação da RDSM, ou EEM, na época de sua criação, exige-se de todos os projetos de pesquisa científica que sejam desenvolvidos na área uma documentação mínima para sua autorização no interior da RDSM. Hoje é exigida de todos estes projetos uma proposta formal por escrito, detalhando método a ser aplicado, um calendário/cronograma de execução das atividades, a composição das equipes de pesquisa, e etc. É também exigido o preenchimento de cadastros junto ao IDSM, a garantia de financiamento da pesquisa, toda a documentação que torne legal a coleta de material biológico, conforme o caso (ICMBio, CEGEN, etc.). No caso de pesquisadores estrangeiros, é exigida a apresentação de visto de pesquisa emitido pelas autoridades federais. Os membros das equipes de pesquisa são também instados a assinar um termo de compromisso regulamentando seu comportamento e atitudes no interior da RDSM, e a oferecer cópias de seus documentos pessoais para arquivamento no IDSM, em Tefé.

O IDSM e o CEUC deverão compatibilizar seus processos de autorização de projetos de pesquisa no interior da RDSM, de tal forma que ambas instituições participem da aprovação de projetos, tenham amplo conhecimento sobre todas as atividades de pesquisa em curso na unidade, e possam fiscalizar a correta realização das atividades de pesquisa.

Para regularizar e melhor controlar o ingresso de pessoas estranhas às populações tradicionais no interior da RDSM, o Instituto Mamirauá criou em fins de 2009 uma Autorização de Ingresso na unidade. Este documento, que deve ser portado por todos aqueles que entram na área protegida sem relação com as suas populações tradicionais, é emitida após o preenchimento de um registro num banco de dados que agrega toda a informação sobre o ingressante, além da motivação do ingresso, o local de ingresso, sua duração, e etc.

Desde o início de 2010 estão sendo emitidas Autorizações de Ingresso para todos os ecoturistas, todos os visitantes oficiais ou não, todos os extensionistas, todos os pesquisadores (incluindo bolsistas, estagiários e etc.), repórteres e jornalistas, prestadores de serviços. Desta forma, as entidades gestoras têm conhecimento de todas as atividades oficiais em curso na área, e torna-se possível que os membros das comunidades locais diferenciem entre os ingressantes legais e os invasores ou ingressantes ilegais na RDSM.

A partir de março de 2010, o porte desta autorização passa a ser obrigatório para todos os que ingressam na RDSM.

15.5.3. Publicação e Disseminação

O presente Plano de Gestão, após aprovado pelo CD da RDSM, aprovado em consulta pública promovida pelo Estado do Amazonas, e promulgado pelo CEUC, deverá ser publicado para sua disseminação entre outras instituições ligadas à temática da conservação da biodiversidade, instituições de pesquisa,

universidades, e quaisquer outras organizações interessadas ou relacionadas a conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável das populações tradicionais da Amazônia.

É recomendável que uma versão deste Plano de Gestão, simplificada, resumida, e escrita em linguagem mais acessível seja produzida e distribuída a todos os assentamentos humanos, moradores ou usuários, da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.

Versão para Consulta Pública

16. Bibliografia Consultada

As seguintes referências foram utilizadas durante a elaboração deste Plano de Gestão:

- Alencar, Edna. 2007. Paisagens da memória: narrativa oral, paisagem e memória social no processo de construção da identidade. *Teoria & Pesquisa - revista de Ciências Sociais*, ISSN: 0104-0103, vol. XVI, n. 02 jul/dez 2007. Disponível em: <www.teoriaepesquisa.ufscar.br>.
- Amancio, Anete. 2006. *Gestão Participativa dos Recursos Naturais e Desenvolvimento de Comunidades Sustentáveis na Amazônia Brasileira: Estudo de caso dos Agentes Ambientais Voluntários na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá*. Dissertação de Mestrado, UFAM, Manaus.
- Amaral, Ellen Silva Ramos; Caroline Chaves Arantes. 2008. Pesca do aruanã branco (*Osteoglossum bicirrhosum*) na região de Tefé, médio Solimões. In: Queiroz, Helder Lima de, Maurício Camargo (orgs.). *Biologia, Conservação e Manejo dos Aruanãs na Amazônia Brasileira*. Tefé, AM: IDSM, p.61-74. ISBN : 978-85-88758-09-4
- Amaral, Ellen Sílvia Ramos. 2007. A Comunidade e o mercado: os desafios na comercialização de pirarucu manejado das Reservas Mamirauá e Amanã, Amazonas, Brasil. *Uakari* 3(2): 7-17, dezembro.
- Amaral, Ellen; Almeida, Oriana. 2009. Os desafios da comercialização do pirarucu manejado produzido nas reservas de desenvolvimento sustentável Mamirauá e Amanã, AM-Brasil. In: *Anais do IV Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social, Tendências e Perspectivas*. 22 a 25 de novembro de 2009. Volume 4, Número 1. ISSN 1982-2251:306-307.
- Andrade, Teresinha M.; Rafael L. Assis; Florian Wittmann; Jochen Schöngart; Maria Teresa F. Piedade. 2008. Padrões de regeneração em clareiras de origem agrícola e de extrativismo madeireiro na várzea da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá-RDSM, Amazônia Central. *Uakari* 4(2): 41-51
- Arantes, Caroline, Daniele Garcez, Leandro Castello. 2007. Densidades de pirarucu (*Arapaima gigas*, Teleostei, Osteoglossidae) em lagos das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã, Amazonas, Brasil. *Uakari* 2:37-43.
- Arantes, Caroline, Leandro Castello, Daniele S. Garcez. 2007. Contagens de pirarucu *Arapaima gigas* feitas por pescadores individualmente em Mamirauá, Brasil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* 2(3): 263-269.
- Arraut, E.; Marmontel, M.; Mantovani, J.E.; Novo, E.M.L.M.; Macdonald, D.W.; Kenward, R.E.

2009. The lesser of two evils: seasonal migrations of Amazonian manatees in the Western Amazon. *Journal of Zoology* XX(XX): 10 pp. Publicado online Set 2009. DOI: 10.1111/j.1469-7998.2009.00655.x. ISSN 0952-8369 (versão impressa).
- Arraut, Eduardo M.; Novo, Evlyn M. L. M.; Mantovani, José Eduardo. 2009. Um estudo do ciclo de vida e padrão espacial de bancos de macrófitas aquáticas por meio de uma série histórica de imagens Landsat-TM e ETM+. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. 14 (SBSR), 2009, Natal. São José dos Campos, INPE, 2009. p.1245-1251. DVD, on-line. ISBN 978-85-17-00044-7. (INPE-15820-PRE/10430) Disponível em <http://urlib.net/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.15.22.06>
- Ayres, J. M. 1986. Uakaris and Amazonian Flooded Forest. Tese de Doutorado, Cambridge University, 338p.
- Ayres, J. M. 1993. As matas de várzea de Mamirauá, Médio Rio Solimões. CNPq/PTU, SCM. Rio de Janeiro, RJ. 120p.
- Ayres, J.M. & Johns, A. 1987. Southern bearded sakis beyond the brink. *Oryx* 21(33): 164-167.
- Ayres, J.M.; Barthem, R.; Lima-Ayres, D.; Albernaz, A.; Silveira, R.; Santos, P. & Queiroz, H.L. 1997. Mamirauá: Un Proyecto de Preservacion de la Biodiversidad de la Varzea Amazonica. In: Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonia. CNAG, T.; Bodmer, R.; Aquino, R. & Valqui, M. (org's). La Paz. 81-94p.
- Ayres, J.M.; Lima-Ayres, D.; Albernaz, A.; Alves, A.R.; Moura, E.; Queiroz, H.L.; Santos, P.; Barthem, R. & Silveira, R. 1996. Mamirauá: um novo modelo de Estação Ecológica. *Ciência Hoje*, 20(118):24-33.
- Ayres, J.M.; Lima-Ayres, D.; Albernaz, A.; Marmontel, M.; Queiroz, H.L.; Barthem, R.; Alves, A.R.; Moura, E.; Silveira, R. & Santos, P. 1997. The Conservation of Amazonian Flooded Forest. In: Community Involvement in Wetlands Management: Lessons from the field. Ramsar Convention (Orgs). Kuala Lumpur. 278-294p.
- Ayres, José Márcio [et al]. Os Corredores Ecológicos das Florestas Tropicais do Brasil. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 2005. 256 p.
- Balensiefer, D. C.; Vogt, R. C. Diet of *Podocnemis unifilis* (Testudines, Podocnemididae) during the dry season in the Middle Solimões River, Amazonas, Brazil. *Chelonian Conservation and Biology*.
- Balensiefer, Deisi C., Richard C. Vogt. 2006. Diet of *Podocnemis unifilis* (Testudines, Podocnemididae) During the Dry Season in the Middle-Solimões River, Amazonas. *Chelonian Conservation and Biology* 5:270-275.
- Botero-Arias, Robinson; Marmontel, Miriam; Queiroz, Helder L. 2009. Projeto de manejo

experimental de jacarés no Estado de Amazonas: abate de jacarés no Setor Jarauá - Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, dezembro de 2008. Uakari 5(2): 49-57. ISSN 1981-450X

Brito, Joneide M.; Florian Wittmann; Jochen Schöngart; Maria Teresa F. Piedade; R.P. Silva. 2008. Guia de 42 Espécies Madeireiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - Tefé/AM. IDSM-OS. Tefé. 148p. ISBN: 987- 85-88758-12-4

Caballero, Susana, F. Trujillo, Juliana A. Vianna, H. Barrios-Garrido, M.G. Montiel, S. Beltrán-Pedrerros, Miriam Marmontel, M.C. Santos, M. R.-Santos, F.C. Santos, C.S. Baker. 2007. Taxonomic status of the genus *Sotalia*: species level ranking for “tucuxi” (*Sotalia fluviatilis*) and “costero” (*Sotalia guianensis*) dolphins. Marine Mammal Science 23(2):358-386.

Castello, Leandro 2007. A socio-ecological synthesis on the conservation of the pirarucu (*Arapaima*) in floodplains of the Amazon. PhD Dissertation, State University of New York, Syracuse, United States, 190 pages.

Castello, Leandro. 2007. Lateral migration of *Arapaima gigas* in floodplains of the Amazon. Ecology of Freshwater Fish. Doi: 10.1111/j.1600-0633.2007.00255.x (9 pp)

Castello, Leandro. 2008. Nesting habitat of *Arapaima gigas* (Schinz) in Amazonian floodplains. Journal of Fish Biology 72(6):1520-1528. Disponível em <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1985-8649.2007.01778.x?ai=3so&ui=eaon&at=T>

Castello, Leandro; Vianna, João P., Watkins, G.; Pinedo-Vasquez, Miguel; Luzadis, V.A. 2009. Lessons from integrating fishers of *Arapaima* in small-scale fisheries management at the Mamirauá Reserve, Amazon. Environmental Management 43:197-209. DOI 10.1007/s00267-008-9220-5. ISSN: 0364-152-X

Castillo, O.; Connie Clark, Peter Coppolillo, Heidi Kretser, Roan McNab, Andrew Noss, Helder Queiroz , Yemeserach Tessema, Amy Vedder, Robert Wallace, Joseph Walston, & David Wilkie. 2006. *Casting for Conservation Actors: People, Partnerships and Wildlife*. WCS Working Papers 28.

Cavalcante, Danielle Pedrociane. 2008. Crescimento e maturação sexual de aruanãs brancos (*Osteoglossum bicirrhosum*) em Mamirauá. In: Queiroz, Helder Lima de, Maurício Camargo (orgs.). *Biologia, Conservação e Manejo dos Aruanãs na Amazônia Brasileira*. Tefé, AM: IDSM, p.105-117. ISBN : 978-85-88758-09-4

Ceccantini, G.; C.S. Gamboa, C.S.; Jochen Schöngart. 2008. Os anéis de crescimento das árvores: desvendando as mudanças climáticas. In: Buckeridge, M.S. (ed.): *Biologia & Mudanças Climáticas no Brasil*. RiMa Editora, São Carlos, pp. 57-75.

Chaves, Rose 2006. Diversidade e Densidade Ictiofaunística em Lagos de Várzea da

Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Dissertação de Mestrado, Ciência Animal, UFPA, Belém.

- Chaves, Rose; Maurício Camargo; Helder Lima de Queiroz (PI). 2008. Estudos ecológicos do aruanã branco *Osteoglossum bicirrhosum* em áreas inundáveis do médio Rio Solimões. In: Queiroz, Helder Lima de, Maurício Camargo (orgs.). *Biologia, Conservação e Manejo dos Aruanãs na Amazônia Brasileira*. Tefé, AM: IDSM, p.75-85. ISBN : 978-85-88758-09-4
- Cintra, Renato, P.M.R.S. Santos, C. Banks-Leite. 2007. Composition and structure of the lacustrine bird communities of seasonally flooded wetlands of western Brazilian Amazonia at high water. *Waterbirds* 30:521-540.
- Corrêa, D. S. S. ; Moura, E. A. F. Desenvolvimento de territorialidade sócio-sustentável na localidade de Vila Alencar na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. In: 1º Encontro da Região Norte da Sociedade Brasileira de Sociologia - SBS, 2008, Manaus. 1º Encontro da Região Norte da SBS: em busca de novas abordagens. Manaus: Instituto PIATAM, 2008. ISBN: 9788561684112.
- Corrêa, D. S. S.; Moura, E. A. F. Mudanças sócio-econômicas na formação de grupos domésticos na localidade ribeirinha de Vila Alencar da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá AM. In: XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2008, Caxambu. XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais: As Desigualdades Sócio-Demográficas e os Direitos Humanos no Brasil. Caxambu: Abep, 2008. p.1-19. Disponível em:<http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docspdf/ABEP2008_1615.pdf>. ISBN: 9788585543181.
- Crampton, W. G. R.; Castello, L.; Viana, J. P. Fisheries in the Amazon Várzea; Historical Trends, Current Status, and Factors Affecting Sustainability. In: Silvius, Kirsten M.; BODMER, Richard E.; FRAGOSO, José M. V. (editors). *People in nature: wildlife conservation in South and Central America*. Nova York, 2005. Pags, 76-98
- Crampton, W. G. R.; Castello, L.; Viana, J. P; Damasceno, J. M. B. Fisheries Management in the Mamirauá Sustainable Development Reserve. In: Silvius, Kirsten M.; BODMER, Richard E.; FRAGOSO, José M. V. (editors). *People in nature: wildlife conservation in South and Central America*. Nova York, 2005. Pags, 99-122
- Crampton, W.G.R., Viana, J.P., Castello, L. e Damasceno, J.M.B. 2002. Fisheries Management in the Mamirauá Sustainable Development Reserve. In: Silvius, K., Bodmer, R. e Fragoso, J. [eds]. *People in Nature: Wildlife Management and Conservation in Latin America*. Columbia University Press.
- Da Silveira, R. 2002. Conservação e Manejo do jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) na Amazônia Brasileira. In. Luciano M. Verdade & Alejandro Larriera. *Conservação e Manejo de Jacarés e Crocodilos da América Latina*. Volume II. Piracicaba: C. N.

Editoria. Pp. 61-78.

- Esterci, N. Populações Tradicionais. In: Almanaque Brasil Socioambiental. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2005.
- Farias, I. P.; Hrbek, T.; Brinkmann, H.; Sampaio, I.; Meyer, A. Characterization and isolation of DNA microsatellite primers for *Arapaima gigas*, an economically important but severely over-exploited fish species of the Amazon basin. *Molecular Ecology Notes*,(1):128-130, 2003. ISSN: 1471-8278
- Faustino, Cláudia e Vera Maria F. da Silva. 2006. Seasonal use of Amazon floodplains by the tucuxi *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853), in the Central Amazon, Brazil. *LAJAM* 5(2):95-104 (dez. 2006).
- Fernandes, C.M. et al. 2006. “*Ngiã nuna tadaugü i torü nnãne*” – *Vamos cuidar de nossa terra*, Deborah Lima, organizadora. Belo Horizonte: Editora UFMG, 216 p.: il. ISBN 85-7041-554-0/978-85-7041-554-7
- Figueiredo, Thiago Antônio, Marco Nilsonette. 2007. “Ligado no Mamirauá” uma Ferramenta para a Conservação e para Desenvolvimento Local. *Uakari*, v.3, n.1, p. 78-87, junho.
- Filgueiras, Ligia; Silva, Hilton. 2009. A saúde de populações tradicionais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. In: Anais do IV Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social, Tendências e Perspectivas. 22 a 25 de novembro de 2009. Volume 4, Número 1. ISSN 1982-2251:325-327
- Giatti, Leandro; Moura, Edila; Fernandes, Ormezinda; Silva, Luciete; Cutolo, Silvana; Jesus, Michele; Oliveira, Sonia; Guerrero, José Camilo; Melo, Carolliny. 2009. O desenvolvimento local e saúde ambiental em comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Estado do Amazonas, Brasil. In: Anais do IV Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social, Tendências e Perspectivas. 22 a 25 de novembro de 2009. Volume 4, Número 1. ISSN 1982-2251:297-299
- Guterres, Michelle G.; Miriam Marmontel; Daniel M. Ayub; R.F. Singer; R.B. Singer. 2008. Anatomia e morfologia de plantas aquáticas da Amazônia – utilizadas como potencial alimento por peixe-boi amazônico. Belém: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 187 pp. ISBN 987-85-88758-08-7.
- Hercos, Alexandre Pucci; Caroline Arantes, Michele Amaral Xavier. 2007. Lista dos peixes do acervo do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. *Uakari* 3(2): 37-48
- Homma, Alfredo Kingo Oyama; Alves, Ana Rita; Alves, Sérgio de Mello; Franco, Avílio Antônio. Brazil: Governance of Food Security, with Reference to Farming in the Tropical Rainforest Areas of Amazonia. In: Food and Water Security. Aswathanarayana U. (ed.) London, Taylor & Frances, 2007. p.273-291. Capítulo 25.

- Inoue, Cristina Y.A. 2007. Regime global de biodiversidade: o caso *Mamirauá*. Editora Universidade de Brasília, 302 pp.
- Lailson-Brito Jr, J.; P. Dorneles; Vera M.F. Silva A.R. Martin; W. Bastos; A.F. Azevedo; J.P.M. Torres; O. Malm. 2008. Dolphins as indicators of micropollutant trophic flow in Amazon Basin. *Oecologia Brasiliensis* 12: 531-541
- Lima, Deborah de M. 2009. The domestic economy in Mamirauá, Tefé, Amazonas State. Chapter 6, pp. 131-156 *In Amazon Peasant Societies in a Changing Environment – Political Ecology, Invisibility and Modernity in the Rainforest*. Cristina Adams, Rui Murrieta, Walter Neves, Mark Harris (eds.). Springer. ISBN 978-1-4020-9282-4; e-ISBN 978-1-4020-9283-1. DOI 10.1007/978-1-4020-9283-1
- Lima, Deborah e Souza, Paulo Roberto. 2006. “Médio Solimões: Nova dinâmica na afirmação de identidades étnicas *Políticas públicas diferenciadas promovem o aumento do número de pedidos de comunidades rurais para reconhecimento de identidade indígena e demarcação de suas terras.*” In: Povos Indígenas no Brasil 2001-2005. Beto Ricardo e Fany Ricardo (organizadores). São Paulo: Editora Instituto Socioambiental. 866 p.
- Lima, Deborah. 2006. “A economia doméstica na várzea de Mamirauá”. In: *Sociedades Caboclas Amazônicas: Modernidade e Invisibilidade*. C. Adams, R.S.S., Murrieta & W. A. Neves (eds.), São Paulo: Annablume. p. 141-168.
- Lima-Ayres, D. & Alencar, E. 1993. Histórico da ocupação e mobilidade geográfica de assentamentos na área da EE Mamirauá. Anais do IX Encontro Nacional de Estudos Populacionais. ABEP, Caxambu. Vol. 2:353-384.
- Lima-Ayres, D. 1992. The social category caboclo. PhD. Thesis. Cambridge University. 250p.
- Loch, Carolina; Marmontel, M.; Simões-Lopes, P. 2009. Conflicts with fisheries and intentional killing of freshwater dolphins (Cetacea: Odontoceti) in the Western Brazilian Amazon. *Biodiversity and Conservation* 18(14): 3979-3988 DOI: 10.1007/s10531-009-9693-4. ISSN 0960-3115 (versão impressa) 1572-9710 (versão eletrônica)
- Lopes, Kelven; Queiroz, Helder L. 2009. Uma revisão das fases de desenvolvimento gonadal de pirarucus *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) por meio de análise macroscópica como uma proposta para unificação destes conceitos e sua aplicação prática nas reservas Mamirauá e Amanã. *Uakari* 5(1): 39-48. ISSN 1981-450X
- Lopes, Kelven; Queiroz, Helder L. 2009. Avaliação do conhecimento tradicional dos pescadores da RDSM aplicado à identificação do sexo de pirarucus. *Uakari* 5(2): 59-66. ISSN 1981-450X

- Lowe-McConnell, R.H.1987. Ecological studies in tropical fish communities. Cambridge University Press.
- Lucena, F.; Danielle Pedrociane Cavalcante; Marcela B. Sobanski. 2008. Dinâmica populacional e avaliação do estoque do aruanã, *Osteoglossum bicirrhosum* (Cuvier, 1829) do médio Solimões (Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá). In: Queiroz, Helder Lima de, Maurício Camargo (orgs.). *Biologia, Conservação e Manejo dos Aruanãs na Amazônia Brasileira*. Tefé, AM: IDSM, p.141-151. ISBN : 978-85-88758-094
- Maccord, P.F.L., Renato A.M. Silvano, M.S. Ramires, M. Clauzet, A. Begossi. 2007. Dynamics of artisanal fisheries in two Brazilian Amazonian reserves: implications to co-management. *Hydrobiologia* 583:365-376
- Macedo, Wilson N. ; M.A.B. Galhardo; J.T. Pinho; Josivaldo Modesto; José A. Penha Otacílio S. Brito. 2008. Problemas e soluções em sistemas fotovoltaicos autônomos na Amazônia: o estudo de caso da Pousada Flutuante Uacari. II Congresso Brasileiro de Energia Solar e III Conferência Regional Latino-Americana da ISES, Florianópolis, 18 a 21 de novembro de 2008 (publicação eletrônica em CD) ISBN: 978856217900-6.
- Magalhães, Deborah de. As sobreposições em Mamirauá e a necessidade de um novo pacto institucional. In: RICARDO, Fany (Org.). *Terras indígenas & Unidades de Conservação da natureza: o desafio das sobreposições*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2005. Pp. 540-541.
- Marmontel, M. 2002. O Peixe-Boi Amazônico. Petrobrás, IDSM/MCT.
- Marques, Thatyana de Souza (PI). 2008. Estratégias de comercialização dos grupos de artesãos das Reservas Mamirauá e Amanã. *Uakari* 3(2): 49-55
- Mascarenhas, Ronald. 2008. Análise da alimentação natural do aruanã branco (*Osteoglossum bicirrhosum*) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM). 2008. In: Queiroz, Helder Lima de Maurício Camargo (orgs.). *Biologia, Conservação e Manejo dos Aruanãs na Amazônia Brasileira*. Tefé, AM: IDSM, p.87-103. ISBN : 978-85-88758-09-4
- Melack, J.M.; Novo, Evlyn M.L.M.; Forsberg, B.R; Piedade, M.T.F.; Maurice, L. 2009. Floodplain Ecosystem Processes. In: *Amazonia and Global Change*. Michael Keller; John Gash; Mercedes Bustamante; Pedro Silva Dias. (Orgs.). 1 ed. Washington: American Geophysical Union 1: 525-541. ISBN 978-0-87590-476-4
- Morante, F, A.R. Mocelin, Roberto Zilles. 2006. Capacitación y transferencia tecnológica: su importancia en la sostenibilidad de los proyectos basados en tecnología solar fotovoltaica. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente* 10:1201-1208
- Moura, E. A. F. 2009. Indicadores Ecosistêmicos de Saúde da Várzea Amazônica In: XXVII

Congresso da ALAS Associação Latino Americana de Sociologia, 2009, Buenos Aires. Memórias do XXVII Congresso ALAS 2009. 31 de agosto a 4 de setembro de 2009, Facultad de Ciências Sociales de la Universidad de Buenos Aires. ISSN 1852-5202

Moura, Edila A.F. 2007. Práticas sócioambientais na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Tese de doutorado.

Moura, Edila A. F. 2008. Água de Beber, água de cozinhar, água de tomar banho: diversidade social do uso da água por moradores da varzea de Mamirauá. Cadernos de Saúde Coletiva (UFRJ). http://www.nesc.ufrj.br/cadernos/indice_0704.htm

Moura, Edila A.F.; Ana Claudeise Nascimento; Dávila Suelen Sousa Corrêa 2008. Cesta básica (rancho) das populações ribeirinhas na Amazônia. Cadernos Saúde Coletiva (UFRJ), http://www.nesc.ufrj.br/cadernos/indice_0704.htm

Nardey Moris de Vasconcelos, Paula. 2007. Turismo e valorização do patrimônio histórico cultural na Reserva Mamirauá. Monografia de especialização. Especialização em Conservação dos Recursos Naturais. Universidade do Estado do Amazonas. Tefé-AM, 62 pp

Nogueira, Ivania Maria Dal Piva. 2007. Educação ambiental e popularização da ciência: uma experiência no Instituto Mamirauá. Rio de Janeiro: Universidade Cândido Mendes. 41p. Monografia de Especialização. Orientadora: Ana Claudeise Nascimento (PI).

Nunes, Gustavo Manzon; Souza-Filho, C. R.; Ferreira, L.G.; Vicente, L.E. 2009. Utilização de dados SAR R99-B na análise e caracterização de florestas de várzea e de terra firme em ecossistemas amazônicos. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. 14 (SBSR). 2009. Natal, Anais.... São José dos Campos: INPE, 2009, p-7361-7367. DVD, on-line. ISBN 978-85-17-00044-7. (INPE-15820-PRE/10430). Disponível em <<http://urlib.net/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.15.22.06>>

Painter, M.; Ana Rita P. Alves; C. Bertsch; R. Bodmer; O. Castillo; A. Chichón; F. Daza; F. Marques; A. Noss; L. Painter; C.P. Deus; P. Puertas; Helder L. Queiroz, E. Suárez; M. Varese; E.M. Venticinque; R. Wallace. 2008. Landscape conservation in the Amazon region: Progress and lessons. WCS Working Paper 34. Bozeman: Wildlife Conservation Society, 72 pp.

Pantoja-Lima, J.; Pezzuti, J.C.B., Teixeira, A.S.; Félix-Silva, D.; Rebêlo, G.H.; monjeló, L.A.S.; Kemenes, A. 2009. Seleção de locais de desova e sobrevivência de ninhos de quelônios *Podocnemis* no baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. Revista Colombiana Cienc. Anim. 1(1): 37-59. ISSN 0120-0690

Peixoto, Juliana M.A.; Nelson, B.W.; Wittman, Florian. 2009. Spatial and temporal dynamics of river channel migration and vegetation in central Amazonian white-water floodplains by remote-sensing techniques. Remote Sensing of Environment 113(10):2258-2266.

- Peixoto, Juliana M. A.; Nelson, Bruce; Wittmann, Flória; Leduc, R. 2009. Análise da evolução espectral da sucessão da vegetação a partir da colonização das espécies pioneiras e ao longo de seu desenvolvimento, em uma floresta de várzea na região do médio rio Solimões. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. 14. (SBSR), 2009, Natal. Anais... São José dos Campos. INPE, 2009. p-2889-2896. DVD. On-line. ISBN 978-85-17-000447. (INPE-15820-PRE/10430). Disponível em <http://urlib.net/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.15.22.06>
- Peixoto, Juliana Maerschner Aguiar. 2007. Relação entre o padrão espectral da vegetação e a idade da floresta de um ecossistema de várzea do médio Rio Solimões. INPA-UFAM: Dissertação de mestrado (INPA/CPEC). Orientação: Bruce Walker Nelson, Co-orientação: Florian Wittmann (PE).
- Peralta, Nelissa. 2008. Impactos do ecoturismo sobre a agricultura familiar na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, AM. Uakari 4(1): 29-40
- Peralta, Nelissa; Alencar, Edna F. 2008. Ecoturismo e mudança social na Amazônia rural: efeitos sobre o papel da mulher e as relações de gênero. Campos 9/1:109-129 [datado 2008, saiu em 2009]. ISSN: 15195538
- Peralta, Nelissa; Moura, Edila; Silva, A. Claudeise Nascimento.; Lima, Deborah. 2009. Renda doméstica e sazonalidade em comunidades da RDS Mamirauá 1995-2005. Uakari 5(1):7-19. ISSN 1981-450X
- Pereira, Samantha A.; Peralta, Nelissa. 2008. Ecoturismo de base comunitária na RDS Mamirauá. Pp. 117-125 *in* Turismo en la Amazonia. Entre el desarrollo convencional y las alternativas ambientales amigables. German Ignacio Ochoa Zuluaga (org.). 1 ed. Bogotá: Editora Guadalupe. ISBN: 978-958-98806-0-9 [Datado de 2008, mas saiu em 2009]
- Pereira, Samantha Aquino (PI). Monitoramento da fauna nas trilhas de ecoturismo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – RDSM. In: Anais do IV Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social, Tendências e Perspectivas. 22 a 25 de novembro de 2009. Volume 4, Número 1. ISSN 1982-2251:232-234
- Pereira, Samantha Aquino (PI); Fabrè N.N. 2009. Uso e gestão do território em áreas de livre acesso no Amazonas, Brasil. Acta Amazonica 39(3) 2009: 561 – 572. ISSN 0044-5967
- Pires, A. Princípios e processos na implantação do manejo florestal comunitário na RDS Mamirauá. In: RICARDO, Fany. Terras Indígenas e Unidades de Conservação da natureza - O desafio das sobreposições. Instituto Sócio-Ambiental, 2004. ISBN 85-85994-31-2.

- Pires, Andréa. Princípios e processo na implantação do manejo florestal comunitário na RDS Mamirauá. In: RICARDO, Fany (Org.). Terras indígenas & Unidades de Conservação da natureza: o desafio das sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2005. Pp. 558-563
- Podos, J.; Silva, V.M.F. & Rossi-Santos, M.R. 2002. Vocalizations of Amazon River Dolphins, *Igna geoffrensis*: Insights into the Evolutionary Origins of Delphinid Whistles. *Ethology*, 108, 601-612.
- Queiroz, H. Management of Hunting: Learning from the Experience of fishing management by local communities in Mamirauá and Amanã. In: Evaluating Management and Effectiveness: Maintaining Protected Areas from Now and The Future. WCS/IUCN, New York, 2004.
- Queiroz, H.L. & Crampton, W. 1999. Estratégias para Manejo dos Recursos Pesqueiros em Mamirauá. SCM. CNPq/MCT. Brasília, DF. 208p.
- Queiroz, H.L. 1994. Preguiças e Guaribas. Os mamíferos folívoros arborícolas de Mamirauá. SCM, CNPq/MCT. 120p.
- Queiroz, H.L. 1994. Uma experiência de conservação na várzea da Amazônia Brasileira. *Neotropical Primates* 2(1):12-13.
- Queiroz, Helder L. , Nelissa Peralta. 2006. Reserva de Desenvolvimento Sustentável: Manejo Integrado de Recursos Naturais e Gestão Participativa. Pp. 447-476 in: Dimensões Humanas da Biodiversidade (I. Garay e B.K. Becker, orgs.). Editora Vozes. Petrópolis, RJ.
- Queiroz, Helder L. 2009. Mamiraua Reserve - Brazil. In: Ramsar Sites of the World. WWF, UNDP/GEF, Ministry of the Environment - Korea. ISBN: 978-89-93652-03-1.
- Queiroz, Helder Lima de. 2008. Classification of water bodies based on biotic and abiotic parameters at the várzeas of Mamirauá Reserve, central Amazon. *Uakari* 3(2): 19-34
- Queiroz, Helder Lima de. 2008. Investimento parental e reprodução do aruanã branco, *Osteoglossum bicirrhosum*, na Reserva Mamirauá. In: Queiroz, Helder Lima de, Maurício Camargo (orgs.). *Biologia, Conservação e Manejo dos Aruanãs na Amazônia Brasileira*. Tefé, AM: IDSM, p.119-132. ISBN : 978-85-88758-09-4
- Queiroz, Helder Lima de; J.S.S. Silva Jr. 2008. *Cacajao calvus calvus*. In: Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P., eds.). Dois Volumes. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte (MG); Ministério do Meio Ambiente, Brasília (DF). 1420p. ISBN 978-85-7738-102-9.
- Queiroz, Helder Lima. A pesquisa científica em Mamirauá: instrumento de consolidação do

- manejo participativo e da conservação da biodiversidade. In: RICARDO, Fany (Org.). Terras indígenas & Unidades de Conservação da natureza: o desafio das sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2005. Pp. 542-548
- Ramalho, E. Emiliano. 2006. Uso do Habitat e Dieta da Onça-Pintada (*Panthera onca*) em Uma Área de Várzea, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazônia Central, Brasil. Dissertação de Mestrado. INPA/UFAM. Manaus.
- Ramalho, Emiliano E.; Macedo, Joana; Vieira, Tatiana M.; Valsecchi, João; Calvimontes, Jorge; Marmontel, Miriam; Queiroz, Helder L. 2009. Ciclo hidrológico nos ambientes de várzea da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – Médio Rio Solimões, período de 1990 a 2008. Uakari 5(1):61-87. ISSN 1981-450X
- Ramalho, Emiliano E.; William E. Magnusson. 2008. Uso do habitat por onça pintada (*Panthera onca*) no entorno de lagos de várzea, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, AM, Brasil. Uakari 4(2): 19-31
- Räsänen, M.E., Salo, J.S.; Jungner, H.; Pittman, L.R. 1990. Evolution of the western Amazon lowland relief: impact of Andean foreland dynamics. Terra Nova 2(4):320-332.
- Reis, Marise. Terra Indígena Porto Praia: alternativa de posse de território e resistência à ordem socioambiental na RDS Mamirauá. In: RICARDO, Fany (Org.). Terras indígenas & Unidades de Conservação da natureza: o desafio das sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2005. Pp. 549-553
- Remsen, J.V. & Parker, T.A. 1983. Contribution of river-created habitats to bird species richness in Amazonia. Biotropica 15(3):223-231.
- Rocha, Sérgio S. Ricci; Scarda, Fabiana Massoca (eds.). Plantas Medicinais: etnobotânica na várzea do Mamirauá. Manaus: IDSM/SEBRAE-AM, 2003, 218 p. CDD 581.634
- Rodrigues, Allan Soljenítsin Barreto. 2007. Comunicação e Sustentabilidade: Recepção e Mediação do Discurso Conservacionista em São Raimundo do Jarauá. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2006. 124 f. Dissertação de Mestrado.
- Ruddorf, Conrado M. (PE); Galvão, L.S.; Novo, Evelyn M.L.Moraes (PE). Reflectance of floodplain waterbodies using EO-1 Hyperion data from high and receding flood periods of the Amazon River. 2009. International Journal of Remote Sensing 30(10): 2713-2720. ISSN:0143-1161
- Salo, J.; Kalliola, R.; Häkkinen, I.; Mäkinen, Y.; Niemelä, P.; Puhalkka, M & Coley, P.D. 1986. River dynamics and the lowland forest. Nature 322(17): 254-159.
- Sánchez-Botero, Jorge I., Danielle Sequeira Garcez e Wesllen C. Cortezão. 2007. Histórico do comprimento total de tambaqui (*Colossoma macropomum*, Characiformes: Characidae, Cuvier, 1818) desembarcado no mercado de Tefé, Amazonas, Brasil,

com nove recomendações para o manejo pesqueiro da espécie. Uakari 1:27-33.

- Santos, Marília Lourenço dos. 2007. Estudo da comunidade de peixes do capim flutuante do Paranã do Apara, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Lavras, MG: Universidade Federal de Lavras. 78p. Monografia de Conclusão de Curso.
- Santos, P.M.; Fleck, L.; Valsecchi, J. & Queiroz, H.L. Colaboração com informações acerca da situação da caça nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Amanã e Mamirauá e no Brasil e discussões acerca da caça na América Latina em: Wildlife Conservation Society. In: A caça em florestas neotropicais: revisão dos temas, identificação de lacunas e desenvolvimento de estratégias. EDOBOL, La Paz, Bolívia, 2004. 206 p. ISBN 99905-0-498-9.
- Schöngart, J.; Piedade, M.T.F.; Ludwigshausen, S.; Horna, V. & Worbes, M. 2002. Phenology and stem-growth periodicity of tree species in Amazonian floodplain forests. *Journal of Tropical Ecology*, 18:581-597.
- Schöngart, Jochen e Wolfgang Johannes Junk. 2007. Forecasting the flood-pulse in Central Amazonia by ENSO-indices. *Journal of Hydrology* 335(1-2):124-132
- Schöngart, Jochen. 2008. Growth-Oriented Logging (GOL): A new concept towards sustainable forest management in Central Amazonian várzea floodplains. *Forest Ecology and Management* 256: 46-58 (ISSN: 0378-1127).
- Schöngart, Jochen; Junk, Wolfgang J.; Piedade,, Maria Teresa F.; Ayres, José Marcio; HÜTTERMANN, Aloys; WORBES, Martin. Teleconnection between tree growth in the Amazonian floodplains and the El Niño-Southern Oscillation effect. *Global Change Biology*(2004) 10, 1-10.
- Silva Jr., J.S.S.; Helder Lima de Queiroz (PI). 2008. Cacaiao calvus novaesi. In: Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P., eds.). Dois Volumes. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte (MG); Ministério do Meio Ambiente, Brasília (DF). 1420p. ISBN 978-85-7738-102-9.
- Silva Jr., J.S.S.; Helder Lima de Queiroz (PI). 2008. Cacaiao calvus rubicundus. In: Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P., eds.). Dois Volumes. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte (MG); Ministério do Meio Ambiente, Brasília (DF). 1420p. ISBN 978-85-7738- 102-9.
- Silva Jr., J.S.S.; Helder Lima de Queiroz (PI). 2008. Saimiri vanzolinii. In: Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P., eds.). Dois Volumes. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte (MG); Ministério do Meio Ambiente, Brasília (DF). 1420p. ISBN 978-85-7738-102-9.
- Silva, C. A. T. da ; Moura, E. A. F. Arranjos socioambientais no manejo de pesca nas comunidades de Jarauá e Manacabi na Reserva de Desenvolvimento Sustentável

- Mamirauá. In: XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2008, Caxambu. XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais: As Desigualdades Sócio-Demográficas e os Direitos Humanos no Brasil. Caxambu: Abep, 2008. p.1-17 Disponível em: < www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docspdf/ABEP2008_1610.pdf>. ISBN: 9788585543181.
- Silva, H. A. da; Nascimento, A. C. S. Dinâmica da ocupação humana da comunidade de Maguari localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. In: XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2008, Caxambu. XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais: As Desigualdades Sócio-Demográficas e os Direitos Humanos no Brasil. Caxambu: Abep, 2008. p. 1-20. Disponível em: < http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1691.pdf>. ISBN: 9788585543181.
- Silva, J.E.R. 2002. Avicultura alternativa na RDSM. IDSM/MCT.
- Silva, Marilene Alves da . 2007. SIG aplicado à elaboração de bases cartográficas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã. Monografia de Especialização em Geografia da Amazônia Brasileira, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Ciências Humanas e Letras, Manaus, 2007, 61p.
- Silva, Vera M.F. da (PE); A.M.Cantanhede; F.C.W. Rosas (PE). 2008. Peixe- boi da Amazônia, *Trichechus inunguis* (Natterer, 1883). Pp. 816-818 in: Machado, A.B.; G. Drummond; A. Paglia (orgs.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, v.2.
- Silvano, Renato A.M.; M. Ramires; J. Zuanon. 2008. Effects of fisheries management on fish communities in the floodplain lakes of a Brazilian Amazonian Reserve. *Ecology of Freshwater Fish* doi: 10.1111/j.1600-0633.2008.00333.x p. 1-11
- Silveira, Rônis da; William E. Magnusson; John B. Thorbjarnarson. 2008. Factors affecting the number of caimans seen during spotlight surveys in the Mamirauá Reserve, Brazilian Amazonia. *Copeia* 2: 425-430.
- Sioli, H. 1984. The Amazon: limnology and landscape ecology of e mighty tropical river and its basin. DWJunk Publisher.
- Siqueira, M.V.B.M.; Queiroz-Silva, J.R.; Bressan, E.A.; Borges, A.; Pereira, Kayo J.C.; Pinto, J.G.; Veasey, Elizabeth Ann. 2009. Genetic characterization of cassava (*Manihot esculenta*) landraces in Brazil assessed with simple sequence repeats. *Genetics and Molecular Biology*, 32, 1, 104-110. ISSN 1415-4757 (versão impressa). DOI: 10.1590/S1415-47572009005000010
- Sousa, Marília J.S. 2009. Etnografia da produção de artefatos e artesanatos em comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã – Médio Solimões.

- Sousa, Marília J.S; Rita C. Domingues-Lopes. 2008. Acervo Etnográfico: aspectos da cultura material das comunidades ribeirinhas das Reservas Mamirauá e Amanã. Uakari 4(1): 41-50
- Souza e Silva, Cinthya Maria; K.G. Ferreira; L.C.O. Ferreira. 2008. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá: uma percepção da Gestão Ambiental acerca da Sustentabilidade. Pp. 11-17, XXXII EnANPAD - Encontro da ANPAD (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração. Rio de Janeiro/RJ, Anais.
- Souza, Paulo S.; Helder Lima de Queiroz . 2008. A participação do aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*) nos ilícitos registrados pelo Sistema de Fiscalização da Reserva Mamirauá. In: Queiroz, Helder Lima de, Maurício Camargo (orgs.). *Biologia, Conservação e Manejo dos Aruanãs na Amazônia Brasileira*. Tefé, AM: IDSM, p.41-60. ISBN : 978-85-88758-09-4
- Souza, R.L.; Mendonça, Marluce R. 2009. Caracterização da pesca e dos pescadores de peixes ornamentais da região de Tefé/AM. Uakari 5(2): 7-17. ISSN 1981-450X
- Stone-Jovicich, S.; P. Amaral; P. Cronkleton; H. Fonseca; Andrea Pires. 2007. acompanhamento para manejo florestal comunitário na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. Centro para a Pesquisa Florestal Internacional (CIFOR), Bogor Barat, Indonésia. 35 pp. ISSN 1530-4426.
- Storni, Alline, P.M.V. de Paiva, R. Bernal e Nelissa Peralta. 2007. Evaluation of the impact of fauna caused by the presence of ecotourists on the trails of the Mamirauá Sustainable Development Reserve, Amazonas, Brazil. *Tourism and Hospitality: Planning and Development* 4(1):25-32 (abril)
- Tadaiesky, Kilpatrick; Valsecchi, João; Sousa, Marília. Cipó-imbé. Tefé: IDSM, 2003, 28 p. ISBN 85-88758-05-9.
- Teran, A. F.; Vogt, R. C.; Thorbjarnarson, J. B. Patterns of use and hunting of turtles in the Mamirauá Sustainable Development Reserve Amazonas, Brazil. Chapter 22. In: SILVIUS, Kirsten M; BODMER, Richard E.; FRAGOSO, José M. V. (ed.). *People in Nature Wildlife Conservation in South and Central América*. Columbia University Press. 464 p ISBN: 0-231-12782-0
- Teran, A. F.; Vogt, R. C.; Thorbjarnarson, J. Estrutura populacional, razão sexual e abundância de *Podocnemis sextuberculata* (Testudines, Podocnemididae) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. *Phyllomedusa*, Brasil, v. 2, n. 1, p. 43-63. ISSN/ISBN: 15191397.
- Teran, Augusto F., Richard C. Vogt, John Thorbjarnarson. 2006. Seasonal movements of *Podocnemis sextuberculata* (Testudines: Podocnemididae) in the Mamiraua Sustainable Development Reserve, Amazonas, Brazil. *Chelonian Conservation and Biology* 5(1):18-24.
- Vasconcelos, Paula Nardey Moriz de. 2009. Turismo e valorização do patrimônio histórico-cultural na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. *Caderno Virtual de Turismo* 9(2): 35-47. ISSN: 1677-6976
- Vasconcelos, Paula Nardey M. de. 2007. Pesquisa de mercado: uma análise do grau de

satisfação dos ecoturistas em relação à compra dos produtos artesanais das RDS Mamirauá e Amanã. Caderno Virtual de Turismo 7(1):31-40 (www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/ojs/include/getdoc.php?id=563&article=175&mode=pdf)

- Viana, J. P. A pesca no médio Solimões. In: RUFFINO, M.L. (ed.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. Manaus, Pp 245-268.
- Viana, J. P.; Damasceno, J. M. B.; Castello, L.; Crampton, W. G. R. Economic Incentives for Sustainable Community management of Fishery Resources in the Mamirauá Sustainable Development Reserve, Amazonas. In: Silvius, Kirsten M.; BODMER, Richard E.; FRAGOSO, José M. V. (editors). People in nature: wildlife conservation in South and Central America. Nova York, 2005. Pags, 139-154
- Viana, João Paulo, Leandro Castello, José Maria B. Damasceno, Ellen S. R. Amaral, Guillermo M.B. Estupiñan, Caroline Arantes, G.S. Batista, Danielle S. Garcez, Saíde B. Pereira. 2007. Manejo Comunitário do Pirarucu *Arapaima gigas* na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - Amazonas, Brasil. In: Núcleo da Zona Costeira e Marinha - Ministério do Meio Ambiente. (Org.). Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira. Série Áreas Protegidas do Brasil. 1a ed., Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v. 4, p. 239-261.
- Viana, João Paulo; Damasceno, José Maria Batista; Castello, Leandro. Desarrollo del manejo pesquero comunitario en la Reserva de Mamirauá, Amazonas, Brasil. In: CAMPOS-ROZO, C; ULLOA, A (ed.) Fauna socializada. Tendencias en el manejo participativo de la fauna en América Latina. Fundação Natura, MacArthur Foundation, Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Bogotá, Colombia, 2004.
- Vianna, J.A., R.K. Bonde, S. Caballero, J.P. Giraldo, R.P. Lima, A.M. Clarke, Miriam Marmontel, B. Morales-Vela, M.J. de Souza, L. Parr, M.A. Rodriguez-Lopez, A.A. Mignucci-Giannoni, J.A. Powell, Fabrício R. Santos. 2006. Phylogeography, phylogeny and hybridization in trichechid sirenians: implications for manatee conservation. *Molecular Ecology*
- Vieira, Tatiana M.; Marcela Álvares; Helder Queiroz; João Valsecchi. 2008. Novas informações sobre a distribuição de *Cacajao calvus* na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. *Uakari* 4(2): 29-41.
- Vieira, Tatiana; Marcela Álvares; Helder Lima de Queiroz; João Valsecchi. 2008. Novas informações sobre a distribuição de *Cacajao calvus* na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. *Uakari* 4(2): 33-40
- Vogt, R. C. Tartaruga de manchas-armarelas do Rio Amazonas, Tracajá (*Podocnemis unifilis* Troschel, 1848) (*Pelomedusidae*). In: CINTRA, Renato (ed.). Historia Natural, Ecologia e Conservação de Algumas Espécies de Plantas e Animais da Amazônia. Manaus: UFAM, 2004. Pp 229-236
- Vogt, R. C. Tartaruga fluvia gigante (*Podocnemis expansa* Schweigger, 1812)

(*Pelomedusidae*). In: CINTRA, Renato (ed.). *Historia Natural, Ecologia e Conservação de Algumas Espécies de Plantas e Animais da Amazônia*. Manaus: UFAM, 2004. Pp 237-244.

Vogt, Richard Carl; Bernhard, Rafael. *Biodiversidade e biogeografia de répteis e anfíbios da Amazônia*. Manaus: Instituto Amazônia, 2003. v. 1. 48 p.

Wittmann, Florian, Jochen Schöengart , J.C. Montero, T. Motzer, W. Junk, Maria Teresa F. Piedade, Helder L. Queiroz, M. Worbes. 2006. Tree species composition and diversity gradients in White-water forests across the Amazon Basin. *Journal of Biogeography* 33(8):1334-1347.

Wittmann, Florian, Jochen Schöngart, Parolin, M. Worbes, Maria Teresa F. Piedade, Junk. 2006. Wood specific gravity of trees in Amazonian white-water forests in relation to flooding. *IAWA Journal* 27: 255-268

ANEXO 1

LISTA DAS ESPÉCIES VEGETAIS IDENTIFICADAS ATÉ O MOMENTO
NA RDS MAMIRAUÁ

Família	Espécie
Acanthaceae	<i>Justicia</i> aff. <i>laevilinguis</i>
Acanthaceae	<i>Justicia lindemani</i>
Acanthaceae	<i>Justicia pectoralis</i>
Acanthaceae	<i>Ruellia geminiflora</i>
Adiantaceae	<i>Pityrogramma caloneonos</i>
Alismataceae	<i>Sagittaria sprucei</i>
Amaranthaceae	<i>Achyranthes</i> sp.
Amaranthaceae	<i>Alternanthera paronychoides</i> var.
Amaranthaceae	<i>Amaranthus luridus</i>
Amaranthaceae	<i>Celosia argentea</i>
Amaranthaceae	<i>Chamissoa altissima</i>
Amaranthaceae	<i>Pfaffia bracheata</i> ou <i>Iresine</i>
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>
Annonaceae	<i>Annona</i> aff. <i>tenuipes</i>
Annonaceae	<i>Annona ambotaya</i>
Annonaceae	<i>Annona densicome</i>
Annonaceae	<i>Annona</i> sp.
Annonaceae	<i>Duguetia</i> cf. <i>marcgraviana</i>
Annonaceae	<i>Duguetia</i> cf. <i>spruceana</i>
Annonaceae	<i>Duguetia quitarensis</i>
Annonaceae	<i>Duguetia</i> sp.
Annonaceae	<i>Guatteria dielsiana</i>
Annonaceae	<i>Guatteria inundata</i>
Annonaceae	<i>Guatteria longicuspis</i>
Annonaceae	<i>Guatteria pteropus</i>
Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp. 1
Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp. 2
Annonaceae	<i>Guatterriopsis</i> cf. <i>kuhlmannii</i>
Annonaceae	<i>Guatterriopsis</i> sp.
Annonaceae	<i>Oxandra polyantha</i>
Annonaceae	<i>Oxandra riedeliana</i>

Annonaceae	<i>Pseudoxandra polyphleba</i>
Annonaceae	<i>Rollinia cuspidata</i>
Annonaceae	<i>Rollinia</i> sp.
Annonaceae	<i>Unonopsis lindmanii</i>
Annonaceae	<i>Unonopsis guatterioides</i>
Annonaceae	<i>Unonopsis</i> sp.
Annonaceae	<i>Xylopia emarginata</i>
Annonaceae	<i>Xylopia calophylla</i>
Annonaceae	<i>Xylopia ligustrifolia</i>
Annonaceae	<i>Xylopia</i> cf. <i>frutescens</i>
Apocynaceae	<i>Aspidosperma excelsum</i>
Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.
Apocynaceae	<i>Himatanthus attenuata</i>
Apocynaceae	<i>Himatanthus tarapotensis</i>
Apocynaceae	<i>Malouetia</i> cff. <i>tamaquarina</i>
Apocynaceae	<i>Mandevilla</i> sp.
Apocynaceae	<i>Prestonia</i> sp.
Apocynaceae	<i>Rhabdodenia macrostoma</i>
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana angulata</i>
Araceae	<i>Monotrichardia arborescens</i>
Araceae	<i>Philodendron scabrum</i>
Araceae	<i>Philodendron</i> sp.
Araceae	<i>Pistia stratioides</i>
Arecaceae (Palmae)	<i>Astrocaryum aculeatum</i>
Arecaceae (Palmae)	<i>Astrocaryum jauari</i>
Arecaceae (Palmae)	<i>Desmoncus polycanthus</i>
Asclepiadaceae	<i>Ditassa aristata</i>
Asclepiadaceae	<i>Funastrum dombeyanum</i>
Asteraceae	<i>Acmella ciliata</i>
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i>
Asteraceae	<i>Ayapana triplinervis</i>
Asteraceae	<i>Calyptocarpus biaristatus</i>
Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i>
Asteraceae	<i>Egletes viscosa</i>
Asteraceae	<i>Epaltes brasiliensis</i>
Asteraceae	<i>Erechtites heiracifolia</i>
Asteraceae	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>
Asteraceae	<i>Melanthera latifolia</i>

Asteraceae	<i>Mikania</i> sp.
Balanophoraceae	<i>Helosis cayennsis</i>
Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp.
Begoniaceae	<i>Bignon</i> sp.
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>
Bignoniaceae	<i>Memora</i> sp.?
Bignoniaceae	<i>Pachyptera</i> sp.
Bignoniaceae	<i>Tabebuia barbata</i>
Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i>
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> sp.
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>
Bombacaceae	<i>Pachira aquatica</i>
Bombacaceae	<i>Pachira cf. insignis</i>
Bombacaceae	<i>Pseudobombax munguba</i>
Bombacaceae	<i>Quararibea guianensis</i>
Boraginaceae	<i>Cordia</i> aff. <i>tetandra</i>
Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i>
Boraginaceae	<i>Cordia</i> sp.
Boraginaceae	<i>Heliotropum indicum</i>
Boraginaceae	<i>Heliotropum lagoense</i>
Boraginaceae	<i>Tournefortia laevigata</i>
Bromeliaceae	<i>Aechmaea</i> sp.
Burseraceae	<i>Protium</i> sp.
Caesalpiniaceae	<i>Bahuinia</i> sp.
Caesalpiniaceae	<i>Campsiandra angustifolia</i>
Caesalpiniaceae	<i>Campsiandra comosa</i> var. <i>laurifolia</i>
Caesalpiniaceae	<i>Cassia leiandra</i>
Caesalpiniaceae	<i>Copaifera</i> sp.
Caesalpiniaceae	<i>Crudia amazonica</i>
Caesalpiniaceae	<i>Cynometra bauhinaefolia</i>
Caesalpiniaceae	<i>Cynometra marginata</i>
Caesalpiniaceae	<i>Macrolobium acaciaefolium</i>
Caesalpiniaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>
Caesalpiniaceae	<i>Macrolobium pendulum</i>
Caesalpiniaceae	<i>Schizolobium parahybum</i>
Caesalpiniaceae	<i>Sclerolobium hypoleucon</i>
Caesalpiniaceae	<i>Senna obtusifolia</i>
Caesalpiniaceae	<i>Senna reticulata</i>

Caesalpinaceae	<i>Swartzia aff. leptopetala</i>
Callitricaceae	<i>Callitriche</i> sp.
Capparidaceae	<i>Cleome parviflora</i>
Capparidaceae	<i>Cleome</i> sp.
Capparidaceae	<i>Crataeva benthamii</i>
Capparidaceae	<i>Crataeva tapia</i>
Caryocaraceae	<i>Caryocar microcarpum</i>
Cecropiaceae	<i>Cecropia latiloba</i>
Cecropiaceae	<i>Cecropia membranacea</i>
Cecropiaceae	<i>Cecropia</i> sp.
Cecropiaceae	<i>Coussapoa asperifolia</i>
Cecropiaceae	<i>Coussapoa magnifolia</i>
Cecropiaceae	<i>Coussapoa nitida</i>
Cecropiaceae	<i>Coussapoa</i> spp.
Cecropiaceae	<i>Pourouma</i> sp.
Celastraceae	<i>Hippocratea volubilis</i>
Celastraceae	<i>Maytenus guianensis</i>
Celastraceae	<i>Salacia</i> sp.
Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum demersum.</i>
Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum</i> sp.
Chrysobalanaceae	<i>Couepia</i> sp.
Chrysobalanaceae	<i>Couepia subcordata</i>
Chrysobalanaceae	<i>Couepia paraensis</i>
Chrysobalanaceae	<i>Couepia ulei</i>
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella</i> sp1
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella</i> sp2
Chrysobalanaceae	<i>Licania apetala</i>
Chrysobalanaceae	<i>Licania cf. canescens</i>
Chrysobalanaceae	<i>Licania heteromorpha</i>
Chrysobalanaceae	<i>Licania mollis</i>
Chrysobalanaceae	<i>Licania parviflora</i>
Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.
Chrysobalanaceae	<i>Parinari excelsa</i>
Combretaceae	<i>Buchenavia macrophylla</i>
Combretaceae	<i>Buchenavia ochroprumna</i>
Combretaceae	<i>Buchenavia oxycarpa</i>
Combretaceae	<i>Buchenavia viridiflora</i>
Combretaceae	<i>Combretum rotundifolium</i>

Combretaceae	<i>Combretum</i> sp.
Combretaceae	<i>Terminalia dichotoma</i>
Combretaceae	<i>Terminalia guianensis</i>
Combretaceae	<i>Terminalia</i> sp.
Connaraceae	<i>Rourea camptoneura</i>
Convolvulaceae	<i>Dicranostyles ampla</i>
Convolvulaceae	<i>Ipomaea angulata</i>
Convolvulaceae	<i>Ipomaea aquatica</i>
Convolvulaceae	<i>Ipomaea phyllomega</i>
Convolvulaceae	<i>Ipomaea</i> sp.
Convolvulaceae	<i>Ipomaea squamata</i>
Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i>
Cucurbitaceae	<i>Gurania bignonacea</i>
Cucurbitaceae	<i>Gurania</i> sp.
Cucurbitaceae	<i>Gurania spruceana</i>
Cucurbitaceae	<i>Luffia opercularis</i>
Cucurbitaceae	<i>Rhytidostilis amazonica</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus difformis</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus digitatus</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus meyenianus</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus mundulus</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus rigens</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> spp.
Cyperaceae	<i>Eleocharis plicarhachis</i>
Cyperaceae	<i>Fimbriostylis diphylla</i>
Cyperaceae	<i>Fimbristylis littoralis</i>
Cyperaceae	<i>Rhynchospora</i> sp.
Dichapetalaceae	<i>Tapura amazonica</i>
Dilleniaceae	<i>Davilla</i> spp.
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea dodecaneura</i>
Ebenaceae	<i>Diospyros poeppigiana</i>
Ebenaceae	<i>Diospyros</i> sp.
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea gorkeana</i>
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea porphyrocarpa</i>
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea</i> sp.
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea ternifolia</i>

Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum anguifugum</i>
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> sp.
Eupatorieae	<i>Mikania</i> sp.
Euphorbiaceae	<i>Acalypha acuminata</i>
Euphorbiaceae	<i>Alchornea castanaeifolia</i>
Euphorbiaceae	<i>Alchornea discolor</i>
Euphorbiaceae	<i>Alchornea fluviatilis</i>
Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i> sp.
Euphorbiaceae	<i>Amanoa oblongifolia</i>
Euphorbiaceae	<i>Caperonia latifolia</i> agg.
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>
Euphorbiaceae	<i>Croton cuneatus</i>
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.
Euphorbiaceae	<i>Croton trinitatis</i>
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i>
Euphorbiaceae	<i>Discocarpus essequiboensis</i>
Euphorbiaceae	<i>Discocarpus</i> sp.
Euphorbiaceae	<i>Discocarpus spruceanus</i>
Euphorbiaceae	<i>Drypetes amazonica</i>
Euphorbiaceae	<i>Drypetes variabilis</i>
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia prostrata</i>
Euphorbiaceae	<i>Glycydendron amazonicum</i>
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>
Euphorbiaceae	<i>Hevea spruceana</i>
Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans</i>
Euphorbiaceae	<i>Jablonskia congesta</i>
Euphorbiaceae	<i>Mabea</i> cf. <i>caudata</i>
Euphorbiaceae	<i>Mabea nitida</i>
Euphorbiaceae	<i>Mabea paniculata</i>
Euphorbiaceae	<i>Nealchornea</i> sp.
Euphorbiaceae	<i>Omphalea diandra</i>
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus biantherifer</i>
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus fluitans</i>
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i>
Euphorbiaceae	<i>Piranhea trifoliata</i>
Euphorbiaceae	<i>Sapium hippomane</i>
Euphorbiaceae	<i>Tragia</i> sp.
Fagaceae	<i>Ilex</i> sp.

Flacourtiaceae	<i>Banara nitida</i>
Flacourtiaceae	<i>Casearia aculeata</i>
Flacourtiaceae	<i>Casearia benthamii</i>
Flacourtiaceae	<i>Eichlerodendron cff.calophyllum</i>
Flacourtiaceae	<i>Homalium racemosum</i>
Flacourtiaceae	<i>Homalium sp.</i>
Flacourtiaceae	<i>Laetia corymbulosa</i>
Flacourtiaceae	<i>Laetia corymbulosa</i>
Flacourtiaceae	<i>Xylosma intermedium</i>
Gentianaceae	<i>Coutoubea ramosa</i>
Gentianaceae	<i>Iribachia alata ssp. alata</i>
Gentianaceae	<i>Voyria sp.</i>
Gnetaceae	<i>Gnetum leyboldi</i>
Guttiferae	<i>Calophyllum brasiliense</i>
Guttiferae	<i>Clusia cf. panapanari</i>
Guttiferae	<i>Clusia cf. platystigma</i>
Guttiferae	<i>Clusia criuvopoidia</i>
Guttiferae	<i>Clusia sp.</i>
Guttiferae	<i>Garcinia gardneriana</i>
Guttiferae	<i>Garcinia macrophylla</i>
Guttiferae	<i>Rheedia acuminata</i>
Guttiferae	<i>Rheedia brasiliensis</i>
Guttiferae	<i>Rheedia macrophylla</i>
Guttiferae	<i>Tovomita brasiliensis</i>
Guttiferae	<i>Tovomita cephalostigma</i>
Guttiferae	<i>Tovomita cf. rostrata</i>
Guttiferae	<i>Tovomita speciosa</i>
Guttiferae	<i>Tovomita triflora</i>
Guttiferae	<i>Vismia aff.cayennensis</i>
Guttiferae	<i>Vismia macrophylla</i>
Hepaticae	<i>Riccia sp.</i>
Hepaticae	<i>Ricciocarpus natans</i>
Hippocrateaceae	<i>Cheiloclinium sp.</i>
Hippocrateaceae	<i>Hippocratea sp1</i>
Hippocrateaceae	<i>Hippocratea sp2</i>
Hippocrateaceae	<i>Peritassa cf. laexigata</i>
Hippocrateaceae	<i>Peritassa dulcis</i>
Hippocrateaceae	<i>Salacia aff.megistophylla</i>

Hippocrateaceae	<i>Salacia cf. impressifolia</i>
Hippocrateaceae	<i>Salacia</i> sp.
Hydrocharitaceae	<i>Limnobium laevigatum</i>
Icacinaceae	<i>Dendrobangia</i> sp.
Labiatae	<i>Hyptis brevipes</i>
Labiatae	<i>Leanura nepetifolia</i>
Labiatae	<i>Ocimum basilicum</i>
Labiatae	<i>Ocimum</i> sp.
Lacistemataceae	<i>Lacistema cf. aggregatum</i>
Lauraceae	<i>Ocotea opifera</i>
Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>
Lauraceae	<i>Aniba</i> sp.
Lauraceae	<i>Endlicheria bracteata</i>
Lauraceae	<i>Licaria amara</i>
Lauraceae	<i>Licaria armeniaca</i>
Lauraceae	<i>Nectandra amazonum</i>
Lauraceae	<i>Nectandra cf. marmellensis</i>
Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.
Lauraceae	<i>Ocotea aplendens</i>
Lauraceae	<i>Ocotea barcellensis</i>
Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>
Lauraceae	<i>Ocotea cymbarum</i>
Lauraceae	<i>Ocotea</i> spp.
Lauraceae	<i>Ocotea wachenheimii</i>
Lecythidaceae	<i>Couroupita guianensis</i>
Lecythidaceae	<i>Couroupita</i> sp.
Lecythidaceae	<i>Eschweilera albiflora</i>
Lecythidaceae	<i>Eschweilera amazonica</i>
Lecythidaceae	<i>Eschweilera parvifolia</i>
Lecythidaceae	<i>Eschweilera tenuifolia</i>
Lecythidaceae	<i>Gustavia hexapetala</i>
Lecythidaceae	<i>Lecythis paraensis</i>
Lemnaceae	<i>Lemna minor</i>
Lemnaceae	<i>Lemna aequinoctialis</i>
Lemnaceae	<i>Spirodela intermedia</i>
Lemnaceae	<i>Wolffiella welwitschii</i>
Lentibulariaceae	<i>Utricularia foliosa</i>
Lentibulariaceae	<i>Utricularia</i> sp1

Lentibulariaceae	<i>Utricularia</i> sp2
Liliaceae	<i>Bomarea edulis</i> var. <i>grandis</i>
Loganiaceae	<i>Strychnos asperula</i>
Loganiaceae	<i>Strychnos darienensis</i>
Loganiaceae	<i>Strychnos mattogrossensis</i>
Loganiaceae	<i>Strychnos nigricans</i>
Loganiaceae	<i>Strychnos rondeletoides</i>
Loganiaceae	<i>Strychnos</i> sp.
Lythraceae	<i>Cuphea melvilla</i>
Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> aff. <i>arthropoda</i>
Malpighiaceae	<i>Byrsonima amazonica</i>
Malpighiaceae	<i>Byrsonima japurensis</i>
Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> sp.
Malpighiaceae	cff. <i>Hiraea fagigolia</i>
Malpighiaceae	<i>Mascagnia divaricata</i>
Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon</i> aff. <i>Paraense</i>
Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon sinuatum</i>
Malvaceae	<i>Gossypium</i> aff. <i>Barbadense</i>
Malvaceae	<i>Hibiscus bifurcatus</i>
Malvaceae	<i>Hibiscus sororis</i>
Malvaceae	<i>Malachra radiata</i>
Malvaceae	<i>Malachra radiata</i>
Malvaceae	<i>Melochia mollis</i>
Marantaceae	<i>Calathea microcephala</i>
Marantaceae	<i>Calathea micans</i>
Melastomataceae	<i>Aciotis aequatorialis</i>
Melastomataceae	<i>Miconia calvascens</i>
Melastomataceae	<i>Miconia poeppigii</i>
Melastomataceae	<i>Mouriri acutifolia</i>
Melastomataceae	<i>Mouriri nigra</i>
Melastomataceae	<i>Mouriri</i> sp.
Melastomataceae	<i>Mouriri ulei</i>
Melastomataceae	<i>Tococa ou Maieta</i> spp.
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i>
Meliaceae	<i>Cedrela</i> cff. <i>Odorata</i>
Meliaceae	<i>Guarea subsessiliflora</i>
Meliaceae	<i>Trichilia lecointei</i>
Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i>

Meliaceae	<i>Trichilia solitudinis</i>
Menispermaceae	<i>Cissampelos pareira</i>
Menispermaceae	<i>Cissampelos</i> sp.
Menispermaceae	<i>Curarea toxifera</i>
Menispermaceae	<i>Odontocarya tamoides</i>
Mimosaceae	<i>Acacia paniculata</i>
Mimosaceae	<i>Acacia polyphylla</i>
Mimosaceae	<i>Albizia corymbosa</i>
Mimosaceae	<i>Entada polyphylla</i>
Mimosaceae	<i>Entada</i> sp.
Mimosaceae	<i>Inga bourgoni</i>
Mimosaceae	<i>Inga</i> cf. <i>coriacea</i>
Mimosaceae	<i>Inga cinnamomea</i>
Mimosaceae	<i>Inga distincha</i>
Mimosaceae	<i>Inga duckei</i>
Mimosaceae	<i>Inga dumosa</i>
Mimosaceae	<i>Inga marginata</i>
Mimosaceae	<i>Inga microcalyx</i>
Mimosaceae	<i>Inga myriantha</i>
Mimosaceae	<i>Inga paraensis</i>
Mimosaceae	<i>Inga punctata</i>
Mimosaceae	<i>Inga rubiginosa</i>
Mimosaceae	<i>Inga</i> sp1
Mimosaceae	<i>Inga</i> sp2
Mimosaceae	<i>Inga thibaudiana</i>
Mimosaceae	<i>Inga vera</i>
Mimosaceae	<i>Mimosa diplocarpa</i>
Mimosaceae	<i>Mimosa orthocarpa</i>
Mimosaceae	<i>Mimosa pigra</i>
Mimosaceae	<i>Neptunia plena ou oleracea</i>
Mimosaceae	<i>Neptunia</i> sp.
Mimosaceae	<i>Pithecellobium corymbosum</i>
Mimosaceae	<i>Pithecellobium inaequale</i>
Mimosaceae	<i>Pithecellobium jupumba</i>
Mimosaceae	<i>Pithecellobium multiflorum</i>
Mimosaceae	<i>Pithecellobium</i> spp.
Molluginaceae	<i>Glinus radiatus</i>
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>

Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>
Moraceae	<i>Chlorophora tinctoria</i>
Moraceae	<i>Ficus amazonica</i>
Moraceae	<i>Ficus antihelminthica</i>
Moraceae	<i>Ficus cf. hebetifolia</i>
Moraceae	<i>Ficus cf. pertusa</i>
Moraceae	<i>Ficus guianensis</i>
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>
Moraceae	<i>Ficus maxima</i>
Moraceae	<i>Ficus schumacheri</i>
Moraceae	<i>Ficus trigona</i>
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>
Moraceae	<i>Maquira coriacea</i>
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevicarpa</i>
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>
Moraceae	<i>Sorocea duckei</i>
Musaceae	<i>Heliconia hirsuta</i>
Myristicaceae	<i>Iryanthera macrophylla</i>
Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>
Myristicaceae	<i>Iryanthera olacoides</i>
Myristicaceae	<i>Iryanthera sp.</i>
Myristicaceae	<i>Virola cuspidata</i>
Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>
Myrtaceae	<i>Calycolpus goetheanus</i>
Myrtaceae	<i>Calyptranthes crebra</i>
Myrtaceae	<i>Calyptranthes multiflora</i>
Myrtaceae	<i>Calyptranthes sp.</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia brachypoda</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia cf. Omissa</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia feijoi</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia inundata</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia prosoneura</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia schomburgkii</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia sp1</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia sp2</i>
Myrtaceae	<i>Eugenia sp3</i>
Myrtaceae	<i>Marlierea cff. Umbraticola</i>
Myrtaceae	<i>Myrcia cff. Rufipila</i>

Myrtaceae	<i>Myrcia coumete</i>
Myrtaceae	<i>Myrcia decorticans</i>
Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i>
Myrtaceae	<i>Myrcia</i> spp.
Myrtaceae	<i>Myrciaria</i> sp.
Myrtaceae	<i>Myrciaria dubia</i>
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>
Myrtaceae	<i>Myrciaria</i> sp.
Myrtaceae	<i>Psidium ovatifolium</i>
Myrtaceae	<i>Psidium</i> cff. <i>acutangulum</i>
Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.
Najadaceae	<i>Najas marina</i>
Nyctaginaceae	<i>Neea</i> cf. <i>Aeruginosa</i>
Nyctaginaceae	<i>Neea</i> sp.
Nyctaginaceae	<i>Pisonia</i> sp.
Nymphaeaceae	<i>Victoria amazonica</i>
Ochnaceae	<i>Blastomanthus</i> sp.
Ochnaceae	<i>Ouratea salicifolia</i>
Olacaceae	<i>Cathedra acuminata</i>
Olacaceae	<i>Heisteria</i> cf. <i>densiflora</i>
Olacaceae	<i>Heisteria</i> sp.
Olacaceae	<i>Heisteria spruceana</i>
Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia affinis</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia</i> cff. <i>rigida</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia decurrens</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia helminthorhiza</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia natans</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia</i> sp.
Onagraceae	<i>Ludwigia</i> spp.
Orchidaceae	<i>Ionopsis utricularoides</i>
orchidaceae	<i>Sobralia violacea</i>
Palmae (Arecaceae)	<i>Astrocaryum jauari</i>
Palmae (Arecaceae)	<i>Astrocaryum murumuru</i>
Palmae (Arecaceae)	<i>Astrocaryum</i> sp.
Palmae (Arecaceae)	<i>Attalea</i> sp.
Palmae (Arecaceae)	<i>Euterpe precatoria</i>

Palmae (Arecaceae)	<i>Euterpe oleraceae</i>
Palmae (Arecaceae)	<i>Mauritia flexuosa.</i>
Palmae (Arecaceae)	<i>Oenocarpus mapara</i>
Papilionaceae	<i>Acosmium nitens</i>
Papilionaceae	<i>Acosmium sp.</i>
Papilionaceae	<i>Aeschynomene ciliata</i>
Papilionaceae	<i>Aeschynomene rudis</i>
Papilionaceae	<i>Aeschynomene sensitiva var. amazonica</i>
Papilionaceae	<i>Aeschynomene sp.</i>
Papilionaceae	<i>Andira inermis</i>
Papilionaceae	<i>Bocoa alterna</i>
Papilionaceae	<i>Clitoria amazonum</i>
Papilionaceae	<i>Clitoria falcata</i>
Papilionaceae	<i>Clitoria sp.</i>
Papilionaceae	<i>Cymbosema roseum</i>
Papilionaceae	<i>Dalbergia inundata</i>
Papilionaceae	<i>Dalbergia riparia</i>
Papilionaceae	<i>Dalbergia sp.</i>
Papilionaceae	<i>Derris spp.</i>
Papilionaceae	<i>Dioclea glabra</i>
Papilionaceae	<i>Dioclea aff. virgata</i>
Papilionaceae	<i>Erythrina fusca</i>
Papilionaceae	<i>Etaballia guianensis</i>
Papilionaceae	<i>Etaballia sp.</i>
Papilionaceae	<i>Lecointea amazonica</i>
Papilionaceae	<i>Lonchocarpus ?sericeus</i>
Papilionaceae	<i>Machaerium altiscandens</i>
Rubiaceae	<i>Uncaria sp.</i>
Rubiaceae	<i>Uncaria guianensis</i>
Papilionaceae	<i>Mucuna rostrata</i>
Papilionaceae	<i>Mucuna altissima</i>
Papilionaceae	<i>Ormosia macrocalyx</i>
Papilionaceae	<i>Ormosia nobilis</i>
Papilionaceae	<i>Paramachaerium ormosioides</i>
Papilionaceae	<i>Platymiscium ulei</i>
Papilionaceae	<i>Poecilanthe sp.</i>
Papilionaceae	<i>Pterocarpus amazonicus</i>
Papilionaceae	<i>Pterocarpus amazonum</i>

Papilionaceae	<i>Pterocarpus ulei</i>
Papilionaceae	<i>Sesbania exasperata</i>
Papilionaceae	<i>Swartzia</i> spp.
Papilionaceae	<i>Vatairea guianensis</i>
Papilionaceae	<i>Vatairea</i> sp.
Papilionaceae	<i>Vigna lasiocarpa</i>
Papilionaceae	<i>Vigna jururuana</i>
Papilionaceae	<i>Vigna jururuana</i>
Papilionaceae	<i>Vigna unguiculata</i>
Passifloraceae	<i>Passiflora glandulosa</i>
Passifloraceae	<i>Passiflora coccinea</i>
Passifloraceae	<i>Passiflora filipes</i>
Phytolaccaceae	<i>Microtea debilis</i>
Phytolaccaceae	<i>Seguiera</i> sp.
Phytolaccaceae	<i>Trichostigma octandra</i>
Piperaceae	<i>Piper peltata</i>
Piperaceae	<i>Piper</i> sp.
Piperaceae	<i>Piper</i> sp. 1
Piperaceae	<i>Piper</i> sp. 2
Poaceae	<i>Echinochloa polystachya</i>
Poaceae	<i>Eragrostis hypnoides</i>
Poaceae	<i>Eragrostis japonica</i>
Poaceae	<i>Eriochloa punctata</i>
Poaceae	<i>Guadua angustifolia</i>
Poaceae	<i>Guadua ciliata</i>
Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>
Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>
Poaceae	<i>Hymenachne amplexicaule</i>
Poaceae	<i>Leersia hexandra</i>
Poaceae	<i>Leptochloa scabra</i>
Poaceae	<i>Oryza rufipogon</i>
Poaceae	<i>Panicum dichotomiflorum</i>
Poaceae	<i>Panicum pilosum</i>
Poaceae	<i>Panicum polygonatum</i>
Poaceae	<i>Pariana tenuis</i>
Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>
Poaceae	<i>Paspalum fasciculatum/repens</i>
Poaceae	<i>Paspalum melanospermum</i>

Poaceae	<i>Paspalum orbiculatum</i>
Poaceae	<i>Paspalum repens</i>
Poaceae	<i>Schizachyrium condensatum</i>
Poaceae	<i>Setaria</i> sp.
Poaceae	<i>Steinchisma</i> aff. <i>decipiens</i>
Poaceae	<i>Luziola spruceana</i>
Poaceae	<i>Oryza grandiglumis</i>
Polygalaceae	<i>Diclidanthera penduliflora</i>
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> cf. <i>densifrons</i>
Polygonaceae	<i>Coccoloba ovata</i>
Polygonaceae	<i>Coccoloba ovata</i>
Polygonaceae	<i>Coccoloba pichuna</i>
Polygonaceae	<i>Polygonum acuminatum</i>
Polygonaceae	<i>Ruprechtia asperula</i>
Polygonaceae	<i>Ruprechtia tenuifolia</i>
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laugorana</i>
Polygonaceae	<i>Ruprechtia tangarana</i>
Polygonaceae	<i>Symmeria paniculata</i>
Polygonaceae	<i>Symmeria</i> sp.
Polygonaceae	<i>Triplaris pyramidalis</i>
Polygonaceae	<i>Triplaris surinamensis</i>
Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes</i>
Pontederiaceae	<i>Reussia rotundifolia</i>
Proteaceae	<i>Roupala</i> sp.
Pteridiaceae	<i>Ceratopteris pteridioides</i>
Quiinaceae	<i>Quiina paraensis</i>
Quiinaceae	<i>Quiina rhytidopus</i>
Rhamnaceae	<i>Colubrina</i> aff. <i>retusa</i>
Rhamnaceae	<i>Gouania frangulaeifolia</i>
Rhizophoraceae	<i>Sterigmatopetalum</i> sp.
Rubiaceae	<i>Alibertia latifolia</i>
Rubiaceae	<i>Alibertia</i> sp.
Rubiaceae	<i>Bothriospora corymbosa</i>
Rubiaceae	<i>Calycophyllum spruceanum</i>
Rubiaceae	<i>Coussarea hydrangifolia</i>
Rubiaceae	<i>Coussarea</i> sp.
Rubiaceae	<i>Coutarea</i> sp.
Rubiaceae	<i>Diodia teres</i>

Rubiaceae	<i>Duroia duckei</i>
Rubiaceae	<i>Duroia macrophylla</i>
Rubiaceae	<i>Faramea</i> sp.
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>
Rubiaceae	<i>Guettarda aromatica</i>
Rubiaceae	<i>Guettarda pohliana</i>
Rubiaceae	<i>Oldenlandia corymbosa</i>
Rubiaceae	<i>Oldenlandia lanceifolia</i>
Rubiaceae	<i>Palicourea</i> aff. <i>decipiens</i>
Rubiaceae	<i>Palicourea</i> cff. <i>guianensis</i>
Rubiaceae	<i>Palicourea crocea</i>
Rubiaceae	<i>Palicourea</i> sp.
Rubiaceae	<i>Posoqueria longiflora</i>
Rubiaceae	<i>Psycotria lupulina</i>
Rubiaceae	<i>Rudgea cornifolia</i>
Rubiaceae	<i>Sickingia tinctoria</i>
Rubiaceae	<i>Sommerera sabicoides</i>
Rubiaceae	<i>Sommerera</i> sp.
Rubiaceae	<i>Spermacoce latifolia</i>
Rubiaceae	<i>Spermacoce latifolia</i>
Rubiaceae	<i>Spermacoce ocymifolia</i>
Rubiaceae	<i>Tocoyena foetida</i>
Rubiaceae	<i>Uncaria guianensis</i>
Rutaceae	<i>Fagara</i> sp.
Rutaceae	<i>Zanthoxylum reidelianum</i>
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.
Salicaceae	<i>Salix martiana</i> var <i>humboldtiana</i>
Salviniaceae	<i>Azolla caroliniana</i> ou <i>mexicana</i>
Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i>
Salviniaceae	<i>Salvinia rotundifolia</i>
Sapindaceae	<i>Allophylus amazonicus</i>
Sapindaceae	<i>Allophylus scrobiculatus</i>
Sapindaceae	<i>Cupania</i> sp.
Sapindaceae	<i>Matayba arborescens</i>
Sapindaceae	<i>Matayba macrostylis</i>
Sapindaceae	<i>Paulinia alata</i>
Sapindaceae	<i>Paulinia alata</i>
Sapindaceae	<i>Paulinia</i> sp.

Sapindaceae	<i>Talisia</i> sp.
Sapotaceae	<i>Chlorolema</i> cff. <i>gonocarpa</i>
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum auratum</i>
Sapotaceae	<i>Elaeoluma glabrescens</i>
Sapotaceae	<i>Franchetella anibifolia</i>
Sapotaceae	<i>Franchetella</i> sp.
Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>
Sapotaceae	<i>Neoxythece elegans</i>
Sapotaceae	<i>Neoxythece</i> sp.
Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>
Sapotaceae	<i>Pouteria gomphiifolia</i>
Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.
Sapotaceae	<i>Sarcaulus brasiliensis</i>
Sapotaceae	<i>Urbanella excelsa</i>
Scrophulariaceae	<i>Bacopa</i> ? <i>connata</i>
Scrophulariaceae	<i>Bacopa depressa</i>
Scrophulariaceae	<i>Bacopa egense</i>
Scrophulariaceae	<i>Lindernia crustacea</i>
Scrophulariaceae	<i>Lindernia procumbens</i>
Scrophulariaceae	<i>Scoparia dulcis</i>
Simarubaceae	<i>Simaba cedron</i>
Simarubaceae	<i>Simaba guianensis</i>
Simarubaceae	<i>Simaba multiflora</i>
Solanaceae	<i>Physalis angulata</i>
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i>
Solanaceae	<i>Solanum sessiliforme</i>
Solanaceae	<i>Solanum sisymbriifolium</i>
Solanaceae	<i>Solanum</i>
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.1
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.2
Sphenocleaceae	<i>Sphenoclea zeylanica</i>
Sterculiaceae	<i>Byttneria ancistrodonta</i>
Sterculiaceae	<i>Byttneria coriacea</i>
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Sterculiaceae	<i>Herrania mariae</i>
Sterculiaceae	<i>Sterculia elata</i>
Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i>

Sterculiaceae	<i>Theobroma grandiflorum</i>
Sterculiaceae	<i>Theobroma guianense</i>
Sterculiaceae	<i>Theobroma mariae</i>
Sterculiaceae	<i>Theobroma</i>
Styracaceae	<i>Styrax guianensis</i>
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris (Meniscium) serrata</i>
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris (sensu lato) sp.</i>
Thelypteridaceae	<i>Clavija lancifolia</i>
Tiliaceae	<i>Apeiba asperana</i>
Tiliaceae	<i>Apeiba cf. burchelli</i>
Tiliaceae	<i>Luehea cymulosa</i>
Tiliaceae	<i>Luehea sp.</i>
Ulmaceae	<i>Celtis aculeata</i>
Umbelliferae	<i>Hidrocotyle bonariensis</i>
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>
Verbenaceae	<i>Lippia alba</i>
Verbenaceae	<i>Lippia betulifolia</i>
Verbenaceae	<i>Phyla betulaeifolia</i>
Verbenaceae	<i>Vitex cymosa</i>
Violaceae	<i>Corynostylis sp.</i>
Violaceae	<i>Leonia glydicarpa</i>
Viscaceae	<i>Phoradendron platycaulon</i>
Vitaceae	<i>Cissus erosa</i>
Vitaceae	<i>Cissus sicyoides</i>
Vitaceae	<i>Cissus sp.</i>
Vochysiaceae	<i>Erismia calcaratum</i>

ANEXO 2

LISTA DAS ESPÉCIES DE MAMÍFEROS IDENTIFICADAS ATÉ O MOMENTO NA RDS MAMIRAUÁ

Ordem	Família	Espécie
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i> <i>Philander opossum</i> <i>Micoureus demerarae</i> <i>Caluromys lanatus</i>
Xenarthra	Myrmecophagidae	<i>Cyclopes didactylus</i> <i>Myrmecophaga tridactyla</i> <i>Tamandua tetradactyla</i>
	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>
	Megalonychidae	<i>Choloepus didactylus</i> <i>Dasypus novemcinctus</i> <i>Priodontes maximus</i>
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Rhynchonycteris naso</i> <i>Saccopteryx sp.</i> <i>Saccopteryx bilineata</i>
	Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i> <i>Noctilio leporinus</i>
	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus elongatus</i> <i>Glossophaga soricina</i> <i>Carollia perspicillata</i> <i>Artibeus obscurus</i> <i>Artibeus andersoni</i> <i>Artibeus jamaicensis</i> <i>Artibeus lituratus</i>
Primates	Callithrichidae	<i>Cebuella pygmaea</i>

	Cebidae	<i>Aotus vociferans</i> <i>Saimiri sp1*</i> <i>Saimiri vanzolinii</i> <i>Saimiri cassiquiarensis</i> <i>Cebus albifrons</i> <i>Cebus macrocephalus</i>
	Pitheciidae	<i>Callicebus torquatus</i> <i>Cacajao calvus</i> <i>Cacajao melanocephalus</i> <i>Pithecia monachus</i>
	Atelidae	<i>Ateles chamek</i> <i>Alouatta senicula</i>
Carnivora	Procyonidae	<i>Speothos venaticus</i> <i>Nasua nasua</i> <i>Potos flavus</i> <i>Lontra longicaudis</i> <i>Pteronura brasiliensis</i>
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i> <i>Leopardus wiedii</i> <i>Panthera onca</i> <i>Puma concolor</i>
Cetacea	Platanistidae (Iniidae)	<i>Inia geoffrensis</i>
	Delphinidae	<i>Sotalia fluviatilis</i>
Sirenia	Trichechidae	<i>Trichechus inunguis</i>
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>
Artiodactyla	Tayassuidade	<i>Tayassu pecari</i> <i>Tayassu tajacu</i>
	Cervidae	<i>Mazama americana</i> <i>Mazama nemorivaga</i>

Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus igniventris</i> <i>Oecomys sp.</i> <i>Oecomys bicolor</i> <i>Oecomys roberti</i> <i>Neacomys cf. spinosus</i> <i>Holochilus sciureus</i> <i>Oligoryzoms sp.</i>
	Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>
	Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>
	Agoutidae	<i>Agouti paca</i>
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta cristata</i> <i>Myoprocta acouchy</i>
	Echimyidae	<i>Dactylomys dactylinus</i> <i>Isothrix bistratus</i> <i>Mesomys hispidus</i> <i>Proechimys sp.</i>

ANEXO 3

LISTA DAS ESPÉCIES DE AVES IDENTIFICADAS ATÉ O MOMENTO NA RDS MAMIRAUÁ

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO
Acciptridae	<i>Leptodon cayenensis</i>
	<i>Chondrohierax uncinatus</i>
	<i>Elanoides forficatus</i>
	<i>Harpagus bidentatus</i>
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>
	<i>Rostrhamus hamatus</i>
	<i>Ictinea plumbea</i>
	<i>Geranospiza caerulescens</i>
	<i>Accipiter superciliosus</i>
	<i>Leucopternis schistacea</i>
	<i>Buteogallus urubitinga</i>
	<i>Busarellus nigricolis</i>
	<i>Buteo magnirostris</i>
	<i>Buteo brachyurus</i>
	<i>Buteo nitidus</i>
	<i>Harpia harpya</i>
	<i>Spizastur melanoleucus</i>
<i>Spizaetus ornatus</i>	
<i>Spizaetus tyrannus</i>	
Alcedinidae	<i>Ceryle torquata</i>
	<i>Chloroceryle amazona</i>
	<i>Chloroceryle americana</i>
	<i>Chloroceryle inda</i>
	<i>Chloroceryle aenea</i>
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>
	<i>Amazonetta brasiliensis</i>
	<i>Neochen jubata</i>
	<i>Cairina moschata</i>
Anhimidae	<i>Anhima cornuta</i>
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>
	<i>Cypseloides cf. senex</i>
	<i>Chaetura cinereiventris</i>
	<i>Chaetura spinicauda</i>
	<i>Chaetura brachyura</i>
	<i>Panyptila cayennensis</i>

Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>
Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>
	<i>Egretta alba</i>
	<i>Egretta thula</i>
	<i>Egretta caerulea</i>
	<i>Butorides striatus</i>
	<i>Bubulcus ibis</i>
	<i>Agamia agami</i>
	<i>Pilherodius pileatus</i>
	<i>Nycticorax nycticorax</i>
	<i>Cochearius cochlearius</i>
	<i>Tigrissoma lineatus</i>
<i>Ixobrychus exilis</i>	
Bucconidae	<i>Notharcus tectus</i>
	<i>Bucco macrodactylus</i>
	<i>Bucco tamatia</i>
	<i>Nonnula rubecula</i>
	<i>Monasa nigrifrons</i>
Capitonidae	<i>Capito aurovirens</i>
Caprimulgidae	<i>Chordeiles rupestris</i>
	<i>Chordeiles minor</i>
	<i>Podager nacunda</i>
	<i>Nyctiprogne leucopyga</i>
	<i>Nyctidromus albicollis</i>
	<i>Hydropsalis climacocerca</i>
Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>
	<i>Coragyps atratus</i>
	<i>Cathartes aura</i>
	<i>Cathartes burrovianus</i>
	<i>Cathartes melambrotos</i>
Charadriidae	<i>Vanellus cayanus</i>
	<i>Pluvialis dominica</i>
	<i>Charadrius collaris</i>
Ciconidae	<i>Mycteria americana</i>
Columbridae	<i>Columba cayennensis</i>
	<i>Columba subvinaceae</i>
	<i>Columbina passerina</i>
	<i>Leptotila rufaxilla</i>
Cracidae	<i>Mitu tuberosa</i>
	<i>Crax globulosa</i>
	<i>Pipile cumanensis</i>
Cuculidae	<i>Coccyzus cinereus</i>

	<i>Coccyzus americanus</i>
	<i>Coccyzus euleri</i>
	<i>Coccyzus melacoryphus</i>
	<i>Piaya minuta</i>
	<i>Piaya cayana</i>
	<i>Crotophaga major</i>
	<i>Crotophaga ani</i>
	<i>Tapera naevia</i>
Eurypygidae	<i>Eurypyga helias</i>
Falconidae	<i>Daptrius ater</i>
	<i>Daptrius americanus</i>
	<i>Milvago chimachima</i>
	<i>Micrastur semitorquatus</i>
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>
	<i>Falco ruficularis</i>
	<i>Falco peregrinus</i>
Galbulidae	<i>Galbacyrhynchus leucotis</i>
	<i>Galbula tombacea</i>
	<i>Jacamerops aurea</i>
Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>
Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>
Laridae	<i>Larus cf. pipixcan</i>
	<i>Phaetusa simplex</i>
	<i>Sterna hirundo</i>
	<i>Sterna superciliaris</i>
	<i>Rhynchops niger</i>
Nyctibiidae	<i>Nyctibius grandis</i>
	<i>Nyctibius griseus</i>
Opisthocomidae	<i>Ophistocomus hoazin</i>
Pandionidae	<i>Pandion haeliatus</i>
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>
Picidae	<i>Picumnus cf. pumilus</i>
	<i>Melanerpes cruentatus</i>
	<i>Veniliornis passerinus</i>
	<i>Piculus chrysochorus</i>
	<i>Chrysoptilus punctigula</i>
	<i>Celeus gramnicus</i>
	<i>Celeus elegans</i>
	<i>Celeus flavus</i>
	<i>Celeus torquatus</i>
	<i>Dryocopus lineatus</i>
	<i>Campephilus melanoleucus</i>

Psittacidae	<i>Ara manilata</i>
	<i>Ara severa</i>
	<i>Ara macao</i>
	<i>Ara chloroptera</i>
	<i>Ara ararauna</i>
	<i>Aratinga leucophthalmus</i>
	<i>Aratinga weddellii</i>
	<i>Aratinga pertinax</i>
	<i>Pyrrhura melanura</i>
	<i>Forpus xanthopterygius</i>
	<i>Brotogeris versicolurus</i>
	<i>Brotogeris sanctithomae</i>
	<i>Pionopsitta barrabandi</i>
	<i>Graydidascalus brachyurus</i>
	<i>Pionus maximilani</i>
	<i>Amazona autumalis</i>
	<i>Amazona festiva</i>
<i>Amazona amazonica</i>	
<i>Amazona farinosa</i>	
Rallidae	<i>Aramides guarauna</i>
	<i>Laterallus exilis</i>
	<i>Laterallus fasciatus</i>
	<i>Porphyryla martinica</i>
	<i>Porphyryla flavirostris</i>
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>
	<i>Ramphastos culminatus</i>
	<i>Ramphastos tucanus</i>
	<i>Pteroglossus castanotis</i>
	<i>Pteroglossus incriptus</i>
	<i>Pteroglossus azara</i>
Scolopacidae	<i>Limnodromus griseus</i>
	<i>Limosa haemastica</i>
	<i>Tringa melaneuca</i>
	<i>Tringa flavipes</i>
	<i>Tringa solitaria</i>
	<i>Actitis macularia</i>
	<i>Calidris melanotos</i>
	<i>Calidris fuscicolis</i>
	<i>Micropalama himantopus</i>
Strigidae	<i>Otus choliba</i>
	<i>Otus watsonii</i>
	<i>Ciccaba huhula</i>

	<i>Lophotrix cristata</i>
	<i>Pulsatrix perspicillata</i>
	<i>Glaucidium brasilianum</i>
Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>
	<i>Ajaia ajaja</i>
Tinamidae	<i>Crypturellus undulatus</i>
Trochilidae	<i>Glaucis hirsuta</i>
	<i>Phaethornis superciliosus</i>
	<i>Phaethornis hispidus</i>
	<i>Phaethornis ruber</i>
	<i>Florisuga mellivora</i>
	<i>Campylopterus largipennis</i>
	<i>Anthracothorax nigricollis</i>
	<i>Chlorestes notatus</i>
	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>
	<i>Thalurania furcata</i>
	<i>Leucippus chlorocercus</i>
	<i>Amazilia fimbriata</i>
	<i>Amazilia cf. lactea</i>
	<i>Heliomaster longirostris</i>
Trogonidae	<i>Trogon melanurus</i>
	<i>Trogon collaris</i>
	<i>Trogon curucui</i>
	<i>Trogon violaceus</i>
Cotingidae	<i>Porphyrolaema porphyrolaema</i>
	<i>Cotinga maynana</i>
	<i>Cotinga cayana</i>
	<i>Iodopleura isabellae</i>
	<i>Querula purpurata</i>
	<i>Cephalopterus ornatus</i>
	<i>Gymnoderus foetidus</i>
Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>
	<i>Sittasomus griseicapillus</i>
	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>
	<i>Dendrexetastes rufigula</i>
	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>
	<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>
	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>
	<i>Xiphorhynchus obsoletus</i>
	<i>Xiphorhynchus picus</i>
	<i>Xiphorhynchus necopinus</i>
	<i>Nasica longirostris</i>

	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>
Furnariidae	<i>Furnarius minor</i>
	<i>Furnarius leucopus</i>
	<i>Synallaxis albigularis</i>
	<i>Synallaxis gujanensis</i>
	<i>Synallaxis propinqua</i>
	<i>Certhiaxis cinnamomea</i>
	<i>Certhiaxis mustelina</i>
	<i>Cranioleuca vulpina</i>
	<i>Cranioleuca vulpecula</i>
	<i>Metopothrix aurantiacus</i>
	<i>Philydor pyrrhodes</i>
Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>
	<i>Phaeoprogne tapera</i>
	<i>Progne subis</i>
	<i>Progne chalybea</i>
	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>
	<i>Riparia riparia</i>
	<i>Hirundo rustica</i>
Icterini	<i>Molothrus bonariensis</i>
	<i>Scaphidura oryzivora</i>
	<i>Psarocolius decumamus</i>
	<i>Psarocolius viridis</i>
	<i>Psarocolius angustifrons</i>
	<i>Cacicus cela</i>
	<i>Cacicus solitarius</i>
	<i>Lamprosar tanagrinus</i>
	<i>Agelaius icterocephalus</i>
	<i>Gymnomystax mexicanus</i>
	<i>Icterus jamacaii</i>
<i>Leistes militaris</i>	
Parulini	<i>Dendroica petechia</i>
	<i>Dendroica striata</i>
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>
Piprinae	<i>Schiffornis major</i>
	<i>Tyranneutes stolzmanni</i>
	<i>Pipra filicauda</i>
Poliptilinae	<i>Poliptila plumbea</i>
Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>
	<i>Sakesphorus canadensis</i>
	<i>Thamnophilus doliatus</i>

	<i>Thamnophilus cryptoleucus</i>
	<i>Thamnophilus schistaceus</i>
	<i>Thamnomanes caesius</i>
	<i>Myrmotherula sp</i>
	<i>Myrmotherula surinamensis</i>
	<i>Myrmotherula menetriesii</i>
	<i>Myrmotherula assimilis</i>
	<i>Hypocnemis cantator</i>
	<i>Cercomacra cinerascens</i>
	<i>Cercomacra nigrescens</i>
	<i>Myrmochanes hemileucus</i>
	<i>Sclateria naevia</i>
	<i>Myrmoborus leucophrys</i>
	<i>Myrmoborus lugubris</i>
	<i>Myrmeciza hyperythra</i>
	<i>Myrmeciza melanocephala</i>
	<i>Hypocnemoides melanopogon</i>
	<i>Phlegopsis nigromaculata</i>
Thraupini/Emberezini	<i>Conirostrum bicolor</i>
	<i>Dacnis flaviventer</i>
	<i>Tersina viridis</i>
	<i>Euphonia chlorotica</i>
	<i>Euphonia laniirostris</i>
	<i>Euphonia chrysopasta</i>
	<i>Tangara chilensis</i>
	<i>Tangara xanhoastra</i>
	<i>Tangara mexicana</i>
	<i>Thraupis episcopus</i>
	<i>Thraupis palmarum</i>
	<i>Ramphocelus carbo</i>
	<i>Ramphocelus nigrogularis</i>
	<i>Trichothraupis penicillata</i>
	<i>Nemosia pileata</i>
	<i>Thlypopsis sordida</i>
	<i>Schistochlamys melanopsis</i>
	<i>Saltator maximus</i>
	<i>Salator coerulescens</i>
	<i>Paroaria gularis</i>
	<i>Volatinia jacarina</i>
	<i>Sporophila americana</i>
	<i>Sporophila bouvronides</i>
	<i>Sporophila lineola</i>

	<i>Sporophila caeruleascens</i>
	<i>Sporophila castaneiventris</i>
	<i>Oryzoborus angolensis</i>
	<i>Sicalis columbina</i>
	<i>Amnodramus aurifrons</i>
Troglodytidae	<i>Donacobius atricapillus</i>
	<i>Campylorhynchus turdinus</i>
	<i>Thryothorus coraya</i>
	<i>Thryothorus leucotis</i>
	<i>Troglodytes aedon</i>
Turdidae	<i>Turdus Lawrencii</i>
	<i>Turdus hauxwelli</i>
Tyranninae	<i>Zimmerius gracillipes</i>
	<i>Camptostoma obsletum</i>
	<i>Phaeomyias murina</i>
	<i>Tyrannulus elatus</i>
	<i>Myiopagis gaimardii</i>
	<i>Myiopagis flavivertex</i>
	<i>Elaenia spectabilis</i>
	<i>Elaenia pelzelni</i>
	<i>Ochthoeca littoralis</i>
	<i>Serpophaga hypoleuca</i>
	<i>Stigmatura napensis</i>
	<i>Capsiempis flaveola</i>
	<i>Hemitriccus iohannis</i>
	<i>Todirostrum maculatum</i>
	<i>Todirostrum latirostre</i>
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>
	<i>Tolmomyias poliocephalus</i>
	<i>Tolmomyias flaviventris</i>
	<i>Lathrotriccus eulerei</i>
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>
	<i>Pyrocephalus rubinatus</i>
	<i>Muscisaxicola fluviatilis</i>
	<i>Knipolegus orenocensis</i>
	<i>Arundinicola leucocephala</i>
	<i>Attila bolivianus</i>
	<i>Rhytipterna simplex</i>
	<i>Myiarchus ferox</i>
	<i>Ramphotrigon ruficauda</i>
	<i>Ramphotrigon megacephala</i>
	<i>Pitangus sulphuratus</i>

	<i>Philohydor lictor</i>
	<i>Megarrhynchus pitangua</i>
	<i>Myiozetetes similis</i>
	<i>Myiozetetes granadensis</i>
	<i>Conopias trivirgata</i>
	<i>Myiodynastes maculatus</i>
	<i>Legatus leucophaeus</i>
	<i>Empidonomus varius</i>
	<i>Griseotyrannus aurantiothrocristatus</i>
	<i>Tyrannopsis sulphurea</i>
	<i>Tyrannus melancholicus</i>
	<i>Tyrannus savana</i>
	<i>Tyrannus albogularis</i>
	<i>Pachyramphus rufus</i>
	<i>Pachyramphus castaneus</i>
	<i>Pachyramphus polychopterus</i>
	<i>Pachyramphus minor</i>
	<i>Tityra semifasciata</i>
	<i>Tityra cayana</i>
Virenidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>
	<i>Vireo olivaceus</i>
	<i>Hylophilus thoracicus</i>

ANEXO 4

LISTA DAS ESPÉCIES DE RÉPTEIS E ANFÍBIOS IDENTIFICADAS ATÉ O MOMENTO NA RDS MAMIRAUÁ

Grupos/Famílias	Espécies
BATRÁQUIOS	
Bufonidae	<i>Bufo typhonius</i>
	<i>Bufo marinus</i>
Dendrobatidae	<i>Epipedobates pictus</i>
Hylidae	<i>Hyla boans</i>
	<i>Hyla fasciata</i>
	<i>Hyla lanciformis</i>
	<i>Hyla cf. minuta</i>
	<i>Hyla misera</i>
	<i>Hyla punctata</i>
	<i>Hyla raniceps</i>
	<i>Hyla triangulum</i>
	<i>Hyla sp. 1</i>
	<i>Hyla sp.2</i>
	<i>Hyla cf. granosa</i>
	<i>Osteocephalus leprieuri</i>
	<i>Osteocephalus taurinus</i>
	<i>Phrynohyas resinifictrix</i>
	<i>Phrynohyas venulosa</i>
	<i>Phyllomedusa sp.</i>
	<i>Scinax nebulosa</i>
	<i>Scinax x-signata</i>
	<i>Sphaenorhynchus lacteus</i>
	<i>Sphaenorhynchus sp. 1</i>
<i>Sphaenorhynchus sp.2</i>	
Leptodactylidae	<i>Adenomera sp.</i>
	<i>Leptodactylus riveroi</i>
	<i>Leptodactylus wagneri</i>
	<i>Hydrolaetare schmidtii</i>
Pipidae	<i>Pipa pipa</i>
Pseudidae	<i>Lysapsus limellus</i>
SALAMANDRAS	
Gymnophionidae	<i>Typhlonectes compressicauda</i>

LAGARTOS	
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>
	<i>Gonatodes humeralis</i>
	<i>Lepidoblepharis heyerorum</i>
Iguanidae	<i>Iguana igana</i>
Polychrotidae	<i>Anolis fuscoauratus</i>
	<i>Anolis ortonii</i>
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>
	<i>Crocodilurus lacertinus</i>
	<i>Dracena guianensis</i>
	<i>Kentropyx altamazonica</i>
	<i>Tubinambis teguixim</i>
Tropiduridae	<i>Uranoscodon superciliosus</i>
	<i>Uracentron azureum</i>
Scincidae	<i>Mabuya nigropunctata</i>
Gymnophthalmidae	<i>Prionodactylus argulus</i>
COBRAS	
Boidae	<i>Corallus enydris</i>
	Colubridae
	<i>Atractus sp.</i>
	<i>Dipsas pavonina</i>
	<i>Hydrodynastes bicinctus</i>
	<i>Spilotes pullatus</i>
	<i>Thamnodynastes sp.</i>
	<i>Chironius fuscus</i>
	<i>Helicops leopardinus</i>
	<i>Hydrops triangularis</i>
	<i>Oxybelis fulgidus</i>
QUELÔNIOS	
Testudinidae	<i>Geochelone denticulata</i>
Chelidae	<i>Chelus fimbriatus</i>
Pelomedusidae	<i>Peltocephalus dumerilianus</i>
	<i>Podocnemis erythrocephala</i>
	<i>Podocnemis expansa</i>
	<i>Podocnemis sextuberculata</i>
	<i>Podocnemis unifilis</i>
JACARÉS	
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>
	<i>Melanosuchus niger</i>
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>

ANEXO 5

LISTA DAS ESPÉCIES DE PEIXES IDENTIFICADAS ATÉ O MOMENTO NA RDS MAMIRAUÁ

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcatus</i>
	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcirostris</i>
	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus microlepis</i>
	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus nasutus</i>
	Anostomidae	<i>Abramites hypselonotus</i>
	Anostomidae	<i>Anostomus sp.</i>
	Anostomidae	<i>Laemolyta sp.</i>
	Anostomidae	<i>Laemolyta varia</i>
	Anostomidae	<i>Leporinus agassizi</i>
	Anostomidae	<i>Leporinus cylindrifomis</i>
	Anostomidae	<i>Leporinus fasciatus</i>
	Anostomidae	<i>Leporinus friderici</i>
	Anostomidae	<i>Leporinus trifasciatus</i>
	Anostomidae	<i>Pseudanos trimaculatus</i>
	Anostomidae	<i>Rhytiodus argenteofuscus</i>
	Anostomidae	<i>Rhytiodus microlepis</i>
	Anostomidae	<i>Rhytiodus sp.</i>
	Anostomidae	<i>Schizodon fasciatus</i>
	Characidae	<i>Asiphonichthys cf. condei</i>
	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i>
	Characidae	<i>Astyanax sp.</i>
	Characidae	<i>Brycon falcatus</i>
	Characidae	<i>Brycon melanopterus</i>
	Characidae	<i>Brycon sp.</i>
	Characidae	<i>Chalceus erythrurus</i>
	Characidae	<i>Chalceus macrolepidotus</i>
	Characidae	<i>Charax condei</i>
	Characidae	<i>Charax gibbosus</i>
	Characidae	<i>Colossoma macropomum</i>
	Characidae	<i>Ctenobrycon spilurus</i>
	Characidae	<i>Hemigrammus aff. schmardae</i>
	Characidae	<i>Hemigrammus levis</i>
	Characidae	<i>Hemigrammus ocellifer</i>
	Characidae	<i>Hemigrammus pulcher</i>
	Characidae	<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>
	Characidae	<i>Hemigrammus sp.</i>
	Characidae	<i>Hyphessobrycon bentosi</i>

Characidae	<i>Hyphessobrycon copelandi</i>
Characidae	<i>Hyphessobrycon heterorhabdus</i>
Characidae	<i>Iguanodectes spilurus</i>
Characidae	<i>Metynnis maculatus</i>
Characidae	<i>Moenkhausia cf. grandisquamis</i>
Characidae	<i>Moenkhausia collettii</i>
Characidae	<i>Moenkhausia sp.</i>
Characidae	<i>Moenkhausia intermedia</i>
Characidae	<i>Moenkhausia lepidura</i>
Characidae	<i>Moenkhausia oligolepis</i>
Characidae	<i>Moenkhausia surinamensis</i>
Characidae	<i>Myleus rubripinnis</i>
Characidae	<i>Myleus schomburgkii</i>
Characidae	<i>Myleus torquatus</i>
Characidae	<i>Mylossoma aureum</i>
Characidae	<i>Mylossoma duriventre</i>
Characidae	<i>Phenacogaster cf. pectinatus</i>
Characidae	<i>Phenacogaster sp.</i>
Characidae	<i>Piabucus sp.</i>
Characidae	<i>Piaractus brachypomus</i>
Characidae	<i>Prionobrama filigera</i>
Characidae	<i>Prionobrama sp.</i>
Characidae	<i>Pygocentrus nattereri</i>
Characidae	<i>Roeboides affinis</i>
Characidae	<i>Roeboides myersii</i>
Characidae	<i>Saccoderma sp.</i>
Characidae	<i>Serrasalmus cf. spilopleura</i>
Characidae	<i>Serrasalmus elongatus</i>
Characidae	<i>Serrasalmus rhombeus</i>
Characidae	<i>Serrasalmus serrulatus</i>
Characidae	<i>Serrasalmus spp.</i>
Characidae	<i>Serrasalmus spilopleura</i>
Characidae	<i>Stichonodon insignis</i>
Characidae	<i>Tetragonopterus argenteus</i>
Characidae	<i>Triportheus albus</i>
Characidae	<i>Triportheus angulatus</i>
Characidae	<i>Triportheus elongatus</i>
Chilodontidae	<i>Caenotropus labyrinthicus</i>
Chilodontidae	<i>Chilodus punctatus</i>
Chilodontidae	<i>Chilodus sp.</i>
Crenuchidae	<i>Characidium fasciatum</i>
Crenuchidae	<i>Characidium spp.</i>
Crenuchidae	<i>Crenuchus spilurus</i>
Crenuchidae	<i>Elachocharax pulcher</i>
Ctenolucidae	<i>Boulengerella maculata</i>

	Curimatidae	<i>Curimata spp.</i>
	Curimatidae	<i>Curimata vittata</i>
	Curimatidae	<i>Curimatella alburna</i>
	Curimatidae	<i>Curimatopsis macrolepis</i>
	Curimatidae	<i>Curimatopsis sp.</i>
	Curimatidae	<i>Cyphocharax abramoides</i>
	Curimatidae	<i>Cyphocharax helleri</i>
	Curimatidae	<i>Cyphocharax sp.</i>
	Curimatidae	<i>Cyphocharax spiluroopsis</i>
	Curimatidae	<i>Potamorhina altamazonica</i>
	Curimatidae	<i>Potamorhina latior</i>
	Curimatidae	<i>Potamorhina pristigaster</i>
	Curimatidae	<i>Psectrogaster amazonica</i>
	Curimatidae	<i>Psectrogaster rutiloides</i>
	Cynodontidae	<i>Cynodon gibbus</i>
	Cynodontidae	<i>Hydrolycus scomberoides</i>
	Cynodontidae	<i>Raphiodon vulpinus</i>
	Erythrinidae	<i>Erythrinus erythrinus</i>
	Erythrinidae	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>
	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>
	Gasteropelecidae	<i>Gasteropelecus sternicla</i>
	Hemiodontidae	<i>Anodus elongatus</i>
	Hemiodontidae	<i>Hemiodus goeldii</i>
	Hemiodontidae	<i>Hemiodus gracilis</i>
	Hemiodontidae	<i>Hemiodus immaculatus</i>
	Hemiodontidae	<i>Hemiodus microlepis</i>
	Hemiodontidae	<i>Hemiodus unimaculatus</i>
	Lebiasinidae	<i>Copella cf. arnoldi</i>
	Lebiasinidae	<i>Copella cf. nattereri</i>
	Lebiasinidae	<i>Copella sp.</i>
	Lebiasinidae	<i>Nannostomus bifasciatus</i>
	Lebiasinidae	<i>Nannostomus eques</i>
	Lebiasinidae	<i>Nannostomus harrisoni</i>
	Lebiasinidae	<i>Nannostomus marginatus</i>
	Lebiasinidae	<i>Nannostomus trifasciatus</i>
	Lebiasinidae	<i>Nannostomus unifasciatus</i>
	Lebiasinidae	<i>Pyrrhulina spp.</i>
	Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i>
	Prochilodontidae	<i>Semaprochilodus insignis</i>
	Prochilodontidae	<i>Semaprochilodus taeniurus</i>
Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus verrucosus</i>
	Aspredinidae	<i>Dysichthys cf. coracoideus</i>
	Aspredinidae	<i>Petacara dolichurus</i>
	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus brevis</i>
	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i>

Auchenipteridae	<i>Ageneiosus ucayalensis</i>
Auchenipteridae	<i>Ageneiosus vittatus</i>
Auchenipteridae	<i>Auchenipterichthys thoracathus</i>
Auchenipteridae	<i>Auchenipterus nuchalis</i>
Auchenipteridae	<i>Auchenipterus sp.</i>
Auchenipteridae	<i>Centromochlus heckelii</i>
Auchenipteridae	<i>Pseudauchenipterus cf. nodosus</i>
Auchenipteridae	<i>Pseudepapterus hasemani</i>
Auchenipteridae	<i>Tatia intermedia</i>
Auchenipteridae	<i>Tatia spp.</i>
Auchenipteridae	<i>Trachelyopterichthys taeniatus</i>
Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i>
Auchenipteridae	<i>Trachycorystes trachycorystes</i>
Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i>
Callichthyidae	<i>Corydoras sp.</i>
Callichthyidae	<i>Dianema longibarbis</i>
Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i>
Callichthyidae	<i>Hoplosternum sp. 1</i>
Callichthyidae	<i>Hoplosternum thoracatum</i>
Callichthyidae	<i>Megalechis personata</i>
Cetopsidae	<i>Cetopsis coecutiens</i>
Cetopsidae	<i>Helogenes marmoratus</i>
Doradidae	<i>Acanthodoras cataphractus</i>
Doradidae	<i>Acanthodoras spinosissimus</i>
Doradidae	<i>Agamixis pectinifrons</i>
Doradidae	<i>Amblyodoras hancockii</i>
Doradidae	<i>Anadoras cf. regani</i>
Doradidae	<i>Anadoras grypus</i>
Doradidae	<i>Anduzedoras sp.</i>
Doradidae	<i>Astroodoras sp.</i>
Doradidae	<i>Centroodoras brachiatus</i>
Doradidae	<i>Doras fimbriatus</i>
Doradidae	<i>Doras microstomus</i>
Doradidae	<i>Hassar cf. wilderi</i>
Doradidae	<i>Hemiodoras sp.</i>
Doradidae	<i>Lithodoras dorsalis</i>
Doradidae	<i>Megaladoras irwini</i>
Doradidae	<i>Megaladoras uranoscopus</i>
Doradidae	<i>Opsodoras boulengeri</i>
Doradidae	<i>Opsodoras humeralis</i>
Doradidae	<i>Opsodoras trimaculatus</i>
Doradidae	<i>Platyodoras costatus</i>
Doradidae	<i>Pseudodoras niger</i>
Doradidae	<i>Pterodoras granulatus</i>
Doradidae	<i>Pterodoras spp.</i>

Doradidae	<i>Rhyncodoras cf. xingui</i>
Doradidae	<i>Scorpiodoras cf. heckeliii</i>
Doradidae	<i>Scorpiodoras heckelii</i>
Doradidae	<i>Trachydoras atripes</i>
Doradidae	<i>Trachydoras cf. nattereri</i>
Doradidae	<i>Trachydoras cf. paraguayensis</i>
Heptapteridae	<i>Rhamdia cf. quelen</i>
Heptapteridae	<i>Rhamdia sp.</i>
Loricariidae	<i>Ancistrus cf. hoplogenyis</i>
Loricariidae	<i>Ancistrus sp.</i>
Loricariidae	<i>Dekeyseria scaphirhyncha</i>
Loricariidae	<i>Farlowella amazona</i>
Loricariidae	<i>Farlowella henrique</i>
Loricariidae	<i>Farlowella nattereri</i>
Loricariidae	<i>Farlowella sp.</i>
Loricariidae	<i>Glyptoperichthys gibbiceps</i>
Loricariidae	<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i>
Loricariidae	<i>Hypoptopoma cf. gulare</i>
Loricariidae	<i>Hypoptopoma gulare</i>
Loricariidae	<i>Hypoptopoma sp.</i>
Loricariidae	<i>Hypostomus carinatus</i>
Loricariidae	<i>Hypostomus cf. emarginatus</i>
Loricariidae	<i>Liposarcus multiradiatus</i>
Loricariidae	<i>Liposarcus pardalis</i>
Loricariidae	<i>Loricariichthys acutus</i>
Loricariidae	<i>Loricariichthys maculatus</i>
Loricariidae	<i>Loricariichthys nudirostris</i>
Loricariidae	<i>Oxyropsis cf. acutirostris</i>
Loricariidae	<i>Peckoltia cf. brevis</i>
Loricariidae	<i>Pseudorinelepis cf. pellegrini</i>
Loricariidae	<i>Rineloricaria lanceolata</i>
Loricariidae	<i>Rineloricaria sp.</i>
Loricariidae	<i>Sturissoma sp.</i>
Pimelodidae	<i>Bathypotamichthys sp.</i>
Pimelodidae	<i>Brachyglanis sp.</i>
Pimelodidae	<i>Brachyplatistoma filamentosum</i>
Pimelodidae	<i>Brachyplatistoma flavicans</i>
Pimelodidae	<i>Brachyplatistoma juruense</i>
Pimelodidae	<i>Brachyplatistoma vaillantii</i>
Pimelodidae	<i>Calophysus macropterus</i>
Pimelodidae	<i>Exallodontus aguanai</i>
Pimelodidae	<i>Goeldiella eques</i>
Pimelodidae	<i>Goslinia platynema</i>
Pimelodidae	<i>Hemisorubim platyrhynchus</i>
Pimelodidae	<i>Hypophthalmus edentatus</i>

	Pimelodidae	<i>Hypophthalmus fimbriatus</i>
	Pimelodidae	<i>Hypophthalmus marginatus</i>
	Pimelodidae	<i>Leiarius marmoratus</i>
	Pimelodidae	<i>Leiarius pictus</i>
	Pimelodidae	<i>Megalonema sp.</i>
	Pimelodidae	<i>Microglanis cf. iheringi</i>
	Pimelodidae	<i>Paulicea luetkeni</i>
	Pimelodidae	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>
	Pimelodidae	<i>Pimelodella cf. cristata</i>
	Pimelodidae	<i>Pimelodina flavipinnis</i>
	Pimelodidae	<i>Pimelodus altipinnis</i>
	Pimelodidae	<i>Pimelodus blochii</i>
	Pimelodidae	<i>Pimelodus spp.</i>
	Pimelodidae	<i>Pinirampus pinirampu</i>
	Pimelodidae	<i>Platynematchthys notatus</i>
	Pimelodidae	<i>Platystomatchthys sturio</i>
	Pimelodidae	<i>Pseudopimelodus raninus</i>
	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>
	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>
	Pimelodidae	<i>Sorubim lima</i>
	Pimelodidae	<i>Sorubimichthys planiceps</i>
	Trichomycteridae	<i>Eremophilus candidus</i>
	Trichomycteridae	<i>Pareiodon microps</i>
	Trichomycteridae	<i>Pseudostegophilus nemurus</i>
	Trichomycteridae	<i>Pseudostegophilus sp. 1</i>
	Trichomycteridae	<i>Vandellia sp.</i>
Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Adontosternachus sachsi</i>
	Apteronotidae	<i>Adontosternachus sp.</i>
	Apteronotidae	<i>Apteronotus anas</i>
	Apteronotidae	<i>Apteronotus bonapartii</i>
	Apteronotidae	<i>Apteronotus hasemani</i>
	Apteronotidae	<i>Magosternarchus duccis</i>
	Apteronotidae	<i>Oedemognatus exodon</i>
	Apteronotidae	<i>Orthosternarchus tamandua</i>
	Apteronotidae	<i>Parapteronotus hasemani</i>
	Apteronotidae	<i>Platyrosternarchus macrostomus</i>
	Apteronotidae	<i>Porotergus compsus</i>
	Apteronotidae	<i>Porotergus gimbeli</i>
	Apteronotidae	<i>Porotergus gymnotus</i>
	Apteronotidae	<i>Porotergus sp.n.</i>
	Apteronotidae	<i>Sternachella schotti</i>
	Apteronotidae	<i>Sternachella terminalis</i>
	Apteronotidae	<i>Sternarchogiton nattereri</i>
	Apteronotidae	<i>Sternarchogiton porcinum</i>
	Apteronotidae	<i>Sternarchorhamphus muelleri</i>

Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus curvirostris</i>
Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus mormyrus</i>
Apteronotidae	<i>Sternarchorhynchus oxyrhynchus</i>
Gymnotidae	<i>Electrophorus electricus</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus anguillaris</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus arapaima</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus coatesi</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus jonasii</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus mamiraua</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus sp.</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus sp.n.A</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus sp.n.B</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus sp.n.C</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus sp.n.D</i>
Gymnotidae	<i>Gymnotus sp.n.E</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus beebei</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus brevirostris</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus pinnicaudatus</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus spp.</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus sp.n.A</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus sp.n.B</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus sp.n.C</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus sp.n.D</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus sp.n.E</i>
Hypopomidae	<i>Brachyhypopomus sp.n.F</i>
Hypopomidae	<i>Hypopygus lepturus</i>
Hypopomidae	<i>Hypopygus sp.</i>
Hypopomidae	<i>Microsternachus bilineatus</i>
Hypopomidae	<i>Steatogenys duidae</i>
Hypopomidae	<i>Steatogenys elegans</i>
Hypopomidae	<i>Steatogenys sp.n.</i>
Rhamphichthyidae	<i>Gymnorhamphichthys hypostomus</i>
Rhamphichthyidae	<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>
Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys spp.</i>
Sternopygidae	<i>Distocyclus conirostris</i>
Sternopygidae	<i>Eigenmania cf. macrops</i>
Sternopygidae	<i>Eigenmania sp.</i>
Sternopygidae	<i>Eigenmania limbata</i>
Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i>
Sternopygidae	<i>Rhabdolichops caviceps</i>
Sternopygidae	<i>Rhabdolichops eastwardi</i>
Sternopygidae	<i>Rhabdolichops electrogrammus</i>
Sternopygidae	<i>Rhabdolichops troscheli</i>
Sternopygidae	<i>Sternopygus cf. astrabes</i>
Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i>

Perciformes	Cichlidae	<i>Acarichthys heckelli</i>
	Cichlidae	<i>Acaronia nassa</i>
	Cichlidae	<i>Aequidens diadema</i>
	Cichlidae	<i>Aequidens tetramerus</i>
	Cichlidae	<i>Apistogramma agassizi</i>
	Cichlidae	<i>Apistogramma spp.</i>
	Cichlidae	<i>Apistogrammoides pucallpaensis</i>
	Cichlidae	<i>Apistogrammoides sp.</i>
	Cichlidae	<i>Astronotus ocellatus</i>
	Cichlidae	<i>Biotodoma cupido</i>
	Cichlidae	<i>Chaetobranchus flavescens</i>
	Cichlidae	<i>Chaetobranchus semifasciatus</i>
	Cichlidae	<i>Cichla monoculus</i>
	Cichlidae	<i>Cichlasoma amazonarum</i>
	Cichlidae	<i>Crenicichla cf. labrina</i>
	Cichlidae	<i>Crenicichla cincta</i>
	Cichlidae	<i>Crenicichla gr. lugubris</i>
	Cichlidae	<i>Crenicichla johanna</i>
	Cichlidae	<i>Crenicichla reticulata</i>
	Cichlidae	<i>Crenicichla sp.</i>
	Cichlidae	<i>Geophagus proximus</i>
	Cichlidae	<i>Heros efasciatus</i>
	Cichlidae	<i>Hypselecara temporalis</i>
	Cichlidae	<i>Mesonauta insignis</i>
	Cichlidae	<i>Pterophyllum leopoldi</i>
	Cichlidae	<i>Pterophyllum scalare</i>
	Cichlidae	<i>Satanoperca jurupari</i>
	Cichlidae	<i>Symphysodon aequifasciatus</i>
	Cichlidae	<i>Uaru amphiacanthoides</i>
	Eleotridae	<i>Microphilypnus sp.</i>
	Polycentridae	<i>Monocirrhus polyacanthus</i>
	Sciaenidae	<i>Pachypops furcraeus</i>
	Sciaenidae	<i>Plagioscion sp.</i>
Sciaenidae	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Colomesus asellus</i>
Lepidosireniformes	Lepidosirenidae	<i>Lepidosiren paradoxa</i>
Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>
Clupeiformes	Engraulidae	<i>Lycengraulis batesii</i>
	Pristigasteridae	<i>Pellona castelnaeana</i>
	Pristigasteridae	<i>Pellona flavipinnis</i>
Osteoglossiformes	Arapaimidae	<i>Arapaima gigas</i>
	Osteoglossidae	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>
Pleuronectiformes	Achiridae	<i>Achirus sp.</i>
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Fluviophylax pygmaeus</i>
	Rivulidae	<i>Rivulus sp.</i>

	Rivulidae	<i>Rivulus sp.n.</i>
Rajiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon constellata</i>
	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon hystrix</i>
	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon motoro</i>
Charcharhiniformes	Carcharinidae	<i>Chacharinus leucas</i>

Versão para Consulta Pública