

## SEDUC

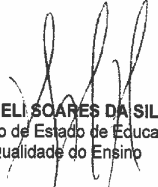
RESENHA Nº GS 379 de 28 de setembro de 2015.  
PORTARIA GS Nº 848/2015.

O SECRETÁRIO DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E QUALIDADE DO ENSINO, no uso de suas atribuições, CONSIDERANDO o teor do Processo nº 011.26878.2015/Seduc,

## RESOLVE

ADMITIR, no cargo Professor, JOANUACELY MEDEIROS MAGALHÃES, com lotação no Município de Manaus, no período de 08 de março até 31 de dezembro de 1995, para fins de regularização funcional.

CUMPRE-SE, REGISTRE-SE E PUBLIQUE-SE. GABINETE DO SECRETÁRIO DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E QUALIDADE DO ENSINO, Manaus, 28 de setembro de 2015.

  
ROSSIELI SOARES DA SILVA  
Secretário de Estado de Educação e  
Qualidade do Ensino

012391

## SEDUC

Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino

EXTRATO DO 5º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 61/2014-  
SEDUC.

ESPÉCIE: Termo Aditivo de Prorrogação de Prazo. DATA DA ASSINATURA: 01.09.2015. PARTES CONTRATANTES: O Estado do Amazonas, através da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino e a empresa DANTAS TRANSPORTES E INSTALAÇÕES LTDA. OBJETO: prorrogar o prazo de vigência e execução do contrato, por mais quatro (04) meses contados de 01.09.2015 até 01.01.2016, para dar continuidade no objeto do contrato. VALOR: R\$ 475.173,60 (quatrocentos e setenta e cinco mil, cento e trinta e seis reais e sessenta centavos). DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA: Unidade Orçamentária: 28101; Programas de Trabalho: 12.367.3283.1297.0011 e 12.361.3283.2548.0011; Natureza da Despesa: 33903308; Fonte de Recurso: 0146, tendo sido emitida pelo CONTRATANTE em 01.09.2015 as Notas de Empenho nº 05914 no valor de R\$ 370.059,44 (trezentos e setenta mil, cinquenta e nove reais e quarenta e quatro centavos) e nº 05915 no valor de R\$ 105.114,16 (cento e cinco mil, cento e quatorze reais e dezesseis centavos). FUNDAMENTO DO ATO: Processo Administrativo nº 011.23239/2015-SEDUC.

Manaus, 01 de setembro de 2015.

  
Ana Graziella M. de O. Cabral  
Coordenadora de Contratos e Convênios

012392

## SEDUC

Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino

EXTRATO DO 2º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 218/2014-  
SEDUC.

ESPÉCIE: Termo Aditivo de Prorrogação de Prazo. DATA DA ASSINATURA: 04.09.2015. PARTES CONTRATANTES: O Estado do Amazonas, através da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino e a empresa DANTAS TRANSPORTES E INSTALAÇÕES LTDA. OBJETO: prorrogar o prazo de vigência e execução do contrato, por mais quatro (04) meses contados de 04.09.2015 até 04.01.2016, para dar continuidade no objeto do contrato. VALOR: R\$ 205.123,31 (duzentos e cinco mil, cento e vinte e três reais e trinta e um centavos). DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA: Unidade Orçamentária: 28101; Programas de Trabalho: 12.361.3283.2548.0011; Natureza da Despesa: 33903308; Fonte de Recurso: 0127, tendo sido emitida pelo CONTRATANTE em 04.09.2015 as Notas de Empenho nº 05947 no valor de R\$ 205.123,31 (duzentos e cinco mil, cento e vinte e três reais e trinta e um centavos). FUNDAMENTO DO ATO: Processo Administrativo nº 011.23526/2015-SEDUC.

Manaus, 04 de setembro de 2015.

  
Ana Graziella M. de O. Cabral  
Coordenadora de Contratos e Convênios

012392

## SEDUC

Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino.

EXTRATO DO 2º TERMO ADITIVO AO CONVÊNIO Nº 92/2014-  
SEDUC.

ESPÉCIE: Termo Aditivo de Prorrogação de Prazo. DATA DA ASSINATURA: 04.09.2015. PARTES CONVENIENTES: O Estado do Amazonas, através da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino e o MUNICÍPIO DE FONTE BOA, através da Prefeitura Municipal. OBJETO: prorrogar o prazo de vigência por mais duzentos e quarenta (240) dias, a contar de 28.09.2015 até 25.05.2016, para dar continuidade no objeto do convênio. FUNDAMENTO DO ATO: Processo Administrativo nº 011.24.689/2015-SEDUC.

Manaus, 04 de setembro de 2015.

  
Ana Graziella M. de O. Cabral  
Coordenadora de Contratos e Convênios

012392


## SEDUC

Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino.

EXTRATO DO 2º TERMO ADITIVO AO CONVÊNIO Nº 103/2014-  
SEDUC.

ESPÉCIE: Termo Aditivo de Prorrogação de Prazo. DATA DA ASSINATURA: 04.09.2015. PARTES CONVENIENTES: O Estado do Amazonas, através da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino e o MUNICÍPIO DE FONTE BOA, através da Prefeitura Municipal. OBJETO: prorrogar o prazo de vigência por mais duzentos e quarenta (240) dias, a contar de 28.09.2015 até 25.05.2016, para dar continuidade no objeto do convênio. FUNDAMENTO DO ATO: Processo Administrativo nº 011.24.694/2015-SEDUC.

Manaus, 04 de setembro de 2015.

  
Ana Graziella M. de O. Cabral  
Coordenadora de Contratos e Convênios

012392

## SEDUC

Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino.

EXTRATO DO 1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 126/2015-  
SEDUC

ESPÉCIE: Termo Aditivo de Prorrogação de Prazo. DATA DA ASSINATURA: 02.09.2015. PARTES CONTRATANTES: O Estado do Amazonas, através da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino e a empresa BIOQUÍMICA DA AMAZÔNIA COMÉRCIO DE SANEANTES E COSMÉTICOS LTDA-EPP. OBJETO: Prorrogar o prazo de vigência por mais sessenta (60) dias, contados de 05.10.2015 até 04.12.2015 e de entrega do material por mais sessenta (60) dias, contados de 05.09.2015 até 04.11.2015, para dar continuidade no objeto do contrato. FUNDAMENTO DO ATO: Processo Administrativo nº 011.24.871/2015-SEDUC.

Manaus, 02 de setembro de 2015.

  
Ana Graziella M. de O. Cabral  
Coordenadora de Contratos e Convênios

012392

## SEDUC

Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino

EXTRATO DO TERMO DE CONVÊNIO Nº 66/2015-SEDUC.

ESPÉCIE: Termo de Convênio de Cooperação Técnica e Financeira. DATA DA ASSINATURA: 23.09.2015. PARTES CONVENIENTES: O Estado do Amazonas, através da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino e o MUNICÍPIO DE HUMAITÁ, através da Prefeitura Municipal. OBJETO: repasse de recursos financeiros para aquisição de combustível e derivados visando o funcionamento dos grupos geradores de energia elétrica das Escolas que atendem aos alunos do Ensino Médio com Mediação Tecnológica matriculados no Sistema Estadual de Ensino (zona rural) do Município de Humaitá/AM. PRAZO: Até 31.12.2015, contados da data da assinatura do Convênio. VALOR GLOBAL: R\$ 161.764,00 (cento e sessenta e um mil setecentos e sessenta e quatro reais). DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA: Unidade Orçamentária: 28101; Natureza da Despesa: 33404126; Fonte de Recurso: 0127, tendo sido emitida pelo CONCEDENTE, em 27.08.2015 a Nota de Empenho nº 05846 no valor de R\$ 161.764,00 (cento e sessenta e um mil setecentos e sessenta e quatro reais). FUNDAMENTO DO ATO: Processo Administrativo nº 011.15.499/2015-SEDUC.

Manaus, 23 de setembro de 2015.

  
Ana Graziella M. de O. Cabral  
Coordenadora de Contratos e Convênios

012392

ÓRGÃO: SECRETARIA DE ESTADO  
DO MEIO AMBIENTE – SEMA

PORTARIA SEMA Nº 048 DE 24 DE SETEMBRO 2015  
O SECRETÁRIO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso das atribuições que lhes são conferidas pelo Decreto de 20 de março de 2015, e pela Lei nº 4.163, de 09 de março de 2015, que instituiu a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA;

CONSIDERANDO a Lei Estadual nº 4.163, de 09 de março de 2015 (Lei da Reforma Administrativa), que dispõe sobre a nova estrutura administrativa do Poder Executivo e que transformou a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SDS em Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA e dá outras providências;

CONSIDERANDO ainda o que consta no Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002 que regulamentou a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 a qual instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC;

CONSIDERANDO as disposições do parágrafo único do art. 40 da Lei Estadual Complementar nº 053 de 05 de junho de 2007 que estabelece o Sistema Estadual de Unidade de Conservação – SEUC; CONSIDERANDO a Lei Estadual nº 2.411 de 16 de julho de 1996 que transforma a Estação Ecológica Mamirauá em Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá;

CONSIDERANDO o Decreto nº 19.272 de 08 de setembro de 1998, que aprova o Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá;

CONSIDERANDO a Portaria nº 069/2007 que aprova o Roteiro Metodológico para a Elaboração de Plano de Gestão para as Unidades de Conservação do Estado do Amazonas;

CONSIDERANDO, por fim, o Processo Administrativo Nº 035.00816/2012 – SDS, que trata da publicação do Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.

## RESOLVE:

I – Aprovar a revisão do Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDS Mamirauá). Espécie: Plano de Gestão.

Objetivo: Conservar a natureza, proteger a biodiversidade e assegurar condições e meios necessários para a reprodução e melhoria dos modos e da qualidade da vida das populações tradicionais.

Estrutura: O Plano de Gestão é dividido em dois volumes, cujas informações estão dispostas na seguinte estrutura:

## VOLUME I

1. INTRODUÇÃO
2. CONTEXTO ATUAL DO SEUC
3. INFORMAÇÕES GERAIS
4. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS
5. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA
6. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES INSTITUCIONAIS
7. AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA INFORMAÇÃO
8. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## VOLUME II

10. MISSÃO DA UC
11. VISÃO DE FUTURO DA UC
12. ZONEAMENTO DA UNIDADE
13. REGRAS DE USO DOS RECURSOS NATURAIS
14. ESTRATÉGIA GERAL DE GESTÃO

II – DETERMINAR que os estudos e atualizações que se façam necessárias sejam realizadas e incorporadas ao plano de gestão por resolução do conselho gestor da RDSM a qualquer tempo.

III – Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

CERTIFIQUE-SE. PUBLIQUE-SE. CUMPRE-SE.

GABINETE DA SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE – SEMA, em Manaus, 14 de setembro de 2015.

  
ANTÔNIO ADEMIR STROSKI  
Secretário de Estado do Meio Ambiente

012393

ÓRGÃO: SECRETARIA DE ESTADO  
DO MEIO AMBIENTE – SEMA

PORTARIA SEMA Nº 060 DE 24 DE SETEMBRO DE 2015  
O SECRETÁRIO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO AMAZONAS, no uso das atribuições que lhes são conferidas pelo Decreto de 20 de março de 2015, e pela Lei nº 4.163, de 09 de março de 2015, que instituiu a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA, com reestruturação organizacional estabelecida pelo Decreto nº 36.219, de 09 de setembro de 2015;

CONSIDERANDO que as diretrizes e procedimentos para criação, implementação e gestão de unidades de conservação estão discriminadas na Lei Federal nº 9.985, de 15 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, e Decreto Federal nº 6.848, de 14 de maio de 2009;

CONSIDERANDO a Lei Complementar nº 53, de 05 de junho de 2007, que instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC, Capítulo IV que determina a criação, implantação e gestão das unidades de conservação;

## RESOLVE:

Art. 1º Convocar uma Consulta Pública para a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Manicoré;

Art. 2º A Consulta Pública tem por objetivo consultar e levar ao conhecimento das comunidades da área do Rio Manicoré e da sociedade em geral, a proposta de criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Manicoré;

Art. 3º A Consulta Pública será realizada na Comunidade Parintintins (Barro Alto), no município de Manicoré, no dia 08 de novembro de 2015, das 8h às 13h.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

CIENTIFIQUE-SE. PUBLIQUE-SE. CUMPRE-SE. Gabinete da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA. Manaus, 24 de setembro de 2015.

  
ANTÔNIO ADEMIR STROSKI  
Secretário de Estado do Meio Ambiente

012394



# Plano de Gestão

Reserva de Desenvolvimento  
Sustentável Mamirauá  
RDSDM

Volume 1  
Diagnóstico

---

# **PLANO DE GESTÃO**

RESERVA DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ - RDSM

Volume 1 - DIAGNÓSTICO

Tefé, AM, junho de 2014

## Ficha Catalográfica

---

Plano de Gestão: Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – RDSM. -  
3.ed. rev. e ampl. - Tefé, AM: IDSM, 2014.

2v., II., color.

v.1 – Diagnóstico

v.2 - Planejamento

1. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – Plano de gestão. 2. Unidade de conservação – Gestão ambiental. 3. Área de conservação – Amazônia. I. Título. II. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM

CDD 333.72

---

Ficha catalográfica: Graciete Rolim (Bibliotecária CRB-2 1100)

## **Expediente**

---

**Órgão de apoio à gestão IDSM/MCTI**

**Presidente da República  
Dilma Vana Roussef**

**Ministro da Ciência e Tecnologia e Inovação  
Clelio Campolina Diniz**

**Diretor Geral do  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável  
Mamirauá  
Helder Lima de Queiroz**

**Órgão Gestor: CEUC/SDS**

**Governador  
José Melo de Oliveira**

**Secretária de Estado de Meio Ambiente e  
Desenvolvimento Sustentável  
Kamila Botelho do Amaral**

**Coordenador do  
Centro Estadual de Unidades de  
Conservação  
Antonio Carlos Witkoski**

**Gestor da Unidade de Conservação  
Raimundo Ribeiro Romaine**

## **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. Posteriormente houve nova atualização dos dados nos anos de 2013 e 2014.

Neste esforço estiveram envolvidos 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 de revisão e elaboração deste documento, e colaboraram de forma relevante para a elaboração da presente versão do Plano de Gestão da RDSM:

Ana Claudeíse Do Nascimento  
Ana Rita P. Alves  
Angela Steward  
João Lanna  
Bianca Bernardon  
Robinson Arias  
Ana Julia Lenz  
Auristela Conserva  
Caroline Arantes  
Cássia Camilo  
Christina Fischer  
Dávila Correa  
Edila Moura  
Ellen Amaral  
Helder L. de Queiroz  
Isabel Soares de Sousa  
Ivan Junqueira  
Emiliano Ramalho  
Jefferson Ferreira  
Eliane de Oliveira Neves  
Caetano Franco  
Felipe Ennes  
Rafael Barbi  
João Valsecchi Do Amaral  
Luiza Câmpora  
Mariana Ferreira  
Thais Morcatty  
Hani El Bizri  
Fernanda Paim  
Marília Sousa



Maurício Camargo Zorro  
Míriam Marmontel  
Nelissa Peralta  
Paulo Roberto Souza

**Subgrupo de Redação**

Ana Claudeíse Do Nascimento  
Isabel Soares de Sousa  
João Valsecchi  
Marília Souza  
Míriam Marmontel  
Nelissa Peralta

**Supervisão Geral**

Helder L. De Queiroz

## Sumário

1. Introdução .....	9
2. Histórico e Antecedentes Legais .....	12
3. Contexto da RDSM no SNUC e no SEUC .....	14
3.1. Informações Gerais .....	14
3.2. Ficha Técnica .....	15
3.3. Acesso à Unidade .....	17
3.4. Situação Fundiária .....	17
4. Caracterização dos Fatores Abióticos .....	20
4.1. Aspectos Geológicos .....	21
4.2. Geomorfologia .....	23
4.3. Relevo e solo .....	25
4.4. Clima .....	29
5. Caracterização dos Fatores Bióticos .....	35
5.1. Caracterização da Vegetação .....	35
5.2. Fauna .....	40
6. Socioeconomia da População de Residentes e de Usuários .....	46
6.1. Histórico de Ocupação .....	46
6.2. Distribuição espacial e aspectos sociodemográficos .....	48
6.3. Caracterização Socioeconômica .....	76
6.4. Organização Comunitária .....	80
6.5. Atividades Desenvolvidas, Sua Distribuição e Seus Impactos .....	90
6.5.1. A Pesca .....	91
6.5.2. A Exploração de Recursos Madeireiros .....	94
6.5.3. A Produção de Artesanato e Uso de Recursos Florestais não Madeireiros .....	98
6.5.4. O Turismo de Base Comunitária .....	101
6.5.5. A Agricultura Familiar .....	104
7. Aspectos Institucionais .....	108
7.1. Recursos Humanos e Infraestrutura .....	108
7.2. Estrutura Organizacional .....	109
8. Análise de Riscos, Ameaças, Fortalezas e Oportunidades .....	110
9. Declaração de Significância .....	113



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, RDSM, no Estado do Amazonas, rios limítrofes e cidades da sua região de influência. ....	13
Figura 3. Composição geológica da RDSM. ....	22
Figura 4. Unidades geomorfológicas da RDSM. ....	24
Figura 5. Mapa hipsométrico da RDSM. ....	25
Figura 8. Nível diário da água registrado na RDSM entre 1990 e 2008. ....	31
Figura 9. Distribuição dos principais tipos florestados de uma porção intensamente estudada da Reserva Mamirauá, destacando os estádios sucessionais das florestas de várzea alta e baixa, e os chavascais, a partir da análise da composição e estrutura das florestas, fotografias aéreas e imagens de satélite Landsat 5. TM. ....	36
Figura 10. Pirâmide etária (%) da população da área de baixo da RDSM, 2001 (n= 4036); 2006 (n= 4162); 2011 (n=3489). Fonte: Banco de Dados dos Censos Demográficos do Instituto Mamirauá, anos de 2001, 2006 e dados preliminares do Censo Demográfico de 2011. ....	52
Figura 11. Distribuição e nomes das localidades da Reserva Mamirauá, conforme cadastro de 2011. ....	53
Figura 12. Distribuição das mini-usinas termoelétricas a diesel na RDSM até 2011. ....	61
Figura 13. Distribuição geográfica das escolas da Reserva Mamirauá até 2011. ....	62
Figura 14. Distribuição percentual de nível de leitura da população da área de baixo da RDSM com mais de 10 anos. Ano 2001 (N= 3018); 2006 (N= 3104) e 2011 (N= 2430). Fonte: Banco de Dados dos Censos Demográficos RDSM, anos de 2001, 2006 e 2011. ....	63
Figura 15. Distribuição percentual de nível de leitura de moradores e usuários da área de baixo da RDSM, por grupos de idade. Ano 2001 (N= 3018); 2006 (N= 3104) e 2011 (N= 2430). Fonte: Banco de Dados dos Censos Demográficos RDSM, anos de 2001, 2006 e 2011. ....	63
Figura 16. Localização dos postos de saúde e pontos servidos com serviço de telefone na RDSM até 2011. ....	66
Figura 17. Terras Indígenas (TIs) em sobreposição ou no entorno da RDSM. ....	67
Figura 19. Participação nas Assembleias Gerais da RDS Mamirauá, considerando a representação das comunidades e número de participantes. ....	82
Figura 20. Detalhamento da distribuição dos assentamentos do Setor Mamirauá (RDSM). ....	85

Figura 21. Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Jarauá e Horizonte (RDSM).....	85
Figura 22. Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Tijuaca e Boa União (RDSM).....	86
Figura 23. Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Ingá e Liberdade (RDSM).....	86
Figura 24. Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Barroso e Aranapu (RDSM).....	87
Figura 25. Detalhamento da distribuição dos assentamentos do Setor Guedes-Panauã (RDSM).....	87
Figura 26. Detalhamento da distribuição dos assentamentos do Setor Solimões de Baixo (RDSM).....	88
Figura 27. Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Maiana e Solimões do Meio (RDSM).....	88
Figura 28. Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Solimões de Cima I (RDSM).....	89
Figura 29. Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Solimões de Cima II e III (RDSM).....	89
Figura 30- Áreas de manejo de pesca, como foco no manejo de pirarucu dentro da RDSM, com assessoria técnica do Instituto Mamirauá. ....	93
Figura 31. Número de árvores ilegalmente exploradas por ano na antiga “área focal” da RDSM de 1993 a 2013 (fonte: Banco de Dados Programa de Manejo Florestal Comunitário do IDSM). ....	95
Figura 32. Localização das áreas de manejo florestal comunitário, e dos talhões já explorados ou em fase de exploração na RDSM. ....	96
Figura 33. 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 1998 e 2014. (Fonte: Banco de Dados – Programa de Turismo de Base Comunitária do IDSM).....	103
Figura 34. Estrutura de Gestão da Reserva Mamirauá. ....	110

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Nutrientes dissolvidos nos rios Solimões e Japurá na região da RDSM (fonte: INPA).....	33
Tabela 2. Condutividade superficial em lagos da RDSM (em $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) (Fonte: IDSM). .....	34
Tabela 3. Percentuais de cobertura da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, por meio de diferentes metodologias aplicadas ao longo dos últimos 16 anos.....	37
Tabela 4. Distribuição das localidades da área de baixo da RDSM, por limites geográficos, tipo de localidade, população de moradores e taxa média geométrica de crescimento populacional para os anos de 1991, 2001, 2006 e 2011. ....	50
Tabela 5. Distribuição da população do entorno da área de baixo da RDSM, por categoria, para os anos de 1991 a 2011.....	50
Tabela 6. Distribuição das localidades e população por limites geográficos da RDSM no ano de 2011. ....	52
Tabela 7. População da RDSM por setor, localidade, município, condição, zona ecológica e nº de domicílios em 2011.....	54
Tabela 8. População da RDSM Terra Indígena, localidade, município, condição, zona ecológica e nº de domicílios em 2011.....	59
Tabela 9. Terras Indígenas (TIs) demarcadas e homologadas em sobreposição ou no entorno da RDSM. Fonte: Instituto Socioambiental. Enciclopédia dos Povos Indígenas no Brasil. Junho, 2011.....	68
Tabela 10. Localidades das TIs sobrepostas ou usuários. ....	69
Tabela 11. Terras Indígenas em Processo - Mamirauá de Baixo, Japurá-Maraã e região. Fontes: FUNAI, 2009, 2013; Souza, 2011 e 2012; UNIPI-MAS, 2012. ....	71
Tabela 12. Terras Indígenas em Processo - Mamirauá de Cima e Região.....	72
Tabela 13. Localidades de Indígenas Moradores e Usuários da RDSM.....	74
Tabela 14. Localidades de Indígenas Moradores e Usuários da RDSM.....	76
Tabela 15. Composição (%) dos rendimentos dos domicílios da Reserva Mamirauá. Fonte: Peralta e Lima, 2013.....	78
Tabela 16. Renda Média das áreas de baixo e de cima da Reserva Mamirauá. Fonte: Peralta e Lima, 2013.....	78
Tabela 17. Despesas médias domiciliares por região em 2010 (em R\$). Fonte: Peralta e Lima, 2013.....	79
Tabela 18. Distribuição (%) dos gastos em relação à despesa anual domiciliar em cada região. Fonte: Peralta e Lima, 2013. ....	79
Tabela 19. Distribuição percentual dos bens e equipamentos entre os domicílios das duas regiões da Reserva Mamirauá. Fonte: Peralta e Lima, 2013. ....	79
Tabela 20. Tipos de áreas agrícolas nas comunidades de várzea RDSM. Fonte: PMA/IDSM.....	105

## **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.

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 executam. 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. Esta padronização inclui intitular tais documentos como Planos de Gestão das unidades estaduais.

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. A primeira versão do Plano de Manejo, datada 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. Consequentemente, o restante da superfície da reserva, com aproximadamente 864.000 hectares (ou quase quatro quintos do total) foi na época designado como “área subsidiária”. Atualmente as áreas são referidas por moradores e usuários da unidade de conservação como área de cima e área de baixo.

Atualmente, toda a Reserva Mamirauá já se encontra mapeada, todos os quase 200 assentamentos humanos, entre moradores e usuários externos, já foram incluídos nos cadastros e levantamentos, e cerca de 75% de toda a área da reserva 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 proteção ambiental, desempenhadas em diferentes frequências e intensidades de acordo com cada um dos locais considerados.

Portanto, pela primeira vez, um 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: a efetiva participação das populações locais, a articulação institucional com os atores relevantes local e regionalmente, o uso sustentado da biodiversidade e a consequente melhoria das condições 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.

Para construção deste Plano de Gestão foi constituído um Grupo de Trabalho para o Plano de Manejo (GTPM) no Instituto Mamirauá, incluindo técnicos e pesquisadores atuando nas diferentes áreas.

Em princípio, logo após sua constituição em 2005, o grupo de trabalho construiu um roteiro específico para este 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 pelo IPAAM, 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 definitiva de roteiro para o novo Plano estava já disponível. Neste momento foram convidados novos membros para o grupo de trabalho. 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 para levantamento das informações disponíveis para compor um diagnóstico mais atualizado da situação da RDS Mamirauá. Estes subgrupos produziram relatórios com a atualização de informações secundárias, usando como fonte publicações e relatórios produzidos 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 grupo de trabalho. 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 implementados pelo Programa de Gestão Comunitária do Instituto Mamirauá. Tais processos de negociação foram fundamentais para identificar maiores problemas ou resistências às novas normas, ou às normas atualizadas, entre as lideranças comunitárias da RDS Mamirauá.

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 grupo de trabalho, 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.

## **2. Histórico e Antecedentes Legais**

A criação da Reserva Mamirauá em 1990 foi o resultado de uma associação entre líderes de um movimento social popular chamado Movimento Preservação e um grupo de pesquisadores que, durante os anos oitenta, uniram esforços em busca do objetivo comum de proteger a área contra a pesca predatória comercial e o desmatamento. O Movimento Preservação foi promovido por lideranças vinculadas a Igreja Católica local. Durante os anos setenta, devido a um aumento da produtividade da indústria da pesca e do declínio das populações de peixes perto das cidades urbanas, como Manaus e Itacoatiara, grandes embarcações navegaram rio acima para liquidar com os estoques dos quais essas comunidades dependiam.

Com o apoio da Igreja Católica local, essas comunidades criaram um sistema de gestão que dividia os lagos em diferentes categorias – preservação, subsistência e lagos livres. As duas primeiras categorias deveriam ser protegidas pelos membros da comunidade da exploração realizada por invasores; a última era destinada ao setor da pesca comercial. Como o movimento não tinha base legal, os esforços de preservação, como o sistema de zoneamento e a apreensão do material dos invasores, eram questionados pelas elites políticas locais.

Em 1983 a área foi identificada como de potencial para proteção e conservação, 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.

A parceria com pesquisadores para a criação da Reserva deu um status legal à proteção da área. O desafio posterior era a criação de uma estratégia que possibilitaria à população local habitar a área e utilizar seus recursos de forma sustentável. Durante o início dos anos noventa, pesquisadores e líderes locais se mobilizaram para discutir e estabelecer um sistema de zoneamento e um conjunto de normas de uso dos recursos naturais na tentativa de estabelecer uma nova categoria de unidade de conservação, que unisse a conservação e o uso sustentável dos recursos por populações locais.





**Figura 1.** Localização da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, RDSM, no Estado do Amazonas, rios limítrofes e cidades da sua região de influência.

Por cerca de três a quatro anos, portanto, parte da área da atual RDSM foi considerada uma área 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 ligadas ao meio ambiente, 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). Naquele momento, um número de estações ecológicas federais, anteriormente sob administração da SEMA, foram transferidas para o nível administrativo estadual em algumas das unidades da federação.

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 meio 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.

### **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.

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 16 RDS's no Estado do Amazonas. 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)

**Gestor:**

Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC/SDS

**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 Km<sup>2</sup>)

**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

**Ecosistemas (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.

### **Contexto Bioregional:**

A RDSM está inserida num importante contexto de conservação bioregional, estando ligada diretamente à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), situada na margem oposta do rio Japurá, que por sua vez é adjacente ao Parque Nacional do Jaú (PNJ) e este a várias outras unidades de conservação de nível administrativo estadual. Estas unidades de conservação estão ligadas a territórios indígenas que já foram ou estão em processo de decretação. Juntas, estas áreas protegidas compõem um grande bloco que está submetido a diferentes níveis de proteção oficial, representando um dos maiores blocos de área conservada do planeta.

### **Níveis de Proteção:**

Neste contexto de conservação bioregional, a RDSM é uma unidade contemplada por vários tipos de proteção – estadual, nacional e internacional. 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 tem como instituição apoiadora de sua gestão, ao longo de toda sua existência, o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, por meio de um acordo de cooperação técnica celebrado entre os órgãos que representam o Governo do Estado do Amazonas. E o Instituto Mamirauá tem também um acordo de cooperação técnica com o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Fonte Boa, que dá assessoria para as comunidades que pertencem ao município de Fonte Boa.

### **Atividades desenvolvidas na UC:**

No interior da RDSM são desempenhadas as atividades econômicas típicas do sistema de várzea, com a realização de uma agricultura familiar, 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 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 unidade de conservação de tão grandes dimensões, e com uma população de moradores e usuários tão grande e diversa, apresenta várias dificuldades de implementação e gestão apropriada.

A maior delas é a implantação de sistemas de proteção ambiental e monitoramento 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.

### **3.3. Acesso à Unidade**

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

O acesso a RDSM se dá 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.

### **3.4. Situação Fundiária**

Desde sua criação como unidade de conservação estadual, em 1990, provavelmente 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”. Segundo a Secretaria de Patrimônio da União (SPU), tais documentos não têm validade porque o território que abrange a Reserva Mamirauá é uma área inteiramente de várzea de rios federais, e, por isso, considerada Patrimônio da União.

Outro problema que decorre desta situação de insegurança fundiária é que os moradores da RDSM contam apenas com o decreto de criação da mesma para garantir sua permanência e direito de explorar os recursos naturais.

De forma a contornar esta questão, o IDSM realiza gestões junto ao governo do Estado do Amazonas há vários anos, e junto à Secretaria de Patrimônio da União – SPU, desde 2010. Em 2004 foi realizada uma primeira expedição parcial do ITEAM a RDSM. 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. Entretanto, nenhuma resposta foi ainda obtida a este respeito.

Em 2011, técnicos da SPU também fizeram uma expedição, cujo resultado foi a emissão de um Termo de Autorização de Uso Sustentável - TAUS, para uma comunidade, Viola do Panauã. Como não se tem conhecimento dos resultados de levantamentos fundiários realizados pelas autoridades competentes na área, não é possível avaliar a extensão e distribuição do problema no interior da unidade. Da mesma maneira, ainda não é possível a geração de um mapa compreensível destacando os aspectos relacionados à regularização fundiária da RDSM.

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 Concessão do Direito Real de Uso (CDRU) e/ou Termo de Autorização de Uso Sustentável (TAUS) a estas peculiaridades de domínio comunal e possam regularizar a presença e direito de uso aos moradores da reserva.

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

A RDSM faz limites com algumas terras indígenas criadas ao longo de um período de cerca de 20 anos precedentes à sua própria criação. E após esta criação também foram criados importantes territórios indígenas na RDSM, que foram decretados como sobreposições com a Reserva Mamirauá. Além disso, nos últimos 10 anos tem sido observada a ampliação de solicitação de criação de novos territórios indígenas na região do Médio Solimões, que incluem áreas que hoje fazem parte da RDSM. Tais solicitações ainda estão em trâmite administrativo. Estes casos relacionados a territórios indígenas serão apropriadamente descritos e discutidos mais adiante no volume II deste documento.

Ao longo dos mais de 20 anos de criação da Reserva Mamirauá, alguns conflitos entre pessoas que se dizem “proprietárias” e moradores de comunidades foram

amenizados, mas existem ainda casos considerados graves e que precisam de gestão por parte dos órgãos competentes. Alguns destes conflitos são descritos a seguir, e identificados na figura 2.

Localização do conflito: Paraná do Panauã, onde pessoas que se declaram “proprietárias” do sistema de lagos Ingaioara, e que são empresárias baseadas no município de Fonte Boa, tentam impedir a pesca dos ribeirinhos ou obrigam-nos a vender-lhes a produção a baixo custo. Além disso, ainda ameaçam de expulsar as comunidades da área (Santa Maria da Água Branca, Ingaioara e Volta do Apara Grande).

Localização do conflito: Setor Solimões do Meio, Comunidade Terra Nova, onde o Instituto de Terras do Amazonas (ITEAM) concedeu uma Concessão de Direito Real de Uso (CDRU) para um ex-morador da área, que atualmente reside na cidade de Manaus, mas frequenta a área para realizar pesca ilegal de pirarucu e empreender ameaças aos comunitários de Terra Nova.

Localização do conflito: Setores Maiana e Solimões do Meio, onde comunitários e pescadores urbanos da Sede do Município de Fonte Boa disputam o acesso a sistemas de lagos daquela porção da Reserva Mamirauá.

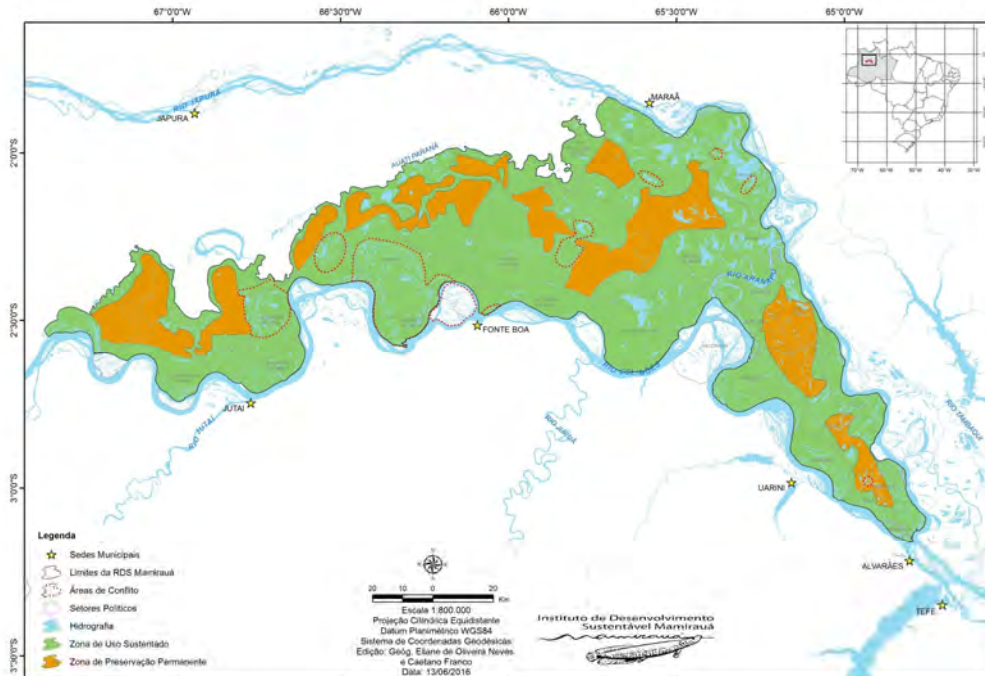
Localização do conflito: Setores Solimões de Baixo e Solimões do Meio, onde pecuaristas do município de Fonte Boa disputam as terras agricultáveis das áreas das comunidades Monte Orebe, Porto Novo, Boiaquara, Santa Maria (Solimões do Meio), Remanso e Moura (Solimões de Baixo), São José (Maiana) or moradores de Fonte Boa.

Localização do conflito: Setor Maiana, onde comunitários residentes nas Comunidades Mapurilândia e São José são importunados e ameaçados por empresários do município de Fonte Boa que afirmam serem os proprietários da área.

Localização do conflito: Paraná do Itaúba, Paraná do Mapixari, Cano do Acapu e Sistema de Lagos Caruara, onde pecuaristas de Maraã e peixeiros de Manacapuru e Manaus, ex-moradores da área, disputam complexos de lagos, onde são desenvolvidos sistemas de manejo e acordos de pesca por comunidades da área de Japurá-Maraã, Sindicato de pescadores de Maraã, e Colônia de Pescadores Z32 de Maraã.

Localização do conflito: Setor Mamirauá, região do lago Mamirauá, onde grupos de moradores do setor e pescadores de Alvarães conseguiram alterar junto ao Conselho Gestor a categoria de uso do lago Mamirauá que se encontra dentro da zona de proteção. Essa mudança e o uso dos estoques de peixes do lago são contestadas por outro grupo de moradores do mesmo setor Mamirauá.





**Figura 2.** Áreas de conflitos dentro dos limites da RDS Mamirauá.

#### **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 km<sup>2</sup> (ou cerca de 5%) de toda a extensão amazônica. 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 km<sup>2</sup>, 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. 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 levadas pelas 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.

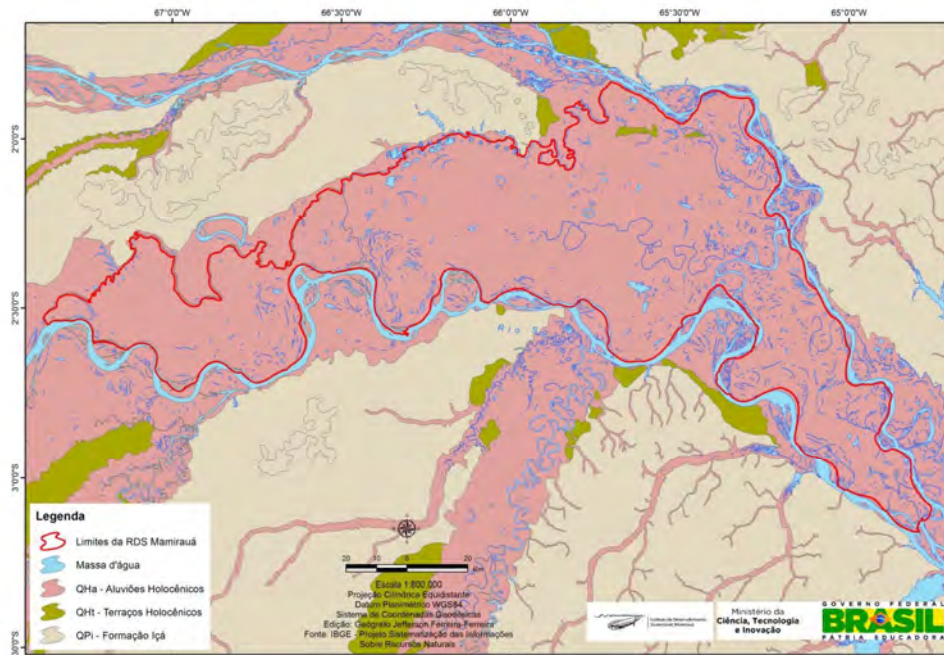
#### **4.1. Aspectos Geológicos**

A RDSM localiza-se sobre o arcabouço geológico da província geocronológica das coberturas sedimentares fanerozóicas limitadas ao norte e ao sul pelos escudos cristalinos arqueano-proterozóicos das Guianas e do Brasil Central, respectivamente. Essa grande bacia sedimentar é dividida por arcos de discordância regionais que promoveram a compartimentação da bacia sedimentar em blocos estruturais distintos, a bacia do Amazonas, do Solimões, do Acre e do Alto Tapajós. A RDSM localiza-se, especificamente, sobre a bacia sedimentar do Solimões, uma bacia sedimentar intracratônica com aproximadamente 500.000km<sup>2</sup> situada quase inteiramente no estado do Amazonas. O preenchimento da Bacia do Solimões por rochas sedimentares fanerozoicas atinge entre 3.800 e 3.100 m de espessura nas sub-bacias Juruá e Jandiatuba, respectivamente (Eiras, 2005). A bacia pode ser dividida em duas sequências de primeira ordem: uma principal, paleozoica, seccionada por diques e soleiras de diabásio; outra mesozoico-cenozoica. As rochas paleozoicas têm destaque por conterem rochas geradoras, reservatório e selante para hidrocarbonetos. Por sua vez, essas rochas encontram-se sobrepostas pelas extensas sucessões cretáceas e terciárias que predominam na superfície.

Uma das mais expressivas formações geológicas da região da RDSM são os litotipos da Formação Solimões - uma cobertura sedimentar mais recente (cenozóica) constituída principalmente por sedimentos inconsolidados pelítico-psamíticos, depositados em ambiente continental fluvial e fluviolacustre. Sobrepostos à Formação Solimões, estão os sedimentos inconsolidados atuais e subatuais (quaternários) que constituem as planícies de inundação dos rios contemporâneos (PROJETO RADAMBRASIL, 1977).

Especificamente dentro dos limites da RDSM são encontrados dois tipos de cobertura cenozóica (Figura 3):

- i. Aluviões Holocênicos formados por conglomerados, arenitos e argilitos, que são predominantes e perfazem praticamente toda a área da Reserva;
- ii. Terraços Holocênicos, que são encontrados em áreas isoladas ao norte da Reserva. Esses terraços são formados por depósitos de planície aluvial constituídos por cascalhos lenticulares de fundo de canal, areias quartzosas inconsolidadas de barra em pontal, e siltes e argilas de transbordamento.



**Figura 3.** Composição geológica da RDSM.

Segundo o RADAMBRASIL (1977) a formação geológica na área da RDSM tem a seguinte sequência litoestratigráfica:

### Holoceno

Aluvião - Areias, siltes e argilas inconsolidadas, correspondendo aos depósitos recentes e atuais de planícies fluviais, às vezes apresentam-se mais litificados (depósito sub-recente, arenitos ferruginosos, com seixos de quartzo, arredondados com aspecto conglomerético).

### Pliopleistoceno

Formação Solimões — Argilitos vermelhos mosqueados, cinza, macipos ou acamados, siltíticos raramente consolidados. Siltitos marrons, macipos, localmente com estratificações plano-paralelas. Arenitos finos a grosseiros, cinza-avermelhado em lentes ou interdigitados com siltitos e argilitos com estratificação de pequena a grande amplitude, argilosos ou não, friáveis; arenitos arcoseanos, ferruginosos e conglomerados intraformacionais.

### Cretáceo ao Terciário

Grupo Barreiras - Intercalações de arenitos e argilitos e subordinadamente conglomerados. Arenitos argilosos vermelhos, duros, pobremente estratificados, com estratificação cruzada, às vezes maciços, finos e médios, mal classificados, contendo bolas de argila. Argilitos vermelho-tijolo e variegados, contendo variada proporção de siltitos e argila, apresentam-se maciços ou laminados, ocorrendo

bolsas de areia irregularmente distribuídas e gradações para arenitos moles ou duros, com fratura subconchoidal, impregnados de óxido de ferro. Conglomerados de seixos de quartzo e arenito silicificado subarredondado.

### **Siluriano Inferior**

Grupo Urupadi (Formação Trombetas) - Arenitos, siltitos e folhelhos de ocorrência subordinada. Arenitos predominantemente brancos e subordinadamente amarelados, marrom-amarelados, creme e avermelhados, com granulometria fina a muito fina, as vezes com níveis mais grosseiros, e raramente média, com grãos subarredondados e moderados, cimento notadamente silicoso, podendo ocorrer também o ferruginoso.

### **Pré-Cambriano Superior**

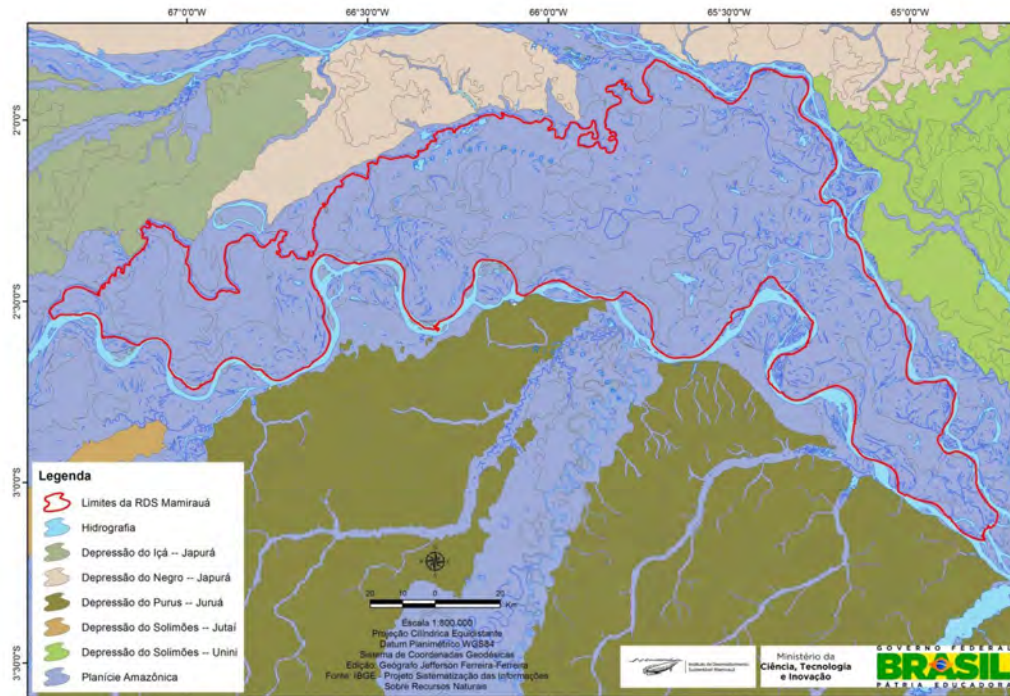
Formação Prosperança - Arcóseos, subareóseos, arenitos silicificados e arenitos argilosos e conglomerados. As cores são normalmente amareladas ou avermelhadas com acentuado grau de consolidação, dobramentos locais devido a intrusões e/ou movimento ou blocos falhados. Grupo Uatumã, Granito Mapuera - Granitos, microgranitos, granófiros, adamelitos, granodioritos, microgranodioritos, monzonitos, dioritos, microdioritos, subvulcanicas e cratogênicas. Grupo Uatumã, Formação Iricoumé - Riolitos, riodacitos, dacitos, andesitos, piroelásticos e ignimbritos, intercalações locais de quartzito, metagrauvascas e metarcoseos.

### **Pré-Cambriano Inferior a Médio**

Complexo Guianense - Gnaisses, migmatitos e anfibolitos, granitos, granodioritos, quartzo-dioritos (granitização), sintectônicos e tarditectônicos, variedades porfiroblásticas proeminentes.

## **4.2. Geomorfologia**

A RDSM está situada em domínio morfoestrutural de depósitos sedimentares quaternários, mais especificamente na unidade geomorfológica da planície Amazônica (Figura 4). Essa planície fluvial é uma área plana resultante de acumulação fluvial, sujeita a inundações periódicas, e que corresponde às várzeas atuais.



**Figura 4.** Unidades geomorfológicas da RDSM.

Na RDSM são observados dois padrões fisionômicos que são descritos segundo o RADAMBRASIL (1977) da seguinte forma:

### **Depósitos lineares fluviais recentes**

O padrão de depósitos lineares fluviais recentes do tipo diques aluviais posiciona-se tanto periféricamente as margens dos rios Solimões e Japurá, como no interior das ilhas formadas por estes dois rios. A disposição estrutural destes diques é feita sob a forma de feixes paralelos e recurvados. Frequentemente entre um dique e outro são observados lagos de forma alongada que são classificados como lagos de dique.

### **Colmatagem homogênea**

O padrão de colmatagem homogênea corresponde à deposição progressiva e homogênea de sedimentos em áreas de antigas planícies e antigos lagos que são resultado da migração do Rio Solimões para o Sul. Esse padrão geomorfológico se caracteriza pela presença de lagos de diversas conformações assim como canais que drenam estas áreas. O segmento da planície, onde este padrão possui maior expressão espacial, é o que se posiciona a oeste do Paraná do Aranapu, abrangendo uma faixa contínua de até 80 km de largura situada entre os rios Japurá e Solimões. Os rios que passam por esta faixa apresentam uma forma de canal fortemente irregular com sinuosidades de grande amplitude, não chegando, porém, a



constituir um padrão meândrico. Dentre eles os mais expressivos são o rio Auati Paraná e o Paraná do Panauã.

No tocante aos lagos, registram-se os do tipo alongado que se localizam entre os diques marginais aos canais que drenam a área, correspondendo ao tipo de lago de dique. Outros são de grande largura e correspondem a antigos arcos meândricos que foram recortados e abandonados (lagos de meandro). Outro tipo de lago que aparece a nordeste do paranã do Aranapu caracteriza-se pelo pequeno porte e pelo aspecto digitado.

### 4.3. Relevo e solo

Áreas interfluviais têm como característica comum a homogeneidade de relevo. No entanto, essa característica é rompida nas largas planícies fluviais dos rios Solimões e Japurá, que alcançam até 80 km de largura na região central da RDSM e onde as relações entre hidráulica fluvial e sedimentos recentes atingem o máximo de variedade de formas de relevo (PROJETO RADAMBRASIL, 1977). O gradiente altitudinal na área da Reserva decresce progressivamente de oeste para leste com altitude máxima de 89 e mínima de 7 metros acima do nível do mar (Figura 5).

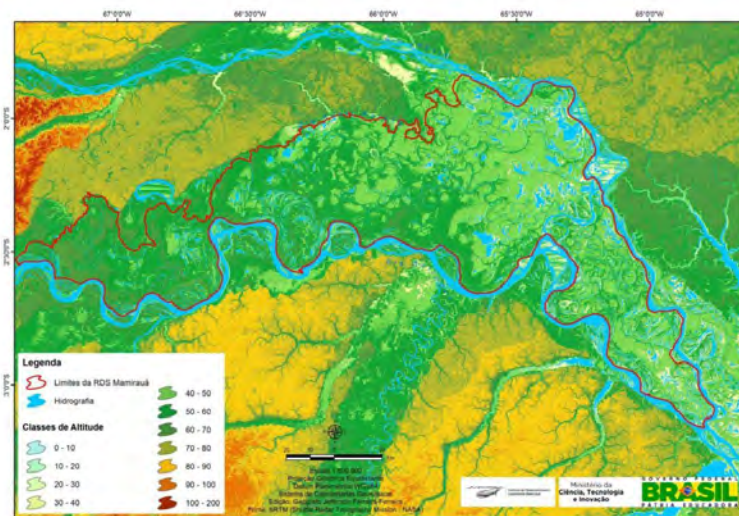


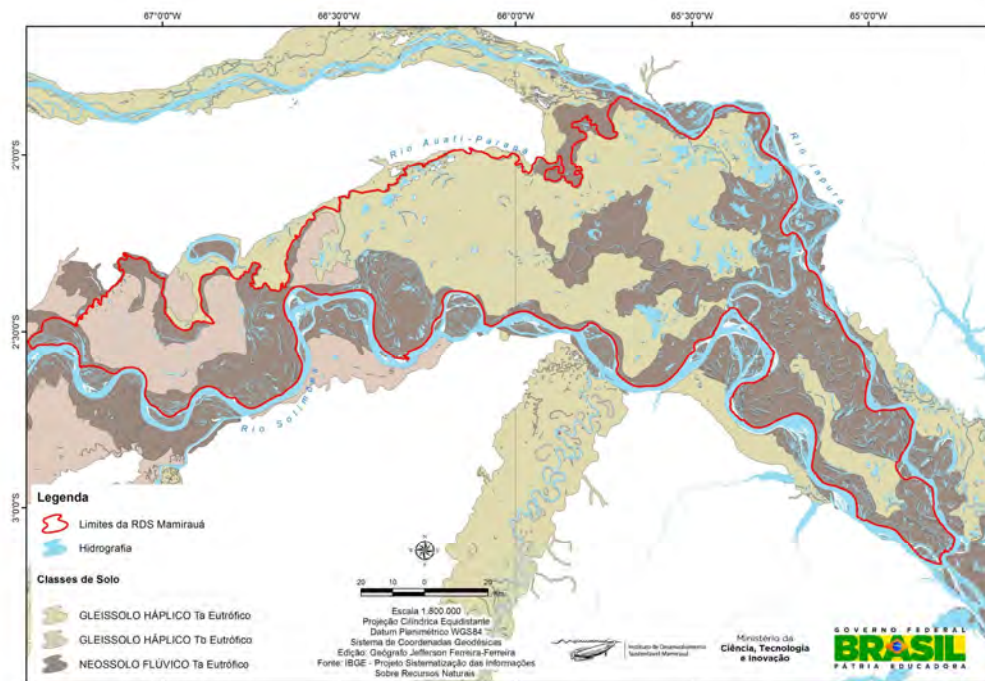
Figura 5. Mapa hipsométrico da RDSM.

O nível elevado do lençol freático e a inundação periódica limitam o processo pedogenético na planície Amazônica, resultando em solos jovens e sedimentos em processo incipiente de pedogênese (Lima, 2001). Além disso, a natureza sedimentar recente dos solos da várzea guardam estreita relação com sedimentos provenientes das regiões andina e subandina, transportados pelos rios e depositados na planície aluvial (Gibbs, 1964; Irion, 1976).

Os solos da várzea do Rio Solimões/Amazonas apresentam, em sua maioria, teores elevados de silte e areia fina. São frequentemente eutróficos e possuem rica composição mineralógica. Pode ser dado destaque para a presença de minerais primários, como mica, clorita e feldspato, além de conteúdo significativo de esmectita, caulinita e vermiculita (Kitagawa & Möller, 1979; Irion, 1984; Möller,

1986), mas também são encontrados lepidrocrocita, hematita e gibbsita (Möller, 1991).

Estão presentes na RDSM três classes de solo do terceiro nível categórico (subgrupos) pertencentes a duas Classes de solo de 1º Nível (ordens): Gleissolo Háptico Ta Eutrófico, Gleissolo Háptico Tb Eutrófico e Neossolo Flúvico Ta Eutrófico. Esta última é predominante e ocorre preferencialmente nas áreas de retrabalhamento fluvial recente - onde prevalece o padrão geomorfológico de depósitos lineares fluviais. Já os Gleissolos estão estabelecidos preponderantemente nas áreas de colmatagem homogênea (Figura 6).



**Figura 6.** Classes de solo presentes na RDSM.

### **Caracterização dos solos presentes na RDSM segundo EMBRAPA (2006):**

#### **Gleissolos**

Compreende solos hidromórficos, constituídos por material mineral, que apresentam horizonte glei dentro de 150cm da superfície do solo, imediatamente abaixo de horizontes A ou E (com ou sem gleização), ou de horizonte hístico com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos. Não apresentam textura exclusivamente areia ou areia franca em todos os horizontes dentro dos primeiros 150cm da superfície do solo ou até um contato lítico, tampouco horizonte vértico, ou horizonte B textural com mudança textural abrupta acima ou coincidente com horizonte glei ou qualquer outro tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte glei. Horizonte plíntico, se presente, deve estar à profundidade superior a 200cm da superfície do solo.



Os solos desta classe encontram-se permanente ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados. A água permanece estagnada internamente, ou a saturação é por fluxo lateral no solo. Em qualquer circunstância, a água do solo pode se elevar por ascensão capilar, atingindo a superfície. Caracterizam-se pela forte gleização, em decorrência do ambiente redutor, virtualmente livre de oxigênio dissolvido, em razão da saturação por água durante todo o ano, ou pelo menos por um longo período, associado à demanda de oxigênio pela atividade biológica.

O processo de gleização implica na manifestação de cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas, devido à redução e solubilização do ferro, permitindo a expressão das cores neutras dos minerais de argila, ou ainda a precipitação de compostos ferrosos. São solos mal ou muito mal drenados, em condições naturais, que apresentam seqüência de horizontes A-Cg, A-Big-Cg, A-Btg-Cg, A-E-Btg-Cg, A-Eg-Bt-Cg, Ag-Cg, HCg, tendo o horizonte superficial cores desde cinzentas até pretas, espessura normalmente entre 10 e 50cm e teores médios a altos de carbono orgânico.

O horizonte glei, que pode ser um horizonte C, B, E ou A, possui cores predominantemente mais azuis que 10Y, de cromas bastante baixos, próximos do neutro. Ocasionalmente podem ter textura arenosa (areia ou areia franca) somente nos horizontes superficiais, desde que seguidos de horizonte glei de textura franco arenosa ou mais fina.

Afora os horizontes A, H ou E que estejam presentes, no horizonte C, a estrutura é em geral maciça, podendo apresentar fendas e aspecto semelhante ao da estrutura prismática quando seco ou depois de exposta a parede da trincheira por alguns dias. No horizonte B, quando este ocorre, a estrutura é em blocos ou prismática composta ou não de blocos angulares e subangulares. Podem apresentar horizonte sulfúrico, cálcico, propriedade solódica, sódica, caráter sálico, ou plintita em quantidade ou posição não diagnóstica para enquadramento na classe dos Plintossolos.

São formados principalmente a partir de sedimentos, estratificados ou não, e sujeitos a constante ou periódico excesso d'água, o que pode ocorrer em diversas situações. Comumente, desenvolvem-se em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia, podendo formar-se também em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, como também em materiais residuais em áreas abaciadas e depressões. São eventualmente formados em áreas inclinadas sob influência do afloramento de água subterrânea (surgentes).

Quando ocorrem sob vegetação hidrófila ou higrófila herbácea, arbustiva ou arbórea são constituídos por material mineral, com horizonte glei dentro dos primeiros 150 cm da superfície, imediatamente abaixo de horizonte A ou E, ou de horizonte H (hístico) com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos, satisfazendo ainda os seguintes requisitos:

- i. ausência de qualquer tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte glei;

- ii. ausência de horizonte vértico, plíntico, ou B textural com mudança textural abrupta, coincidente com o horizonte glei;
- iii. ausência de horizonte plíntico dentro de 200 cm a partir da superfície do solo.

Esta classe abrange os solos classificados como Glei Pouco Húmico, Glei Húmico, parte do Hidromórfico Cinzento (sem mudança textural abrupta), Glei Tiomórfico e Solonchak com horizonte glei.

### **Neossolos**

Compreende solos constituídos por material mineral, ou por material orgânico pouco espesso, que não apresentam alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem, como maior resistência ao intemperismo ou composição química mineralógica, ou por influência dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos.

Possuem seqüência de horizonte A-R, A-C-R, A-Cr-R, A-Cr, A-C, O-R ou H-C sem atender, contudo, aos requisitos estabelecidos para serem identificados nas classes dos Chernossolos, Vertissolos, Plintossolos, Organossolos ou Gleissolos. Admite diversos tipos de horizontes superficiais, incluindo horizonte O com menos de 20 cm de espessura quando sobrejacente à rocha, ou horizonte A húmico ou proeminente com mais de 50 cm quando sobrejacente à camada R, C ou Cr.

Alguns solos podem ainda apresentar horizonte B, mas com insuficiência de requisitos (espessura muito pequena, por exemplo) para caracterizar qualquer tipo de horizonte B diagnóstico. Podem ocorrer horizontes C diagnósticos para outras classes, porém em posição que não permite enquadrá-los nas classes dos Gleissolos, Vertissolos ou Plintossolos.

Estes solos são constituídos por material mineral, ou por material orgânico com menos de 20cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico e satisfazendo os seguintes requisitos:

- i. ausência de horizonte glei abaixo do A dentro de 150 cm de profundidade, exceto no caso de solos de textura areia ou areia franca virtualmente sem materiais primários intemperizáveis;
- ii. ausência de horizonte vértico imediatamente abaixo de horizonte A;
- iii. ausência de horizonte plíntico dentro de 40cm, ou dentro de 150 cm da superfície se imediatamente abaixo de horizontes A, ou E, ou precedido de horizontes de coloração pálida, variegada ou com mosqueados em quantidade abundante;
- iv. ausência de horizonte A chernozêmico com caráter carbonático, ou conjugado com horizonte C cálcico ou com caráter carbonático.

Pertencem ainda a esta classe solos com horizonte A ou hístico, com menos de 20cm de espessura, seguidos de camada(s) com 90% ou mais (expresso em

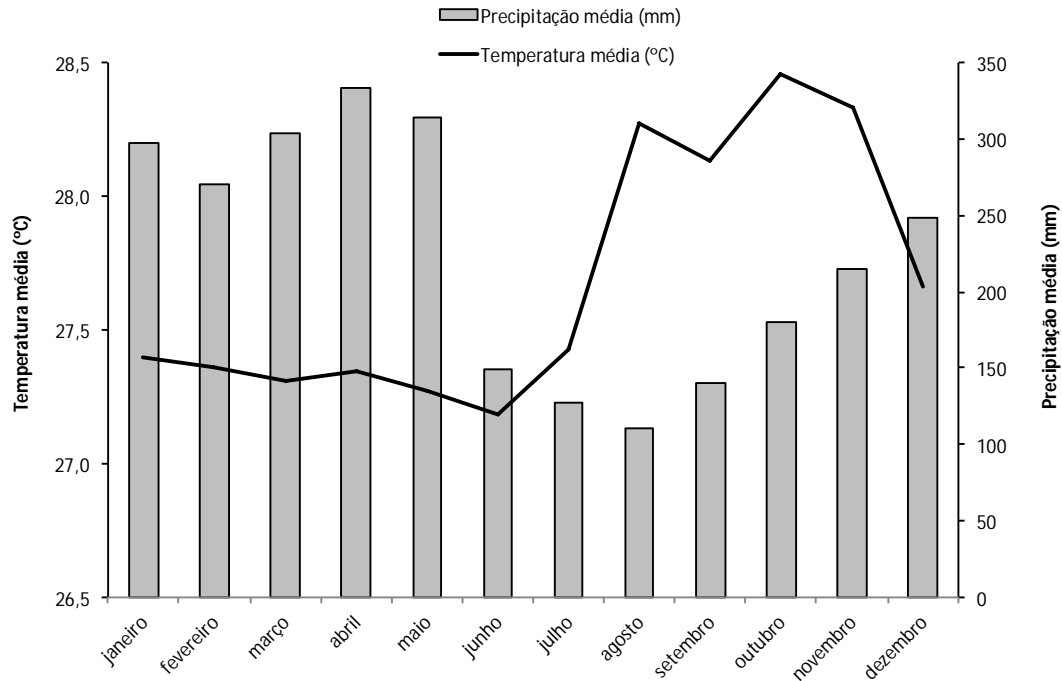
volume) de fragmentos de rocha ou do material de origem, independente de sua resistência ao intemperismo.

Nesta classe estão incluídos os solos que foram reconhecidos anteriormente como Litossolos e Solos Litólicos, Regossolos, Solos Aluviais e Areias Quartzosas (Distróficas, Marinhas e Hidromórficas). Solos com horizonte A húmico ou A proeminente.

#### **4.4. Clima**

O clima na RDSM, segundo a classificação Köppen-Geiger, é tropical úmido ou equatorial. Este tipo de clima é caracterizado por elevada temperatura, com média mensal sempre superior a 18°C, e pela alta pluviosidade, superior a 2000 mm de precipitação total anual e precipitação média mensal superior a 60 mm em todos os meses do ano.

Em Tefé, cidade próxima a RDSM, a pluviosidade média anual entre 2000 e 2013 foi de 2691 mm (fonte de dados: CPTEC/INPE). O período de maior pluviosidade do ano ocorre entre os meses janeiro e maio, com pluviosidade média mensal entre 250 e 350 mm (Figura 6). O período de menor pluviosidade ocorre entre os meses de julho a setembro, quando a pluviosidade média mensal nunca passa dos 200 mm. Em nenhum dos meses foi registrado média mensal inferior a 100 mm. A temperatura média mensal tem pico entre os meses de agosto e novembro, se mantendo sempre acima dos 28 °C durante estes meses (Figura 7). As temperaturas médias mensais mais baixas do ano são observadas entre os meses de janeiro a junho. Nestes meses as médias mensais variam entre 27 e 27,5 °C. Nenhuma média mensal abaixo de 27 °C foi registrada.



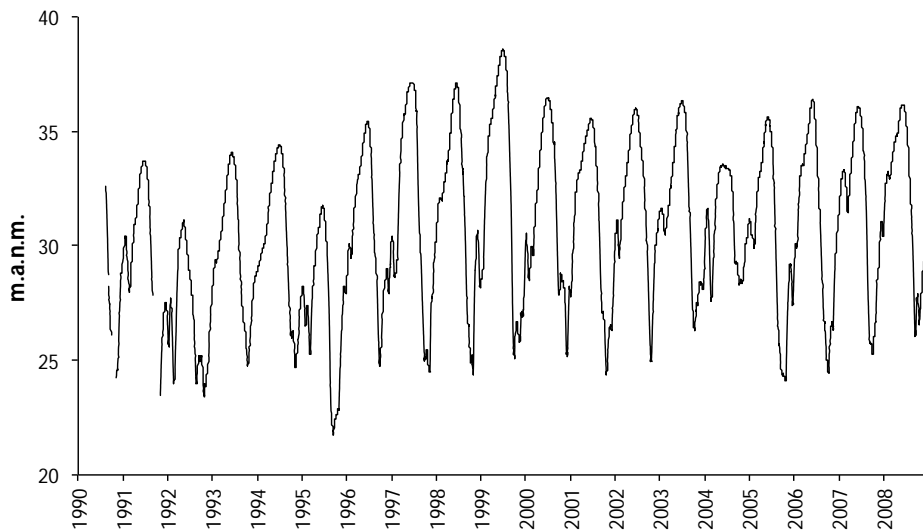
**Figura 7.** Temperatura e pluviosidade média para a região de Tefé. Fonte: CPTEC-INPE - estação Tefé.

#### 4.5. Hidrologia

O pulso de inundação da bacia do Rio Amazonas é fator determinante nos processos ecológicos do ecossistema de várzea e no sucesso das atividades de subsistência realizadas pela população humana que utiliza a área da RDSM.

O pulso de inundação na região pode ser separado em quatro períodos: cheia, enchente, vazante e seca. A cheia é o período em que a água atinge os níveis mais altos do ano. Esse período se inicia em maio e se estende até meados de julho. A vazante é o período de transição entre a cheia e a seca, e é caracterizado pela redução do nível da água. Começa em meados de julho e se estende até o mês de setembro. A seca é o período onde a água se encontra em seu nível mais baixo e compreende os meses de setembro, outubro e novembro. A enchente se inicia no final de novembro e se estende até o início de maio.

Entre 1990 e 2008 o nível da água na região da Reserva oscilou entre 21,71 e 38,55 metros acima do nível do mar, com amplitude anual média de 10,60 m (n=17, D.P.=1,84 – Figura 8). As três maiores cheias registradas ocorreram nos anos de 1997, 1998 e 1999 e as três maiores secas durante 1991, 1992 e 1995.



**Figura 8.** Nível diário da água registrado na RDSM entre 1990 e 2008.

#### **4.6. 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.

Na medida em 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 em que os animais se concentram mais 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

paraná 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 paraná 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 Paraná 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 Paraná 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 <sup>3</sup> /seg. x 10 <sup>-3</sup> )	53,3	14,5
Profundidade (m)	20,9	19,5
PH	7,2	6,36
Alc. (μ equ./litro)	773	131
PO <sub>4</sub> (μM)	0,81	0,27
P total (μM)	1,48	0,98
NO <sub>3</sub> (μM)	14	7,8
NH <sub>4</sub> (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 <sub>4</sub> (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  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) (Fonte: IDSM).

<b>LAGO</b>	<b>ENCHENTE</b>	<b>CHEIA</b>	<b>VAZANTE</b>	<b>SECA</b>
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
<b>MÉDIAS</b>	73,96	122,30	139,42	108,43
<b>Desvio padrão</b>	20,01	9,97	29,96	29,91

A turbidez também varia bastante nos corpos d'água da RDSM, e isto traz importantes conseqüências 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 contêm 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.

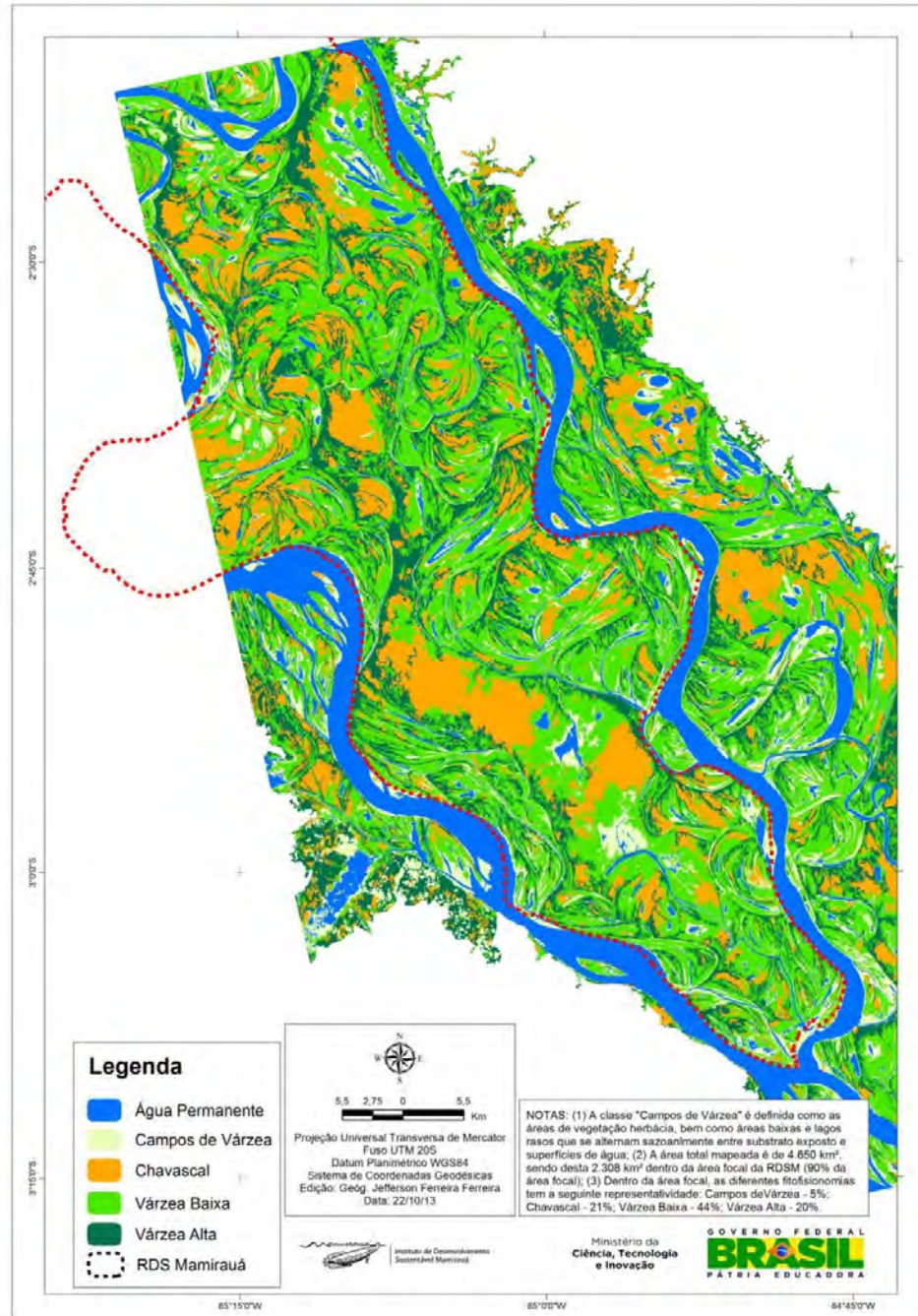
## **5. Caracterização dos Fatores Bióticos**

### **5.1. Caracterização da Vegetação**

As florestas alagadas da RDSM encontram-se em uma zona de transição entre ambientes aquático e terrestre, o que dificulta a determinação de quais fatores são responsáveis pela composição e distribuição das espécies de árvores. As mudanças em pequena escala de taxas de sedimentação e textura do substrato influenciam diretamente a distribuição das espécies arbóreas.

O regime das águas é o fator predominante para determinação da composição florística, ou seja quais espécies de árvores presentes numa determinada área. O conjunto dessas espécies e seus aspectos estruturais como, altura, forma das copas e distribuição espacial, constitui o que na literatura técnica é designado de fitofisionomia.

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, 10% da superfície da reserva está representada por corpos d'água, e 11% cobertos por tipos variáveis de superfícies ou formações vegetacionais não florestadas (palhais, campos, macrófitas, roças, praias e etc.). Conseqüentemente, os 79% restantes são formados por formações vegetacionais florestadas da várzea (58% de floresta alagadas e 21% de chavascais). Numa classificação dos tipos florestados, baseada em levantamentos de campo, fotografias aéreas e imagens de satélite, foi possível produzir um mapa de vegetação da RDSM (Figura 9).



**Figura 9.** Distribuição dos principais tipos florestados de uma porção intensamente estudada da Reserva Mamirauá, destacando os estádios sucessionais das florestas de várzea alta e baixa, e os chavascais, a partir da análise da composição e estrutura das florestas, fotografias aéreas e imagens de satélite Landsat 5.TM.

**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	LAND SAT 5TM *	ALOS/PALSAR**
Campos de Várzea	-	132 km <sup>2</sup> (5%)
Macrófitas	155 km <sup>2</sup> (6%)	
Chavascal	179 km <sup>2</sup> (7%)	481 km <sup>2</sup> (21%)
Várzea Baixa	1652 km <sup>2</sup> (65%)	1021 km <sup>2</sup> (44%)
Várzea Alta	547 km <sup>2</sup> (22%)	472 km <sup>2</sup> (20%)
Corpos d'Água permanentes	-	202 km <sup>2</sup> (10%)

\* Fonte Wittmann *et al.* 2002 \*\* Fonte Ferreira *et al.* In press

Enquanto as várzeas altas e baixas possuem árvores altas postadas ao longo das margens, os chavascais apresentam árvores esparsas, de menor porte e maior espaçamento entre os indivíduos, 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.

Além dos chavascais, inventários florísticos, demonstraram que as espécies de árvores de várzea podem ser separadas em duas outras fitofisionomias: (a) as florestas de várzea baixa, localizadas em áreas com inundações médias com alturas entre 3,0 e 7,5 m (correspondendo a um período de inundação de 50-230 dias ao ano), E (b) as florestas de várzea alta, influenciadas por inundações médias com alturas menores que 3,0 m (permanecendo inundadas em média, menos que 50 dias ano). Como citado antes os termos várzea baixa e várzea alta correspondem de forma modificada aos termos populares "restinga baixa" e "restinga alta", respectivamente.

Dentro desse ambientes, a vegetação se encontra distribuída em diferentes estágios sucessionais, conforme descrição a seguir:

**Sucessão primária de florestas pioneiras ao longo das margens dos canais principais dos rios:** Em sedimentos recém-depositados, a primeira espécie arbórea colonizadora são *Alchornea castaneifolia* e *Salix martiana*. Estas espécies possuem adaptações contra inundações altas e prolongadas e contra elevadas taxas de sedimentação, como espécies pioneiras exigentes de luz, são caracterizadas por um crescimento rápido, ciclos de vida relativamente curtos, e um elevado potencial de reprodução vegetativa. O estabelecimento dessas pioneiras promove sedimentação porque os caules e raízes das árvores reduzem a energia da correnteza da água, levando a um contínuo elevamento dos níveis topográficos dessas áreas recém formadas (Wittmann e Junk 2003; Wittmann *et al.* 2002a,b, 2004).

**Sucessão primária de florestas pioneiras ao longo das margens de lagos:**

Entrada de sedimentos em lagos de várzea é baixa e a textura dos grãos dos sedimentos é fina. O substrato do fundo dos lagos é composto de argila pobremente arejado. Essas áreas são colonizadas por arbustos altamente resistentes a enchentes como *Symmeria paniculata* e *Eugenia* spp. Em contraste com o chavascal, que se estabelece em depressões topográficas, o material orgânico junto das margens de lagos é removido pelas correntes induzidas pelo vento. Na parte interna das densas áreas de *Symmeria paniculata*, uma camada de serapilheira pode acumular, porque essas margens regularmente secam.

**Sucessão secundária inicial ao longo dos rios e canais de rios:**

Estes estágios são densas e muitas vezes monoespecíficas áreas de camadas não estratificadas de *Cecropia latiloba* (embaúba). Estas florestas, muitas vezes podem ser encontradas perto dos canais principais do rio. A altura da copa está relacionada com a idade do sedimento depositado e a sequência de estabelecimento. Este tipo de formação também favorece o assoreamento biogênico dessas áreas, reduzindo o impacto das inundações e estabilização do substrato. Combinado com a reduzida radiação solar abaixo de suas copas, as florestas secundárias iniciais facilitam o estabelecimento de espécies de árvores de sucessão secundária tardia.

**Sucessão secundária tardia:**

Estágios secundários tardios próximos as praias fluviais são compostos de cerca de 500-600 indivíduos, pertencentes a 20-50 espécies de árvores por hectare (Wittmann *et al.* 2004). Esta fase caracteriza-se pelo início da estratificação do dossel, ou seja, as copas das árvores em diferente alturas. Espécies características do dossel superior são *Pseudobombax munguba*, *Laetia corymbulosa*, e *Luehea cymulosa*, enquanto os do dossel mais baixo são *Maclura tinctoria*, *Nectandra amazonum*, e *Crateva benthamii*. A idade média máxima dessas formações é de 60-80 anos (Worbes *et al.* 1992).

**Sucessão secundária tardia de florestas de várzea baixa:**

Estas florestas são bem estratificadas, mas o estrato inferior ou sub-dossel é caracteristicamente pobre em indivíduos. Cerca de 40% de todas as árvores pertencem ao extrato superior com alturas entre 30 e 35 metros. Espécies características do dossel superior são *Piranhea trifoliata* (piranheira) e *Handroanthus barbatus* (capitari). No dossel inferior *Pouteria* spp., *Oxandra* spp., e *Duroia duckei*. Idades máximas dessas formações de aproximadamente 400 anos foram registrados em *Piranhea trifoliata* (Worbes *et al.* 1992).

**Floresta de várzea alta:**

estes são os estágios mais ricos em espécies dos vários tipos de florestas de várzea. No entanto, muitas espécies de árvores ocorrem com baixas abundâncias, sendo muitas vezes representadas por apenas um indivíduo por hectare. Essas florestas apresentam uma estratificação bem distinta, com uma altura do dossel superior em 30-35 m e árvores emergentes atingindo alturas de até 45 m. Devido a relativamente longa fase terrestre, árvores regeneram durante a maior parte do ano, levando assim a um sub-dossel caracteristicamente denso. Florestas de várzea alta podem ser classificadas como o clímax da sequência de sucessão da várzea (Wittmann *et al.* 2002a, b). Elas costumam se estabelecer em áreas elevadas ao longo dos rios ou em canais secundários de rios.

As florestas alagadas 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 florestas alagadas 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 (*Eschweillera albiflora*), a piranheira (*Piranhea trifoliata*) e a abiorana (*Neoxythece elegans*). As palmeiras, em ambos os habitats, são raras.

Em contraste, os chavascals, 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 arroirana (*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 frequentes 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 frequentes, são responsáveis pela maior parte da área basal do habitat. As palmeiras são ausentes, e são encontradas algumas touceiras de bambús, como *Guadua* sp.

Levantamentos recentes realizados por pesquisadores vinculados ao Instituto Mamirauá (dados não publicados), somados aos levantamentos publicados por Ayres (1995), somam um total de 881 espécies vegetais na RDSM (Anexo 1). As famílias mais dominantes são: Fabaceae (12,7%), Annonaceae (5,1%), Myrtaceae (4,4%), Rubiaceae (4,4%), Euphorbiaceae (3,45%) e Sapotaceae (3,3%). A família mais dominante apresentou também o gênero mais dominante; *Inga* (2,9%). Este gênero é encontrado principalmente em ambientes associados a corpos d'água. Os demais gêneros mais dominantes foram *Pouteria* (2,27% Fam: Sapotaceae), *Eugênia* (2,1% Fam: Myrtaceae), *Ficus* (1,7% Fam: Moraceae), *Guatteria* (1,5% Fam: Annonaceae) e *Licania* (1,5% Fam: Chysobalanaceae).

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.

Além de floresta alagadas 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 florestas alagadas. Os palhais são dominados por uma ou mais entre as seguintes palmeiras: muru-muru (*Astrocaryum murumuru*), urucuri (*Attalea* sp.) e açáí (*Euterpe oleracea*). Os

palhais ocorrem sempre muito próximos a várzeas 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 herbáceas 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

### 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 mamíferos menor que as áreas de terra firme adjacentes. Neste ambiente, pequenos roedores e marsupiais, juntamente com os morcegos, perfazem a maior parte da diversidade residente na RDSM. Embora muito desta diversidade ainda não tenha sido catalogada, é evidente a grande importância destes animais não só como componentes da paisagem, mas também como participantes ativos nos processos biológicos em todas as escalas.

Entre os mamíferos arborícolas, onze espécies de primatas, de nove gêneros, foram registrados até o momento na RDSM (Ayres, 1985a,c, 1986, 1995; Ayres & Johns, 1987; Hershkovitz, 1984, 1987; Paim & Queiroz, 2009; Valsecchi, 2005; Vieira *et al.* 2008). Estes são *Cebuella pygmaea*, *Aotus* cf. *vociferans*, *Saimiri vanzolinii*, *Saimiri sciureus macrodon*, *S. s. cassiquiarensis*, *Cebus macrocephalus*, *Cacajao calvus calvus*,

*Cacajao calvus rubicundus*, *Pithecia monachus*, *Ateles chamek* e *Alouatta juara*. Todavia, somente *C.c. calvus*, *Alouatta juara* e o Gênero *Saimiri*, foram alvo de estudos de longo prazo focados na ecologia, comportamento e na sua distribuição (Ayres, 1986; Queiroz, 1995; Vieira *et al.* 2008; Paim *et al.*, 2013).

Levantamentos recentes na RDSM têm indicado simpatria entre diferentes espécies de *Saimiri*. *Saimiri 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. *Saimiri vanzolinii* é a espécie de primata neotropical de distribuição mais restrita conhecida, com aproximadamente 870 km<sup>2</sup> e é endêmica da área focal da Reserva, além de algumas ilhas da região do Médio Solimões (Paim *et al.*, 2013).

Entre os felinos foram registradas, até o momento, quatro das seis espécies amazônicas (*Panthera onca*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii* e *Puma concolor*). *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.

A dieta da onça-pintada na RDSM está baseada principalmente em duas espécies de presas: o jacaré-tinga (*Caiman crocodilus*) e a preguiça-bentinho (*Bradypus variegatus*) (Ramalho, 2006). O jacaré-açu (*Melanosuchus niger*), o guariba (*Alouatta seniculus*) e os ovos de jacaré (principalmente de *M. niger*) também são importantes componentes da dieta (Ramalho, 2006).

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 Neotropical (*Lontra longicaudis*).

Espécies carismáticas da biota amazônica, os mamíferos aquáticos encontram-se inseridos na cultura e tradições locais, apresentando também funções como recurso alimentar e econômico, potencial atrativo turístico. A ariranha está incluída na lista vermelha de animais ameaçados da IUCN como "em perigo" (Duplaix *et al.* 2008); o peixe-boi e o boto vermelho, na categoria "vulnerável" (Marmontel 2008, Reeves *et al.* 2001.) enquanto que a lontra e o tucuxi e são consideradas espécies insuficientemente conhecidas (Waldemarin & Alvarez 2008, Secchi 2012).



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 cinco exemplares machos (Arraut *et al.* 2009). 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, em 2002, seguido da liberação de cinco animais em 2012 na Reserva Amanã.

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, onde as pesquisas foram mais intensas nos primeiros anos de monitoramento. Informações recentes sobre as áreas da Reserva Mamirauá na região de Maraã e Fonte Boa apontam para presença da espécie nestas áreas, onde a caça também ocorre. A maioria dos abates é feita por meio do tradicional arpão, porém já foram documentados casos em que arrastão, e até 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.

Uma nova ameaça, que tem-se tornado mais frequente ao longo dos anos, é a captura de filhotes de peixes-boi, tornados órfãos pela captura das mães, ou por emalhe em redes de pesca. Para minimizar este problema, o Instituto Mamirauá foi credenciado junto ao IBAMA como criadouro conservacionista em 2007, com a criação do Centro de Reabilitação de Base Comunitária de Peixes-boi Órfãos, localizado na Reserva Amanã. Esforços de educação ambiental são realizados nas duas reservas para sensibilizar a população quanto aos problemas de conservação associados ao peixe-boi amazônico.

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 coletados desde o início dos trabalhos, e constituem uma riquíssima fonte de informações em diversos aspectos, especialmente causas de mortalidade, anatomia básica e patologias. A partir do início dos anos 2000 botos, especialmente botos vermelhos, têm sido abatidos de forma ilegal para servirem como iscas para a pesca da piracatinga. O Instituto Mamirauá vem envidando esforços, através da atuação de vários de seus grupos de pesquisa, para caracterizar o problema e a cadeia produtiva do peixe alvo da pesca.

Desde os anos 2000 tem-se incluído nos estudos as espécies de mustelídeos: 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 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 (regiões de Fonte Boa e Maraã), onde pescadores. As lontras comuns também são encontradas na área, incluindo registros recentes para a zona especial de ecoturismo, no setor Mamirauá. Há registros de abates de ariranhas em represália à suposta competição de ariranhas com pescadores pelo recurso pesqueiro, para uso medicinal, para uso de peles como decoração, ou por sentimento de susto, surpresa ou raiva. Há casos também de captura de filhotes de ariranhas e de lontras para manutenção como animais de estimação.

### **Avifauna**

Existem 363 espécies de aves registradas 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*.

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.

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. Por ser um local com várias espécies endêmicas das florestas de várzea o interesse pelo turismo de observação de aves tem aumentado, já sendo possível realizar tal atividade na área de Ecoturismo da RDSM.

A RDSM protege espécies globalmente ameaçadas, como *Neochen jubata* (pato-corredor), *Aburria cumanensis* (jacutinga-de-garganta-azul), *Crax globulosa* (mutum-de-fava, conhecido localmente como mutum-piurí), *Agamia agami* (garça-da-mata), *Harpia harpyja* (gavião-real), *Patagioenas subvinacea* (pomba-botafogo),

*Amazona festiva* (papagaio-da-várzea), *Myrmotherula surinamensis* (choquinha-estriada) e *Myrmoborus lugubris* (formigueiro-liso). O mutum-piurí e o gavião-real fazem parte do Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Amazônia. Segundo Birdlife International, a RDSM é considerada a maior área de ocorrência e com a maior abundância de *Crax globulosa*. Entretanto, um estudo limitado à porção Sudeste da RDSM apontou densidades muito inferiores às de *Pauxi tuberosa* (mutum-cavalo). A várzea da RDSM também é importante para várias aves aquáticas e aves migratórias, que já são raras em outras áreas, como *Anhima cornuta* (anhuma ou alencorne), *Neochen jubata* (pato-corredor) e diversos Charadriiformes (maçaricos, gaivotas e trinta-réis). Além disso, as praias protegidas da RDSM são uns dos únicos pontos onde aves migratórias, como *Sternula superciliaris* (trinta-réis-anão) *Phaetusa simplex* (trinta-réis-grande) e *Rynchops niger* (talha-mar) conseguem se reproduzir. Um estudo recente mostrou que algumas destas aves retornam para a mesma praia onde nasceram ou se reproduziram.

## Herpetofauna

Com relação à herpetofauna, a RDSM permanece apenas parcialmente inventariada. Foram registradas, até o momento, 43 espécies de anuros (sapos, rãs e pererecas), três de cecílias, 18 de lagartos e 16 de serpentes. A área de baixo (antigamente denominada "focal") de Mamirauá abriga ao menos cinco espécies de quelônios aquáticos e uma espécie de quelônio terrestre, além de quatro espécies de jacarés.

Uma característica relevante do ponto de vista conservacionista é a ocorrência de espécies, algumas ameaçadas de extinção, que são alvo da exploração pela população humana, como os jacarés (*Melanosuchus niger* e *Caiman crocodilus*), quelônios aquáticos (*Podocnemis* spp.) e terrestres (*Chelonoidis denticulata*). Os quelônios do gênero *Podocnemis* são os mais caçados na RDSM, sendo eles a tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*), o tracajá (*Podocnemis unifilis*) e a iaçá (*Podocnemis sextuberculata*).

Atualmente, a espécie de quelônio mais ameaçada de extinção na RDSM é *Podocnemis expansa*. A espécie tem apresentado nos últimos anos um reduzido número de posturas na área focal da RDSM, variando entre 24 e 39 ninhos registrados, os quais muitas vezes são coletados por viajantes e moradores locais.

O jabuti-amarelo (*Chelonoidis denticulata*) ocorre ao longo de todo ano na RDSM, incluindo os períodos em que as terras se tornam completamente alagadas. Segundo os comunitários, os jabutis são mais facilmente encontrados no verão próximos a pequenos cursos d'água e no inverno, quando ocorre a subida do nível d'água, em áreas de terras mais altas. Os jabutis figuram entre os quelônios mais apreciados para consumo e sua coleta é intensa em algumas regiões da RDSM. As fêmeas de jabuti-amarelo realizam a postura de ovos no interior da floresta, o que inviabiliza a coleta dos ovos para consumo dos moradores locais. Filhotes e juvenis são frequentemente capturados para criação, seja como animal de estimação, seja para posterior consumo.

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

## **Ictiofauna**

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) possui uma fauna de peixes excepcionalmente diversa, com 713 espécies registradas até o presente momento. É o maior número de espécies registrado para um ambiente de várzea. Uma das razões para esta diversidade é a amplitude de habitats oferecidos aos peixes e a dinâmica de sua alteração ao longo do ciclo hidrológico.

As espécies de peixes coletadas pertencem a muitos grupos, desde os mais primitivos, como os Osteoglossiformes, até os mais especializados, como os Perciformes. Atualmente alguns peixes deste levantamento são depositados na coleção ictiológica do Instituto Mamirauá, que conta com 11.299 exemplares, distribuídos em três classes, 13 ordens, 46 famílias e 248 gêneros, armazenadas em 2.638 lotes. A lista de espécies de peixes, típica dos habitats alagados da Amazônia, conta com as Ordens de maior riqueza os Characiformes, Siluriformes e Perciformes.

O capim flutuante é um dos habitat mais ricos em número de espécies, sendo vital para sobrevivência de muitas delas, e é um ambiente altamente produtivo. Este ambiente vem sendo monitorado e apresenta aproximadamente 234 espécies, com uma variedade de nichos tróficos. A maioria dos peixes residentes é de pequeno porte e alimenta-se de invertebrados autóctones. Estas espécies incluem vários representantes da família Cichlidae, Tetragonopteridae, diversas espécies de piabas, de peixes elétricos, jovens de serrasalmídeos, os muçuns (*Synbranchidae*) e os raros *Gymnotus obscurus*, *G. varzea* e *Crenuchus spilurus*. Muitos dos peixes que se encontram durante a cheia nos capins flutuantes são exemplares juvenis de espécies que passam a vida adulta na floresta alagada ou em águas abertas. Na seca, as espécies que permanecem no capim flutuante têm suas populações reduzidas, devido à diminuição do habitat, predação por piranhas e outros predadores da floresta alagada.

Um traço marcante do grupo de peixes do local é a existência de um ramo de Gymnotiformes (peixes elétricos) excepcionalmente diverso, com pouco mais de 90 espécies. Nos últimos anos, cinco espécies foram descritas, sendo uma delas, o *Gymnotus jonasí*, endêmico da Reserva Mamirauá. Somente no ano de 2013, mais cinco espécies, ainda não identificadas foram descobertas.

Ainda em 2013 durante o inventário da região do Rio Auati-Paraná, duas espécies que não tinham ocorrência no Brasil, *Pyrrhulina zigzag* (Lebisionidae) e *Apistogrammoides pucallpaensis* (Cichlidae) foram registradas em vários pontos ao longo do rio.

Outro aspecto importante encontrado é o 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 a ocorrência de inúmeras espécies predadoras (o número de espécies de aves,

répteis, mamíferos e até mesmo artrópodes que se alimentam de peixes é muito alto). Ambos são fatores que podem ameaçar o sucesso reprodutivo de várias espécies de peixes encontrados na RDSM.

Com relação ao status populacional das espécies de peixes, estudos mostram que sete delas encontram-se sobreexploradas. Podemos citar e dar atenção especial principalmente aos peixes lisos (bagres), piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*), dourada (*Brachyplatystoma rousseauxii*, *Brachyplatystoma filamentosum*) e o jaú (*Zungaro zungaro*); pirarucu (*Arapaima gigas*); aos Caracídeos, tambaqui (*Colossoma macropomum*), duas espécies de jaraqui (*Semaprochilodus taeniurus* e *Semaprochilodus insignis*). Os peixes ornamentais, como o acará-disco (*Symphysodon aequifasciatus*), que, apesar de não estarem na lista de espécies sobreexploradas, ainda apresentam seus estoques reduzidos, resultado da sobrepesca no passado. O aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*) também merece atenção, pois além de apresentar baixa fecundidade, é alvo de um comércio ilegal, principalmente de seus filhotes. Para a maioria das espécies acima mencionadas existe ato normativo para o seu defeso e tamanho mínimo de captura.

Diante de toda essa diversidade íctica, nenhuma espécie encontra-se ameaçada de extinção, provavelmente devido ao alto grau de conservação da RDSM, ocorrências das espécies em extensas áreas e a possibilidade de manejo de algumas delas. Os peixes desempenham importantes papéis ecológicos no ecossistema de várzea, seja como dispersores de sementes, como base da dieta da população tradicional e também de um grande número de predadores do topo da cadeia trófica. É vital a manutenção e conservação deste ecossistema para a continuidade dos estoques pesqueiros e da fauna da RDSM.

## **6. Socioeconomia da População de Residentes e de Usuários**

### **6.1. Histórico de Ocupação**

Quando o Frei Gaspar de Carvajal viajou pelo Solimões em meados do século XVI observou a calha do rio intensamente ocupada. Povos como os Omágua, Aisuare, Yurimágua e Paguana exerciam controle sobre grandes territórios, relacionavam-se e guerreavam entre si e com outros povos, além de articularem redes de circulação de bens e pessoas que alcançavam grandes extensões (Lima & Alencar, 2000).

No século seguinte, a colonização trouxe a instalação das Missões, articuladas pelos Jesuítas ligados à Espanha, e um contato mais frequente com os Europeus. As populações do Solimões foram então assoladas por epidemias e, quando já se encontravam em decadência, tornaram-se alvo das “expedições punitivas” e “tropas de resgate” organizadas pelos colonizadores portugueses (Lima-Ayres, 1992). Os indígenas cativos eram vendidos em mercados no baixo Amazonas e no litoral. A disputa entre portugueses e espanhóis pelo controle do rio se refletia na disputa entre ordens religiosas pelo controle das missões, uma vez que o principal objetivo era o de assegurar o acesso à mão de obra indígena.

A maioria da população indígena da calha do Solimões naquela época foi exterminada ou deslocada nesse processo. Outros se refugiaram nas missões espanholas do Alto Amazonas ou foram aldeados por carmelitas portugueses nas missões em Tefé e Coari. Na segunda metade do século XVIII essas populações se juntaram a outras, capturadas nas calhas dos rios Japurá, Juruá, Içá, Purus e Madeira, além de indígenas do Solimões que antes viviam longe das margens, como os Ticuna.

A instauração do Diretório dos Índios (1757-1799) substituiu os religiosos por leigos no governo dos indígenas aldeados. Dada a dureza do trato por parte desses novos mestres, muitos indígenas se rebelavam ou fugiam.

O início da exploração comercial da borracha, em meados do século XIX marca outro momento de combate e escravidão das populações indígenas, especialmente para os povos situados em cursos hídricos afastados. Antes concentrados em torno das vilas e cidades, os *caboclos* e indígenas "descidos" foram espalhados em assentamentos no interior, onde deveriam conseguir produtos de valor comercial, como a seringa e a castanha, e trocar por mercadorias fornecidas pelos *patrões*.

No início do século XX a população nativa do médio Solimões estabelecia relações com pessoas de diferentes origens e posições sociais, sobretudo os migrantes do Nordeste brasileiro, estimuladas pela co-residência em povoados ou próximo às feitorias, levando ao estabelecimento de laços que englobam casamentos, relações conjugais não reconhecidas e o compadrio (Lima & Alencar, 2000).

A ocupação humana moderna de Mamirauá data do 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, 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 (Lima & Alencar, 2000).

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 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 eclesiais 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 a margem dos principais rios e paranás que limitam a área, o Solimões, o Japurá, o Auati-Paraná e o Paraná 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 (Lima & Alencar, 2000). 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.

Na figura 10 são apresentados os cerca de 210 assentamentos humanos listados atualmente como moradores ou usuários da Reserva Mamirauá. Este número varia bastante ao longo do tempo, em função da criação ou extinção de sítios e comunidades.

## **6.2. Distribuição espacial e aspectos sociodemográficos**

A população de moradores e usuários da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) está distribuída em localidades com pequenos agrupamentos populacionais que são diferenciados socialmente como *sítios* e *comunidades*. Os *sítios* se caracterizam por ter um único tronco de parentesco familiar, por um menor número de domicílios, geralmente de uma a quatro casas e por uma organização social circunscrita às principais atividades para a sobrevivência do grupo familiar. As *comunidades* podem ter mais de um tronco de parentesco, têm maior número de domicílios e apresentam uma organização social mais complexa, com uma ou mais lideranças que desempenham funções relacionadas aos interesses da coletividade. É nas comunidades que se encontram as igrejas, escolas, centros comunitários e associações comunitárias.

Os dados estão apresentados incluindo a totalidade das localidades de *moradores* – aquelas que ficam situadas dentro dos limites territoriais da RDSM - e as localidades de *usuários* – aquelas que, conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) têm direitos de uso assegurados como tradicionais usuários dos recursos naturais das unidades de conservação. Os dados sociodemográficos da área total da Reserva Mamirauá são referentes ao ano de 2011. Para as análises

comparativas entre os anos de 2001, 2006 e 2011, apresentamos dados coletados na área de baixo da Reserva (antes denominada de área focal)<sup>1</sup>.

O reconhecimento das populações da área de entorno, como populações usuárias dos recursos naturais da RDSM não está justificado apenas devido a sua proximidade a essa unidade de conservação. Esse reconhecimento é também um ato político de adesão às práticas do manejo sustentado dos recursos, que é feito mediante o compromisso de aceitar tanto as normas estabelecidas no Plano de Gestão, quanto os acordos formalizados entre as associações. Portanto, uma comunidade pode ser reconhecida pela coletividade como população usuária em um determinado período e perder essa condição, seja por decisão própria, seja por impedimentos resultantes da quebra dos acordos firmados entre as comunidades e suas associações. Por conseguinte, do ponto de vista demográfico, o número de localidades usuárias da Reserva Mamirauá varia ao longo dos anos.

As localidades estão distribuídas em setores, que são unidades geopolíticas que reúnem uma rede de comunidades que tomam decisões conjuntas sobre recursos naturais comuns. Tanto a formação das comunidades, quanto dos setores foram resultado das ações do Movimento de Educação de Base e de outras pastorais da Igreja Católica na região do Médio Solimões. Os setores representam politicamente as comunidades e seus representantes assumem a responsabilidade de mediar situações de conflito, principalmente em relação ao uso dos recursos naturais.

Os registros sobre a dinâmica sociodemográfica dessas populações foram feitos com metodologia semelhante à utilizada pelos censos demográficos, ou seja, com abrangência do universo dos domicílios das localidades, tendo como unidade de análise o domicílio e seus moradores.

Esse registro integra o conjunto de levantamentos periódicos realizados pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/IDSM desde 2000, tendo uma periodicidade quinquenal. Em 2001 e 2006 o levantamento ficou limitado à denominada área de baixo, ou área focal da Reserva Mamirauá. No ano de 2011, a coleta foi realizada, pela primeira vez, em toda a extensão territorial da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Os dados demográficos de toda área estão detalhados na Tabela 7.

A tabela abaixo apresenta as taxas médias de crescimento populacional para os períodos intercensitários da área de baixo da RDSM. Para essa área existe uma série histórica demográfica de 20 anos, onde é possível acompanhar a variação na distribuição geográfica das localidades no período compreendido entre 1991 e 2011.

---

<sup>1</sup> Área focal foi assim denominada porque foi onde iniciaram as atividades de implementação da Reserva Mamirauá, incluindo aqui os projetos de manejo dos recursos naturais e onde, por esse motivo, se concentraram as pesquisas sociais no período de 1990 a 2010.



**Tabela 4.** Distribuição das localidades da área de baixo da RDSM, por limites geográficos, tipo de localidade, população de moradores e taxa média geométrica de crescimento populacional para os anos de 1991, 2001, 2006 e 2011.

<b>População de moradores da RDSM (área de baixo)</b>	<b>1991</b>	<b>2001</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>
N. de localidades e domicílios	18 comunidades 49 sítios 230 domicílios	23 comunidades 8 sítios 237 Domicílios	26 comunidades 9 sítios 312 domicílios	25 comunidades 4 sítios 329 domicílios
População de moradores	<b>1505</b>	<b>1.585</b>	<b>1.901</b>	<b>1.852</b>
<b>Taxa média geométrica de crescimento anual</b>	----	<b>0,52</b>	<b>3,70</b>	<b>-0,52</b>

(Fonte: Dr. E. Moura, UFPA – BD Censo Demográfico IDSM).

A implementação da reserva contempla também a população da área de entorno, que usa os recursos naturais localizados na área da reserva, em especial o pescado e a madeira. Esses usuários podem ser diferenciados entre os que habitam a área de entorno, em localidades da margem direita do Rio Solimões e das margens esquerda do Rio Japurá e Auati-Paraná. E ainda os usuários que são pescadores urbanos e suas organizações nos municípios de Tefé, Fonte Boa, Alvarães e Marañ. Ambos os grupos usaram historicamente os recursos naturais da Reserva Mamirauá e fazem parte dos sistemas de manejo da Reserva.

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 com exigências de cumprimento das normas estabelecidas e participação nas atividades de proteção ambiental.

**Tabela 5.** Distribuição da população do entorno da área de baixo da RDSM, por categoria, para os anos de 1991 a 2011.

<b>População do entorno da RDSM (área de baixo)</b>	<b>1991</b>	<b>2001</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>
<b>Área de entorno (margem direita do Rio Solimões)</b>	14 localidades 235 domicílios 1543 moradores	22 localidades 427 domicílios 2596 moradores	25 localidades 366 domicílios 2157 moradores	23 Localidades 434 domicílios 2.284 moradores
<b>Área de entorno (margem esquerda do Rio Japurá)</b>	11 localidades 118 domicílios 787 moradores	24 localidades 164 domicílios 1052 moradores	18 localidades 154 domicílios 1.013 moradores	12 localidades 129 domicílios 830 moradores
<b>Total da população usuária do entorno</b>	<b>2330</b>	<b>3.648</b>	<b>3.170</b>	<b>3.114</b>
<b>Taxa média geométrica de crescimento anual</b>	-----	<b>4,59</b>	<b>-2,77</b>	<b>-0,36</b>

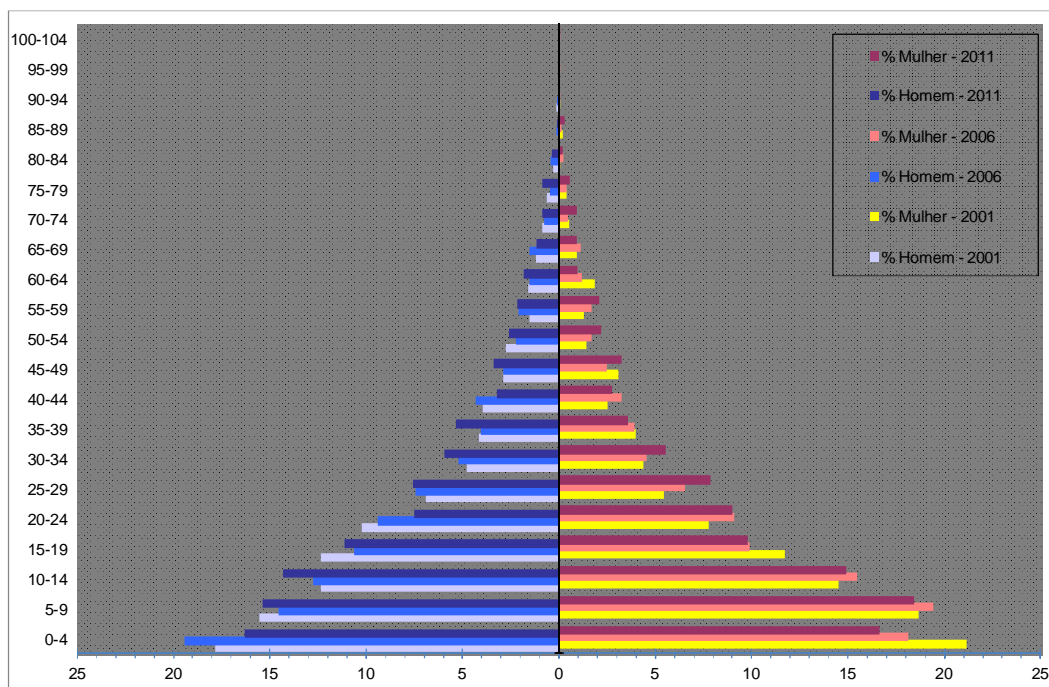
Na tabela abaixo é possível comparar as taxas médias geométricas de crescimento populacional para as localidades com dados para três períodos intercensitários, que totalizaram 39 localidades no período de 1991-2001, 64 no período de 2001-2006 e 60 no período de 2006-2011. As hipóteses explicativas para o declínio populacional estão relacionadas às demandas de aumento da

escolarização dos filhos (o que ainda só é possível nos centros urbanos). Essas demandas, associadas ao aumento da renda das famílias por meio do acesso a políticas de redistribuição de renda, permitiria às famílias manterem filhos estudando nas cidades. Além disso, a ampliação de acesso às aposentadorias rurais possibilita que os membros mais velhos das famílias possam mudar-se para cidades próximas, onde têm maior acesso aos serviços públicos de atendimento à saúde.

A estrutura etária dos moradores da reserva também se alterou no período de 1991 a 2011. Em 1991 a população caracterizava-se como muito jovem já que 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. Em 2006 o percentual da população com menos de 15 anos de idade reduziu-se para 50%, em 2011 ficou em 48%. A faixa etária de 0-5 anos foi reduzida para 19% do total da população em 2006 e 17% em 2011, indicando uma redução na taxa de natalidade nesse período. Apesar da predominância da população jovem a pirâmide etária apresenta um alargamento na população feminina com mais de 80 anos indicando um envelhecimento proporcional da população. O estreitamento da base (faixa de 0-4 anos) pode estar indicando uma redução das taxas de natalidade uma vez que dados coletados sobre mortalidade infantil estão registrando uma tendência à queda do número de óbitos de menores de um ano em proporção ao número de nascidos vivos: 85/‰ em 1991; 32/‰ em 2005 e 21/‰ em 2011.

Com relação à distribuição por sexo, ocorreu um aumento na proporção de homens na faixa de 35-39 anos e 45 a 64 anos de idade sugerindo um prolongamento da expectativa de vida dessa população, entre outros fatores. Entre a população feminina ocorreu um aumento da proporção de mulheres nas faixas de 25-34 anos e de 45-54 anos de idade. Chama atenção a redução proporcional de homens na faixa de 20-24 anos em comparação aos outros anos.

A pirâmide etária é um recurso gráfico que possibilita comparar as tendências do crescimento populacional visualizando a distribuição da população por grupos de idade e sexo podendo agrupar dados de vários períodos censitários. O gráfico a seguir, apresenta essa distribuição com dados de moradores e usuários da área de baixo da RDSM para os anos de 2001, 2006 e 2011.



**Figura 10.** Pirâmide etária (%) da população da área de baixo da RDSM, 2001 (n= 4036); 2006 (n= 4162); 2011 (n=3489). Fonte: Banco de Dados dos Censos Demográficos do Instituto Mamirauá, anos de 2001, 2006 e dados preliminares do Censo Demográfico de 2011.

Em 2011 a coleta de dados demográficos ocorreu em toda extensão da RDSM, a tabela abaixo (Tabela 6) apresenta um resumo da distribuição da população por localidades e número de domicílios. Na tabela 7 foram detalhados os dados demográficos de cada localidade visitada na ocasião do censo demográfico. Na tabela 8 estão descritas informações sobre as Terras Indígenas que estão no entorno ou sobrepostas a RDSM. As informações demográficas dessas áreas foram coletadas na Fundação Nacional do Índio em Tefé e no site do Instituto Socioambiental.

**Tabela 6.** Distribuição das localidades e população por limites geográficos da RDSM no ano de 2011.

	N. de Localidades	N. de domicílios	Total da população
Moradores	126	948	5.672
Usuários	49	701	3.834
Usuários (Moradores da RDSA)	23	184	1.146
Moradores/Usuários	2	40	215
Usuários Indígenas*	12	105	1.292
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>1.978</b>	<b>12.159</b>

Fontes: \*Fundação Nacional do Índio-Tefé e <http://ti.socioambiental.org/pt-br/#!/pt-br/terras-indigenas>



**Tabela 7.** População da RDSM por setor, localidade, município, condição, zona ecológica e nº de domicílios em 2011.

Continua

Setor/ Região	Localidades	Tipo de Localidade	Município	Condição	Zona Ecológica	Nº de domicílios	Total da população
Setor Mamirauá	Caburini	Comunidade	Alvarães	Usuário	Várzea	16	86
	Vila Alencar		Uarini	Morador		25	131
	Boca do Mamirauá					15	66
	Sítio São José do Mamirauá		Alvarães	Usuário		9	48
	Nova Macedônia					21	142
	Jurupari		Uarini	Morador		10	76
	Novo Tapiira					13	56
	São Luiz do Pirarara		Maraá	Usuário		7	59
	Novo São Raimundo					8	34
	Promessa da Boca do Apara		Uarini	Morador		7	38
	Sítio Santa Luzia (Tapiira)		Sítio	Alvarães		Usuário	3
Setor Jarauá	Sítio São Francisco do Pirarara	Sítio	Uarini	Morador	Várzea	2	6
	Nova Colômbia	Comunidade	Uarini			8	44
	São Raimundo do Jarauá		Alvarães			35	163
	Novo Pirapucu		Maraá	Usuário		4	13
	Manacabí					17	123
Setor Tijuaca- RDS Amaná	Vila Betel	Comunidade	Maraá	Usuário	Várzea	5	38
	Nossa Senhora de Fátima do Tijuaca					5	32
	Vila Nova do Putiri					7	43
	Nova Betânia					14	86
	São Francisco do Cururu					17	102
	Vista Alegre					8	57
	Santa Maria do Cururu					19	140
	Boa Esperança do Japurá					5	36
Boa União	Açaí tuba	Comunidade	Maraá	Usuário	Mista	6	36
	Jubará				Terra firme	22	124
Japurá- RDS Amaná	Novo Joacaca	Comunidade	Maraá	Usuário	Terra firme	2	10
	Boa Fé do Joacaca					6	38
	Nova Esperança do Joacaca					4	28
Setor Caruara	Paraíso (Japurá)	Comunidade	Maraá	Usuário	Terra firme	3	10
	Sítio do Talaçu (Sr. Carmo)	Sítio		Morador	Várzea	1	9
	Sítio Mojuí	Comunidade		Usuário	Terra firme	1	7
	Porto Alegre				Várzea	32	154
	Porto Alves (Japurá)				6	23	
	Curupira				11	74	
	Nova Jacitara	9		50			
	São Pedro do Jacitara	11		60			
	Sítio Igarapé Grande (José Bruno Frota)	Sítio		Usuário	Terra firme	1	12
	Sítio Sr. Raimundo Nonato					1	2
	Sítio Orlando					1	9
Região do Mapixari	Boca do Itaúba	Localidade	Maraá	Morador	Várzea	1	19
	Samaúma					2	17
Paraná do Santo Antonio	Santo Antonio Paraná do Caixão	Comunidade	Maraá	Morador	Várzea	1	21
	Ilha da casa do Barciano	Localidade				1	8

**Tabela 7.** População da RDSM por setor, localidade, município, condição, zona ecológica e nº de domicílios em 2011.

Continua

Setor/ Região	Localidades	Tipo de Localidade	Município	Condição	Zona Ecológica	Nº de domicílios	Total da população			
Região do Auati- Paraná Abaixo da Resex	Boca do Auati Paraná	Comunidade	Maraã	Morador	Várzea	3	21			
	Boca do Tigre					6	39			
	Maracajá	Localidade				1	10			
	Ponta da Mangueira	Sítio				1	13			
	Volta da Mangueira	Localidade				1	11			
	Estirão Grande	Localidade				1	13			
	Estirão do Itaúba	Comunidade				5	46			
	Beré	Sítio				Japurá/Maraã	Usuário	Várzea	1	1
	Patauí 2								1	8
Região do Auati- Área da Resex	Miriti	Comunidade	Japurá/Maraã	Usuário	Mista	18	99			
	Luís		Maraã	Morador	Várzea	6	29			
	Boa Vista do Pema		Japurá	Usuário	Mista	7	39			
	Vencedor		Fonte Boa/Japurá	Usuário	Mista	36	186			
	Murinzal		Fonte Boa/Japurá	Morador e Usuário	Mista	27	142			
	Curimatá de Baixo		Fonte Boa/ Japurá	Morador e Usuário	Mista	13	73			
	Castelo		Fonte Boa/Japurá	Usuário	Terra firme	13	73			
	Sítio Baixa do Lauú		Sítio	Fonte Boa	Usuário	Várzea	1	8		
	Curimatá de Cima		Comunidade	Fonte Boa	Morador	Mista	5	28		
	Boa Vista do Curimatá de Cima	Fonte Boa/Japurá		Usuário	Várzea	11	56			
	Cordeiro	Fonte Boa		Morador	Várzea	30	188			
	Nova Esp. do Auati Paraná de baixo	Fonte Boa		Usuário	Várzea	3	19			
	Barreirinha de Baixo				Mista	17	102			
	Monte das Oliveiras				Terra firme	8	55			
	Barreirinha de Cima				Terra firme	13	84			
	Sítio Porto Alves (Paraná do Aiupιά)	Sítio		Fonte Boa	Morador	Várzea	3	16		
	São Luis	Comunidade		Fonte Boa	Usuário	Mista	11	66		
	São Raimundo do Inambé		Morador		Várzea	6	30			
	Itaboca					9	60			
	Boca Anarucú/ Monte das Oliveiras	Sítio	Fonte Boa	Usuário	Várzea	4	16			
Região do Auati- Paraná Acima da Resex	Pacu	Comunidade	Fonte Boa	Morador	Várzea	4	27			
	São Sebastião do Cedro	Localidade				4	16			
	São Francisco do Tucuxi	Sítio				3	19			
	São Francisco do Buiúçu	Comunidade		10		77				
	Pirapitinga	Sítio		Usuário		3	13			
	Espírito Santo do Curupira	Comunidade		4		30				
	São Bento	Comunidade		3		29				
	Nova Vida	Sítio		Tonantins		Usuário	1	8		
	São Francisco	Localidade		Morador		2	11			

**Tabela 7.** População da RDSM por setor, localidade, município, condição, zona ecológica e nº de domicílios em 2011.

Continua

Setor/ Região	Localidades	Tipo de Localidade	Município	Condição	Zona Ecológica	Nº de domicílios	Total da população	
<b>Setor Solimões de Cima III</b>	São Miguel	Comunidade	Jutaí	Morador	Várzea	8	60	
	Nova Esperança do Urutuba	Sítio				3	16	
	Petrolina	Sítio				1	6	
	Floresta Pinheiro de Cima	Comunidade				12	68	
	Pinheiro de Baixo	Sítio				3	42	
	Nova Esperança do Chibeco	Sítio				3	21	
	Santa Luzia	Comunidade				8	56	
	Síria	Comunidade				21	136	
<b>Setor Solimões de Cima II</b>	Acapuri do Meio	Comunidade	Jutaí	Morador	Várzea	7	43	
	Fazendinha São Raimundo (Acapuri do Meio)	Sítio				2	6	
	Fazenda São Raimundo	Sítio				1	4	
	Acapuri de Baixo	Comunidade				27	133	
	Fazenda Nova					9	42	
	São José (Solimões de Cima II)					8	55	
	Costa do Jenipapo					9	48	
	Nova Esperança do Jenipapo					9	52	
<b>Setor Solimões de Cima I</b>	Cruzeiro	Comunidade	Fonte Boa	Morador	Várzea	20	122	
	Nova Esperança do Cruzeiro					4	23	
	Santa Tereza					7	50	
	Capote					7	35	
	Triunfo					11	84	
	Porto São Francisco					9	53	
	Ilha da Boca do Mamuriá					Sítio	1	7
	Mamuriá					Sítio	1	14
	Boca do Júlio					Comunidade	11	72
<b>Setor Paraná do Maiana</b>	Sítio Zé Gonçalves	Sítio	Fonte Boa	Morador	Várzea	1	3	
	Aiupιά	Sítio				2	13	
	Porto Inhuma	Comunidade				8	32	
	Nova Jerusalém (Maiana)					9	36	
	São Sebastião do Maiana					11	74	
	Porto Pirum					7	41	
	Boca do lago do Pirum					Sítio	1	4
	Monte Cristo (Assoc registrada)	Comunidade				17	94	
	Mapurilândia (Assoc registrada)	Comunidade				7	33	
	São José (Maiana)	Comunidade				32	198	
<b>Setor Solimões do Meio</b>	Nova Esperança do Mamuriá	Comunidade	Fonte Boa	Morador	Várzea	9	45	
	Cuiabá	Sítio				4	28	
	Bom Futuro	Sítio				1	2	
	Araçari	Localidade				4	20	
	Pãozal	Comunidade				5	25	
	Terra Nova	Comunidade				6	45	
	Porto Novo	Sítio				3	21	
	Monte Orebe	Comunidade				10	50	
	Ilha do Rumão	Localidade				3	10	
	Boiaquara	Comunidade				3	19	

**Tabela 7.** População da RDSM por setor, Terra Indígena, localidade, município, condição, zona ecológica e nº de domicílios em 2011.

Continua

Setor/ Região	Localidades	Tipo de Localidade	Município	Condição	Zona Ecológica	Nº de domicílios	Total da população	
Setor Solimões de Baixo	Jacarezinho	Sítio	Fonte Boa	Morador	Várzea	1	35	
	Mulato	Comunidade				10	54	
	Mulatinho	Localidade				4	32	
	Remanso	Comunidade		Fonte Boa	Usuário	Terra firme	16	100
	Moura				Morador	Várzea	9	55
	Costa da Ilha I				Usuário		10	72
	Costa da Ilha II				Usuário		17	97
	Nova Esperança (Solimões)				Usuário		20	121
	Copianã				Morador		3	19
	Bela Vista do Batalha	Sítio		Morador				3
	São Sebastião do Batalha	Comunidade			6	18		
	São Raimundo do Batalha	Comunidade			11	66		
Setor Guedes /Rio Solimões	Monte Carlo	Sítio	Fonte Boa	Morador	Várzea	1	9	
	Batalha de Baixo	Comunidade				21	167	
	Paraíso (Guedes)	Sítio				1	10	
	Bom Jesus (Guedes)	Localidade				1	10	
	Santa Fé	Comunidade	Fonte Boa			8	54	
	Vila Alfaia					2	19	
	Deus é Pai (Guedes)					6	44	
	Boa Sorte					5	28	
	Boiador					15	97	
	São Francisco dos Piranhas					8	33	
	Tacanal					12	69	
	Nova Jerusalém (Guedes)					Uarini	2	20
Setor Aranapu	Bate Papo	Comunidade	Uarini	Morador	Várzea	7	29	
	Acari		Fonte Boa			6	41	
	Maguari		Uarini			17	108	
	São Raimundo do Panauã		Fonte Boa			11	83	
	São Francisco do Bóia		Maraã			14	62	
	Nova Jerusalém do Aranapu		Maraã			12	56	
	Petencostal		Uarini/Maraã			4	34	
	Ponto X		Maraã/Uarini			9	55	
Setor Panauã de Baixo	Viola do Panauã	Comunidade	Maraã	Morador	Várzea	7	47	
	Boca do Prata		Fonte Boa			4	28	
	Boca do Guedes		Fonte Boa			5	22	
	Jutá Grande	Sítio	Maraã			2	14	
	Boca do Guariba		Fonte Boa			1	18	
Setor Panauã de Cima	Ingaioara	Comunidade	Fonte Boa	Morador	Várzea	12	59	
	Furo do Ingaioara	Comunidade				5	22	
	Volta do Apará Grande	Sítio				4	19	
	Santa Maria do Água Branca	Comunidade				10	50	
	Quatipuru (Sr. Leciano)	Sítio				1	6	
	Aratizal	Localidade				4	26	
Setor Barroso	São José do Amparo	Comunidade	Uarini	Morador	Várzea	5	32	
	Barroso					14	76	
	Boa Vista					4	30	
	Novo Viola					4	24	



**Tabela 7.** População da RDSM por setor, Terra Indígena, localidade, município, condição, zona ecológica e nº de domicílios em 2011. Conclusão

Setor/ Região	Localidades	Tipo de Localidade	Município	Condição	Zona Ecológica	Nº de domicílios	Total da população
<b>Setor Barroso</b>	Bom Jesus do Paraná do Ferro II	Comunidade	Uarini	Usuário	Várzea	10	54
	Tabuleiro do ferro	Comunidade	Uarini	Morador	Várzea	4	36
	Bom Sucesso	Comunidade	Uarini	Usuário	Várzea	6	27
<b>Setor Horizonte</b>	São João (Horizonte)	Comunidade	Uarini	Morador	Várzea	22	133
	Marirana	Comunidade	Uarini	Morador	Várzea	5	24
	Porto Braga	Comunidade	Uarini	Morador	Várzea	29	161
	Santa Luzia do horizonte	Comunidade	Uarini	Usuário	Várzea	11	53
	São Francisco do Aiucá	Comunidade	Uarini	Morador	Várzea	32	184
	Sítio Furo do Pinto (Paraná do Aiucá)	Sítio	Uarini	Morador	Várzea	3	6
<b>Setor Liberdade</b>	Sítio Fortaleza São José	Comunidade	Uarini	Morador	Várzea	16	111
	Nossa Senhora da Saúde	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	16	67
	São Sebastião (Liberdade)	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	24	140
	Deus é Pai	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	10	45
	Caridade	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	18	75
	Santa Domicia	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	24	133
<b>Setor Ingá</b>	Punã	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	105	563
	São Caetano	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	7	38
	Cauaçu do Meio	Sítio	Uarini	Morador	Várzea	1	7
	São Lázaro (Cauaçu de Baixo)	Sítio	Uarini	Morador	Várzea	2	5
	Nossa Senhora de Fátima do Coadi	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	14	81
	Coadi	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	20	130
	<b>Setor Ingá</b>	Ingá	Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	27
Sítio Ingá		Sítio	Uarini	Usuário	Terra firme	1	3
Fonte de Luz		Comunidade	Uarini	Usuário	Terra firme	13	72
Juruamã		Comunidade	Alvarães	Usuário	Terra firme	24	110
Assunção		Comunidade	Alvarães	Usuário	Mista	33	186
<b>Total</b>						<b>1.873</b>	<b>10.867</b>

Fonte: Banco de Dados do Censo Demográfico IDSM, 2011.

**Tabela 8.** População da RDSM Terra Indígena, localidade, município, condição, zona ecológica e nº de domicílios em 2011.

Terra indígena	Localidades	Tipo de Localidade	Município	Condição	Zona Ecológica	Nº de domicílios	Total da população
Cuiú-Cuiú	São José do Cuiú-Cuiú	Aldeia	Maraã	Usuário	Várzea	31	202
	Vila Nova do Cuiú-Cuiú	Aldeia	Maraã	Usuário	Várzea	9	67
	Nova Estrela	Aldeia	Maraã	Usuário	Terra firme	3	12
	Nova Esperança	Aldeia	Maraã	Usuário	Terra firme	11	64
	Vila Nova II	Aldeia	Maraã	Usuário	Terra firme	15	92
	São Pedro	Aldeia	Maraã	Usuário	Terra firme	32	211
Tupã-Supé	Tupã-Supé	Aldeia	Alvarães	Usuário	Terra firme	4	17
Jaquiri*	Jaquiri	Aldeia	Alvarães	Não Usuário	Várzea	-	66
Porto* Praia	Porto Praia	Aldeia	Uarini	Não Usuário	Várzea	-	420
Acapuri de Cima*	Acapuri de Cima	Aldeia	Fonte Boa/Jutaí	Não Usuário	Várzea	-	141
Auati Paraná	Santa Helena	Aldeia	Tonantins	Não Usuário	Várzea	-	-
	São Pedro	Aldeia	Tonantins	Não Usuário	Várzea	-	-
<b>Total</b>						<b>105</b>	<b>1.292</b>

Fontes: FUNAI e \* Instituto Socioambiental

Os grupos domésticos das localidades dessa região são ligados por laços de parentesco. São compostos por famílias nucleares, 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 17 anos e da última gestação em 43 anos, o que indica que predomina nessas mulheres um comportamento reprodutivo extensivo por quase todo o período de sua capacidade biológica de reprodução, sobrepondo-se a fase de reprodução do grupo doméstico à fase de dispersão dos filhos.

Em 1991 as comunidades da área de baixo tinham em média 13 grupos domésticos, com média de sete moradores. Em 2011, os resultados do censo da área total da Reserva Mairauá revelaram que as comunidades têm em média atualmente nove grupos domésticos, com seis moradores.

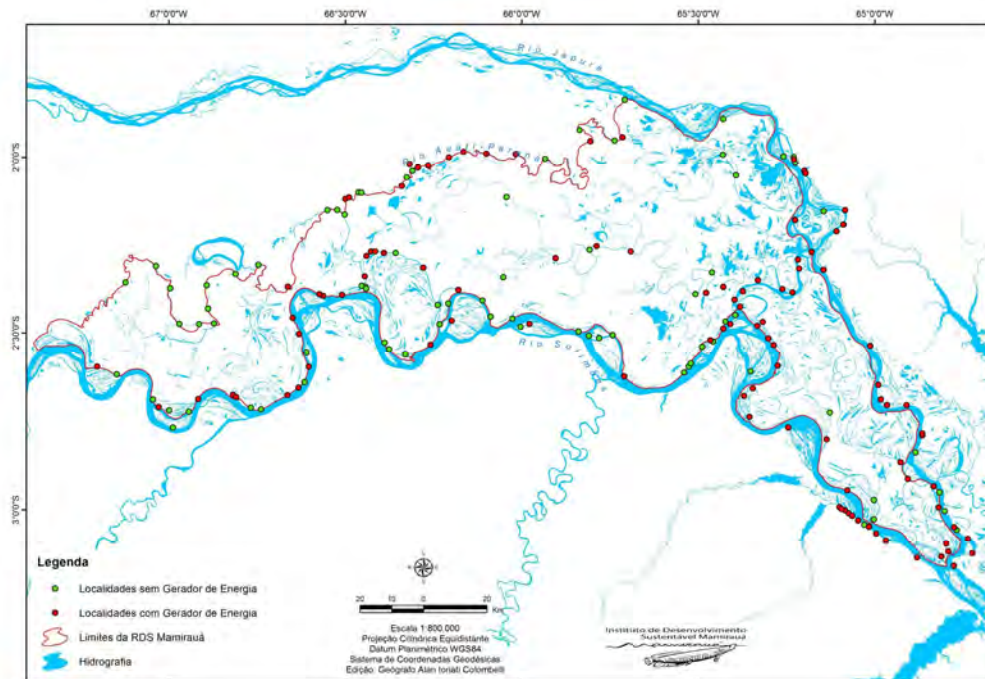
As habitações são construídas de forma a enfrentar os períodos de cheia, sobre pilastras de madeira, estilo palafitas. A maioria das casas possui três cômodos e são feitas de madeira e cobertas de material resistente como o zinco e o *Brasilit* que são preferidos por serem mais duradouros que a palha ou equivalente.

Durante as cheias, a comunicação entre as casas é feita por canoas. Durante as grandes cheias é comum os moradores elevarem o assoalho várias vezes de forma a impedir a entrada da água. 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, que correm risco de morte por afogamento. Devido ao regime de alagamentos sazonais, algumas famílias optam por residir em casas flutuantes durante todo o ano.

Na medida em que melhora a renda doméstica outras mudanças são incorporadas ao estilo das casas, substituindo a paxiúba das paredes por madeira, 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 equipamentos eletrônicos mais modernos. Os bens de maior distribuição entre os domicílios da Reserva Mamirauá são o motor rabeta (87%), o fogão a gás (87%) e a televisão (70%).

Em 2011, todos os 1.873 domicílios e seus 11 mil moradores não tinham acesso regular à energia elétrica de rede pública. Cerca de 25% dos domicílios têm geradores de energia próprios. Em geral, o fornecimento de energia elétrica é feito por mini-usinas termelétricas abastecidas a diesel, com funcionamento variando de duas a quatro horas por noite, dependendo do fornecimento do diesel pela prefeitura e/ou compra no mercado pela comunidade. O fornecimento da energia elétrica atende apenas à iluminação domiciliar, uso de aparelhos eletrodomésticos e principalmente para o funcionamento da escola no turno noturno. Essa forma de geração de energia elétrica não provê as necessidades energéticas das atividades produtivas. Os maquinários são entregues pelas prefeituras locais como “doação” aos moradores das localidades com mais de cinco domicílios e aquelas que possuem Educação para Jovens e Adultos (EJA) funcionando durante o período noturno.

Um levantamento amostral realizado no ano de 2006, em 10 localidades identificou que todos os maquinários estavam em situações irregulares de instalação, uso e manutenção. As condições das instalações colocam em risco os usuários e causam impactos ambientais com o vazamento do óleo diesel. Nos períodos de cheia, os equipamentos ficam ameaçados com a alagação e aumentam os riscos da sua operação. Na seca, com a dificuldade de acesso entre as localidades e os centros urbanos, o abastecimento de diesel é interrompido e as localidades podem ficar às escuras por cerca de dois meses. A eficiência energética desses maquinários é fortemente comprometida. Na figura 11 são apresentadas as localidades que contam com mini-usinas termelétricas a diesel.



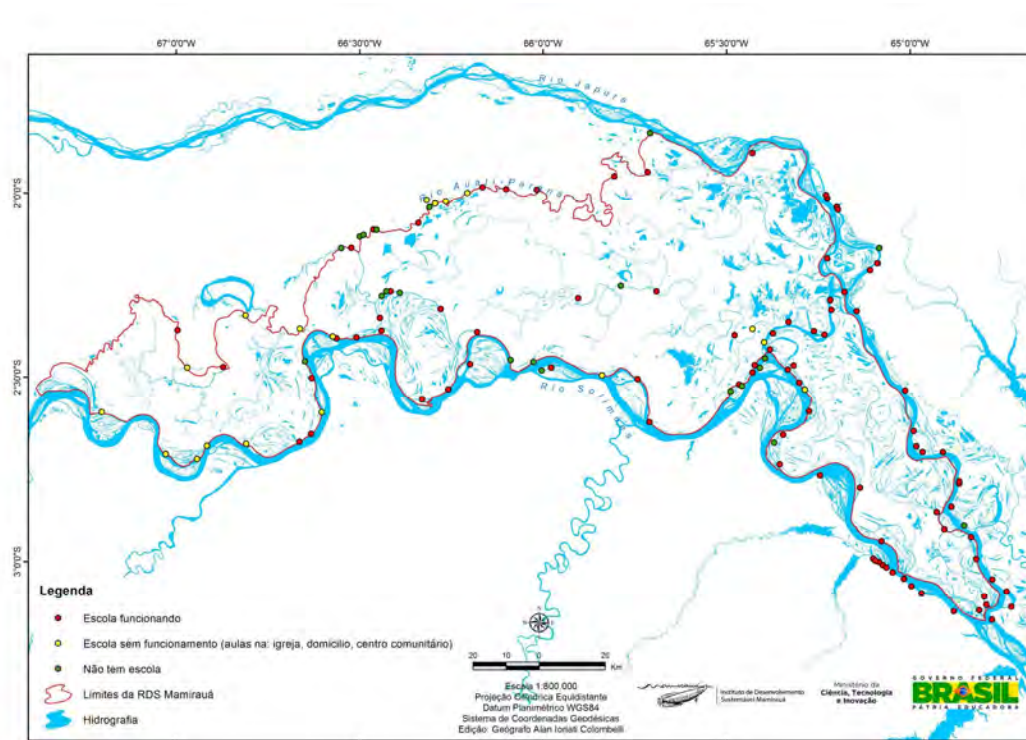
**Figura 12.** Distribuição das mini-usinas termoeétricas a diesel na RDSM até 2011.

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 de idade, 38% não sabiam ler e a escolaridade dos que frequentaram a escola era baixa, restrita às primeiras séries do antigo primeiro grau. Entre os chefes de domicílio ( $n = 395$ ), 88% haviam cursado até a quarta série, esse percentual passou para 52% em 2011, representando um aumento significativo nos anos de estudos dos chefes de famílias.

Em 2001 a população que não sabia ler era de 26%, dez anos depois esse percentual passou para 17%, uma redução de nove pontos percentuais. Essa diminuição pode estar relacionada com alguns fatores como o aumento do número de escolas, construídas ou ampliadas com recursos do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Fundamental (FUNDEF) e prefeituras locais. Outro fator foi a instituição da política de qualificação do professor rural, exigindo a sua formação no magistério, essa ação trouxe mudanças no ensino básico das populações rurais em toda a região. Além da implantação dos polos de Educação para Jovens e Adultos (EJA) e do Programa Reescrevendo o Futuro. Ainda que o percentual de pessoas que *não sabem ler* tenha diminuído, a taxa de escolarização bruta das localidades da RDSM continua baixa, em 2011 foi de 88%, que contraria as determinações legais de que toda a criança na faixa de 10-14 anos deve estar na escola.

Em relação aos anos de estudos, 29% da população na faixa etária de 20 e 24 anos de idade possui Ensino Fundamental incompleto, a média de anos de estudo foi de 6,2. A referência à média de anos de estudo da população é um indicador bruto do

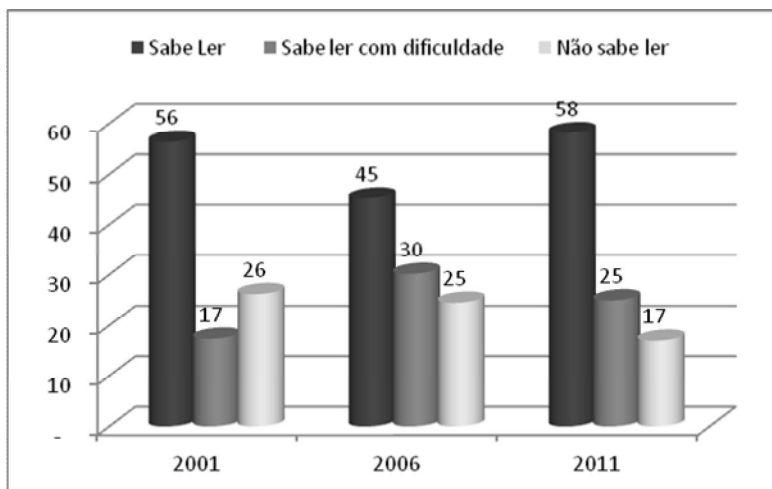
acesso à escolarização da população. Na figura 12 abaixo está apresentada a distribuição das escolas no interior da RDSM.



**Figura 13.** Distribuição geográfica das escolas da Reserva Mimirauá até 2011.

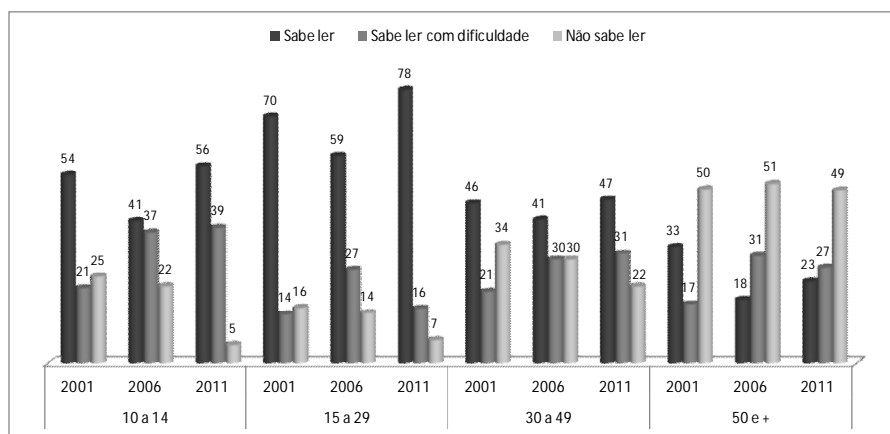
A sazonalidade é outro fator que interfere na frequência escolar. Durante as cheias, muitas famílias se deslocam temporariamente para locais de maior altitude, o que diminui o número de alunos que frequentam as aulas. Nas cheias e secas mais severas as escolas deixam de funcionar por completo. As tentativas feitas por alguns municípios de implantar um calendário escolar adaptado a estas condições não se concretizaram.

Dados dos últimos três censos demográficos realizados na RDSM, nos anos de 2001, 2006 e 2011 mostram mudanças na escolaridade dos moradores. Houve um aumento de dois pontos percentuais, entre aqueles que sabem ler e uma redução de nove p.p dentre os que não sabem ler. Quando comparada com os dados de 1991, essa redução foi de 21 p.p.



**Figura 14.** Distribuição percentual de nível de leitura da população da área de baixo da RDSM com mais de 10 anos. Ano 2001 (N= 3018); 2006 (N= 3104) e 2011 (N= 2430).  
Fonte: Banco de Dados dos Censos Demográficos IDSM, anos de 2001, 2006 e 2011.

Em 2011, 83% da população pesquisada sabia ler bem ou lia com alguma dificuldade. Comparando a capacidade de leitura da população por grupos de idade, manteve-se em mais de 50% a proporção da população com mais de 50 anos que não sabe ler. A faixa de 10 a 14 anos de idade teve a maior redução proporcional do número de pessoas que não sabe ler - uma redução de 20 p.p nos últimos 10 anos. Com relação à população jovem, na faixa de 15-29 anos, os dados mostram uma expressiva alteração positiva com a elevação de sete pontos percentuais entre os que sabem ler e uma redução de nove pontos percentuais entre os que não sabem ler. Os dados indicam a ampliação de investimentos públicos na área de educação nessas localidades durante o período.



**Figura 15.** Distribuição percentual de nível de leitura de moradores e usuários da área de baixo da RDSM, por grupos de idade. Ano 2001 (N= 3018); 2006 (N= 3104) e 2011 (N= 2430). Fonte: Banco de Dados dos Censos Demográficos IDSM, anos de 2001, 2006 e 2011.

## Condições de saúde

Estudos epidemiológicos realizados em 1993 identificaram que as patologias encontradas indicavam, de maneira geral, (i) hábitos de higiene que repercutia na incidência frequente de casos de impetigo e micoses, (ii) precárias condições sanitárias manifestadas nos casos de verminoses e diarreias, e (iii) condições de produção 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 iniciava cedo, a partir dos cinco anos de idade. 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 de idade, 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 cinco anos de idade. Um estudo de 1994 com uma amostra de 202 mães mostrou que 38% delas tinham perdido um ou mais de seus filhos nascidos vivos antes de completarem cinco anos de idade.

Em 2005 um levantamento sócio-epidemiológico foi realizado em uma amostra de 335 indivíduos de todas as idades em 11 comunidades da RDSM. O estudo identificou como principais hipóteses diagnósticas as verminoses (19%), diarreia aguda (3%) e dermatoses (1,7%). Entre a população adulta foram as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) (9%), a hipotensão (3%) e cefaleia (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 em atividades na pesca, na extração da madeira e na agricultura.

As localidades ribeirinhas adotam diversas estratégias para o acesso, uso, tratamento e armazenamento de água para o consumo do grupo familiar e atividades domésticas. É frequente o uso de água de chuva pelas famílias. O censo de 2011 identificou que 87% dos domicílios da RDSM apresentaram sistema de captação de água pluvial. A água de chuva é usada pela família para beber ou para o preparo de alimentos, importantes à saúde da família. Para as tarefas de limpeza doméstica é usada a água do rio. 11% das localidades da RDSM fazem uso de água subterrânea - todas localizadas em ambiente de terra firme (MOURA, 2007; GOMES *et al.*, 2013). É importante pontuar que a coleta de água de chuva ocorre de forma improvisada pelos moradores, que instalaram no telhado da casa calhas feitas de alumínio ou tubo PVC e direcionam o escoamento da água para um reservatório, geralmente com capacidade para armazenar 310 litros.

O armazenamento da água para consumo é geralmente feito em potes de barro com ou sem torneira, em baldes com ou sem tampa ou em garrafas PET. Os tipos de tratamento de água identificados para remoção da turbidez foram coagem,

decantação e filtro de vela e para desinfecção foram uso de hipoclorito, fervura e desinfecção solar em garrafa PET (GOMES *et al.*, 2013). Segundo dados do levantamento demográfico da RDSM em 2011, os tratamentos de água mais realizado entre os domicílios<sup>2</sup> são coagem e uso de hipoclorito (31%); somente uso de hipoclorito (24%); somente coagem (15%) e coagem, decantação e uso de hipoclorito (15%).

Conjectura-se que as formas de armazenamento e tratamento de água domiciliar realizado pelos grupos familiares da RDSM não sejam adequadas ao consumo humano. Segundo Giatti e Cutolo (2012), em estudo realizado em 2008, sobre saúde ambiental em quatro comunidades da RDSM, embora tenha sido identificada a ocorrência de tratamento para remoção de turbidez e 68% dos domicílios faziam uso de hipoclorito para a desinfecção da água, os indicadores microbiológicos de amostras de água revelaram contaminação por material fecal, sendo 83% das amostras contaminadas durante o período da cheia e 53% durante a seca.

É importante destacar que essa situação se complementa com a ausência de destinação e tratamento de dejetos humanos adequados à várzea. Em 2011 foi identificado que dentre os domicílios que possuem algum tipo de fossa (36%)<sup>3</sup>, o tipo mais informado foi fossa negra (87%), considerada rudimentar e menos segura a saúde, pois os dejetos ficam em contato com a terra sem qualquer tratamento. A maioria dos domicílios (64%) não possui nem um tipo de fossa e os dejetos são lançados a céu aberto ou diretamente no rio. Essas circunstâncias colaboram para prevalência de parasitos intestinais.

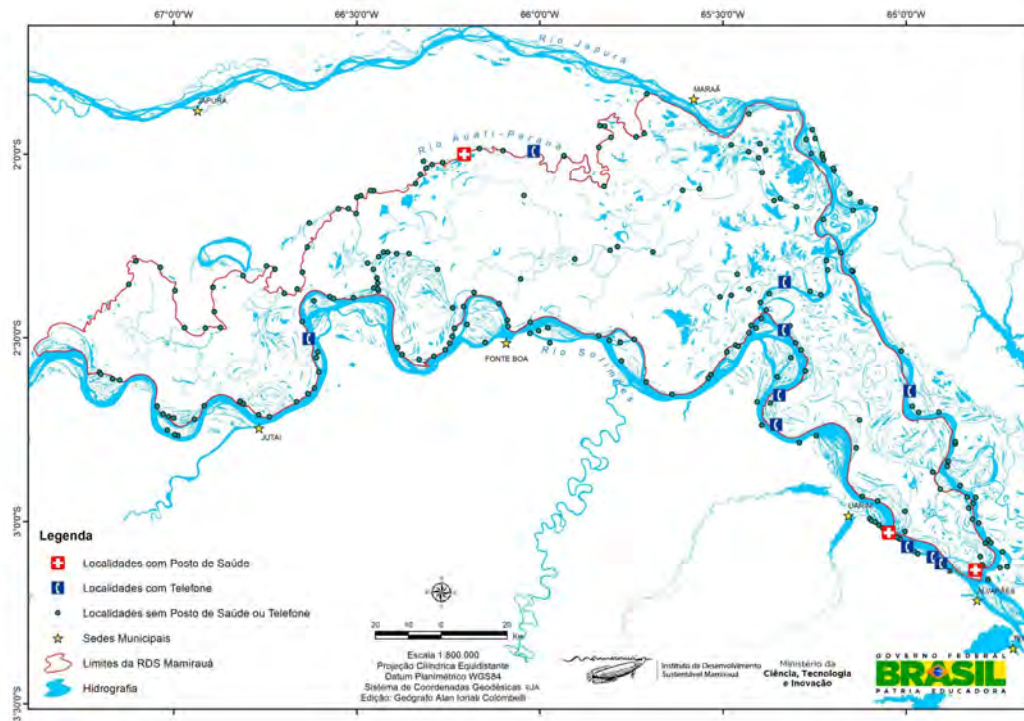
Ainda é muito escassa a presença de serviços de saúde no interior da RDSM. Na figura 15 são mostrados os poucos postos de saúde encontrados na Reserva Mamirauá, ou onde existem telefones e ambulanchas comunitárias que possam ser utilizadas em momentos de emergência para solicitação de socorro e para o transporte de doentes até a cidade mais próxima.

---

<sup>2</sup>Em 2011, no levantamento demográfico, 1.280 domicílios prestaram informação sobre as características de tratamento domiciliar da água para consumo humano.

<sup>3</sup>De acordo com o levantamento demográfico, 1.422 domicílios informaram se possuem ou não algum tipo de fossa e dentre os que possuem 476 domicílios informaram qual é o tipo, sendo 87% fossa negra e 8% fossa seca.





**Figura 16.** Localização dos postos de saúde e pontos servidos com serviço de telefone na RDSM até 2011.

O Instituto Mamirauá desenvolve e monitora experimentos de sistemas de abastecimento e pré-tratamento de água para uso de grupos familiares em áreas alagadas, que funcionam com energia fotovoltaica. Os experimentos são acompanhados por ações de educação em saúde, como oficinas, treinamentos e palestras sobre os cuidados com a coleta e tratamento de água e cuidados com higiene individual e ambiental.

Os melhores avanços nas condições de saúde das populações locais ocorreram no atendimento às crianças e gestantes, através da atuação do Instituto Mamirauá e suas entidades parceiras, como as Secretarias de Saúde Municipais e o Ministério da Saúde. Ao longo de dez anos houve treinamento de agentes de saúde e parceiras da região. Entre 2002 e 2010, foram capacitadas mais de 100 parceiras, com idades entre 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.

Os principais resultados obtidos ao longo dos anos se referem à redução da taxa de mortalidade infantil para o período de 1991 a 2011. Estudos realizados ao longo dos anos em amostras de 35 a 55 localidades da Reserva Mamirauá mostraram um declínio de 85 para 21 óbitos para cada grupo de mil crianças nascidas vivas. Por meio de ações simples de educação em saúde e de adequação dos hábitos locais de

higiene e sanidade, as taxas de mortalidade infantil puderam ser reduzidas para patamares menores que as médias nacionais.

## Populações e Terras Indígenas na RDSM e região

Partes da área da RDS Mamirauá estão sobrepostas a quatro Terras Indígenas: a TI Jaquiri (do povo Kambeba); TI Porto Praia (Ticuna); TI Acapuri de Cima (Kokama); e a TI Uatí-Paraná, (Ticuna). No entorno imediato da UC estão localizadas mais seis Terras Indígenas: a TI Cuiú-Cuiú (Miranha); a TI Paraná do Paricá, (Kanamari); a TI Tupã-Supé (Ticuna); a TI Marajai (Mayoruna); a TI Espírito Santo (Kokama) e a TI São Domingos do Jacapari e Estação (Kokama). Os indígenas das TI, Tupã-Supé e Cuiú-Cuiú são reconhecidos como usuários da RDS.

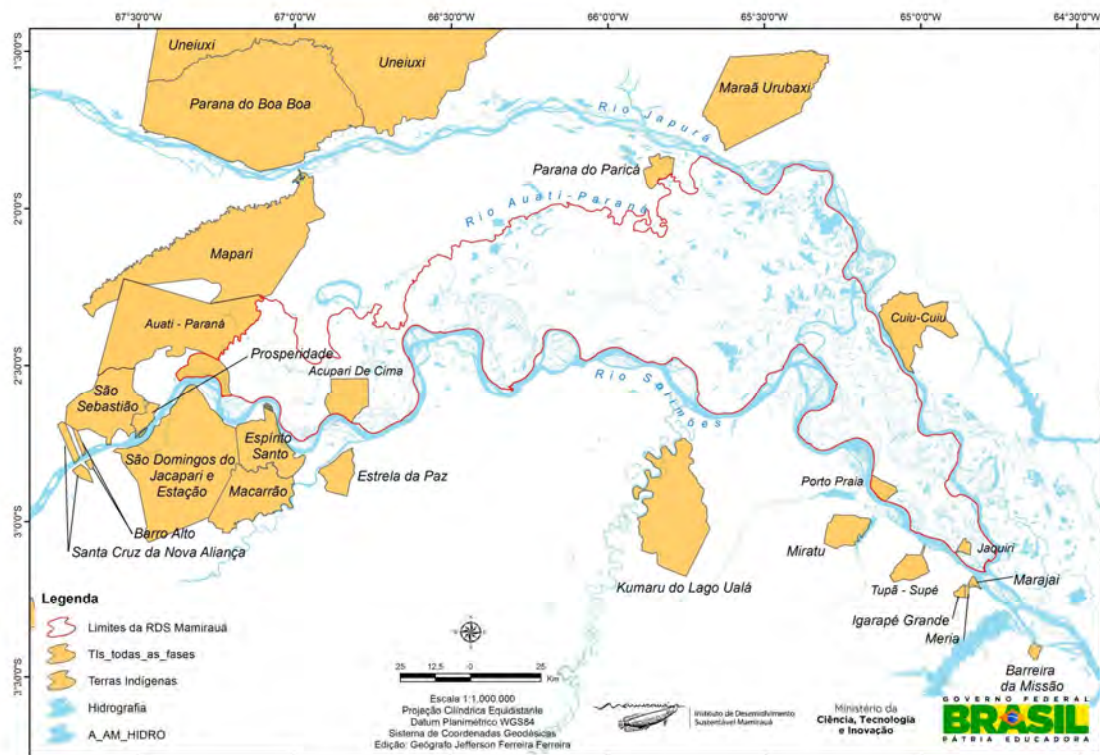


Figura 17. Terras Indígenas (TIs) em sobreposição ou no entorno da RDSM.

**Tabela 9.** Terras Indígenas (TIs) demarcadas e homologadas em sobreposição ou no entorno da RDSM. Fonte: Instituto Socioambiental. Enciclopédia dos Povos Indígenas no Brasil. Junho, 2011.

Continua

Terras Indígenas na RSDM e Imediações							
Terra Indígena	Situação	Ano	Área (ha.)	Pop.	Município	Sobreposição	Povos
Acapuri de Cima	Declarada	2000	19.400	141	Fonte Boa	RDS Mimirauá 100%	Kokama
					Jutaí		
Auati-Paraná	Homologada	1991	127.199	772	Fonte Boa	RDS Mimirauá 11%	Ticuna
					Japurá		
					Tonantins		
Barreira da Missão	Homologada	1991	1.772	788	Tefé	Não há sobreposição	Kambeba
							Kaixana
							Kokama
							Miranha
							Ticuna
Witoto							
Barro Alto	Homologada	2011	1.937	62	Tonantins	Não há sobreposição	Kokama
Cuiú-Cuiú	Homologada	2003	36.450	721	Maraã	Não há sobreposição. Usuários RDSM.	Miranha
Espírito Santo	Homologada	2005	33.849	425	Jutaí	Não há sobreposição	Kokama
Estrela da Paz	Homologada	1995	12.876	645	Jutaí	Não há sobreposição	Ticuna
							Kokama
							Kambeba
Igarapé Grande	Homologada	2004	1.539	52	Alvarães	Não há sobreposição	Kambeba
Kumarú do Lago Ualá	Homologada	2004	80.036	802	Juruá	Não há sobreposição	Madiha
					Uarini		
Jaquiri	Homologada	1991	1.820	66	Uarini	RDS Mimirauá 100%	Kambeba
Mapari	Declarada	2007	157.416	36	Fonte Boa	Não há sobreposição	Kaixana
					Japurá		
					Tonantins		
Marajaí	Homologada	1991	1.196	543	Alvarães	Não há sobreposição	Mayoruna
Méria	Homologada	1993	585	68	Alvarães	Não há sobreposição	Miranha
							Witoto
Miratu	Homologada	1991	13.199	126	Uarini	Não há sobreposição	Miranha
							Witoto
Porto Praia	Homologada	2004	4.769	420	Uarini	RDS Mimirauá 100%	Ticuna

**Tabela 9.** Terras Indígenas (TIs) demarcadas e homologadas em sobreposição ou no entorno da RDSM. Fonte: Instituto Socioambiental. Enciclopédia dos Povos Indígenas no Brasil. Junho, 2011.

Conclusão

Terras Indígenas na RDSM e Imediações							
Terra Indígena	Situação	Ano	Área (ha.)	Pop.	Município	Sobreposição	Povos
Prosperidade	Homologada	2009	5.572	156	Tonantins	Não há sobreposição	Kokama
Santa Cruz da Nova Aliança	Declarada	2007	5.759	339	Tonantins	Não há sobreposição	Kokama
São Domingos do Jacapari	Homologada	2009	134.781	604	Jutaí	ESEC Jutaí-Solimões 24%	Kokama
					Tonantins		
São Sebastião	Homologada	2005	61.058	494	Tonantins	Não há sobreposição	Kaixana Kokama
Tupã Supé	Homologada	2004	8.589	735	Alvarães	Não há sobreposição. Usuários RDSM	Ticuna
					Uarini		

**Tabela 10.** Localidades das TIs sobrepostas ou usuários.

Setor - Área	Terra Indígena	Aldeias / Comunidades	Povos	Município (área)
Boa União	Cuiú-Cuiú	São José do Cuiú-Cuiú	Miranha	Maraã
		Vila Nova do Cuiú-Cuiú		
		Nova Estrela		
		Nova Esperança		
		Vila Nova II		
		São Pedro		
Horizonte	Porto Praia	Porto Praia	Ticuna	Uarini
Ingá	Tupã-Supé	Tupã-Supé	Ticuna	Alvarães
				Uarini
Mamirauá	Jaquiri	Jaquiri	Kambeba	Alvarães
Solimões de Cima III	Acapuri de Cima	Acapuri de Cima	Kokama	Fonte Boa
	Autí-Paraná	Santa Helena	Ticuna	Tonantins
		São Pedro		

A ocupação indígena na RDSM tem formas diversas. Há indígenas em terras homologadas em sobreposição com a Unidade de Conservação, outros em Terras Indígenas (TIs) contíguas à RDSM que são usuários de seus recursos e, finalmente, aqueles que vivem nas comunidades que assumiram uma condição indígena e reivindicam a regularização de suas TIs.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> O processo através do qual as comunidades se afirmam como indígenas e buscam a efetivação dos direitos aos quais são elegíveis é conhecido regionalmente como “passar para indígena” ou “reconhecimento indígena”.

Em situação de sobreposição e no entorno imediato da Área Focal da RDSM existem 05 Terras Indígenas homologadas: Jaquiri (povo Kambeba), Porto Praia (Ticuna), Tupã-Supé (Ticuna), Cuiú-Cuiú (Miranha) e Marajaí (Mayoruna). Apenas os moradores das quatro primeiras TIs têm um histórico de participação na gestão da RDSM, visto que os Mayoruna da TI Marajaí pescam tradicionalmente em áreas do baixo Japurá, fora dos limites da RDSM. Os resultados dessa participação têm sido variados, havendo momentos de aproximação ou distância desses indígenas das instâncias de participação e gestão da Reserva Mamirauá. Na Área de Cima, a RDSM apresenta sobreposição total com a TI Acapuri de Cima, do povo Kokama, e com 11% da TI Uati-Paraná, habitada pelos Ticuna. Na área onde se situam essas duas TIs, o IDSM desenvolve, desde 2007 apenas ações de pesquisa. Os moradores da Acapuri de Cima participam das Assembléias de Moradores e Usuários da RDSM, e se articulam a Associação dos Comunitários do Município de Jutai (ACJ) para a realização do manejo de pirarucu.

Na relação dos indígenas com a RDSM é possível observar quatro situações distintas: Indígenas Usuários da RDSM, Indígenas Moradores em TIs sobrepostas, Indígenas Moradores em TIs reivindicadas e Indígenas Usuários em TIs reivindicadas.

- a) Indígenas Usuários: são os Miranha da TI Cuiú-Cuiú e os Ticuna da TI Tupã-Supé, cujas terras estão situadas na margem esquerda do Rio Japurá e na margem direita do Rio Solimões, respectivamente. Foram reconhecidos como usuários e têm o direito a usar os recursos naturais da Reserva Mamirauá, nas áreas correspondentes aos setores dos quais fazem parte.
- b) Indígenas Moradores em TIs sobrepostas: são os Kambeba da Terra Indígena Jaquiri, os Ticuna da Terra Indígena Uati-Paraná que tinham suas TIs homologadas num momento anterior à criação da RDSM; os Ticuna da TI Porto Praia e os os Kokama da TI Acapuri de Cima cujos processos de regularização territorial são posteriores à criação da reserva, embora seu histórico de mobilização seja mais antigo;
- c) Indígenas Moradores em TIs reivindicadas: exemplos seriam os Miranha de Ebenézer e os Kokama da Santa União. Este terceiro grupo é constituído pelas comunidades que afirmaram sua condição indígena nas últimas décadas. Estas têm exercido uma luta organizada em prol da garantia de direitos aos quais são elegíveis e, no entanto, não possuem TIs regularizadas.
- d) Indígenas Usuários em TIs reivindicadas: os Mura de Nossa Senhora de Fátima e os Kokama de Assunção. O quarto grupo é composto de indígenas cujas terras que requerem se encontram fora dos limites da RDSM, mas participam da organização da reserva na condição de usuários.

Apesar de diversas tentativas ao longo dos anos, não foi possível estabelecer uma instância de diálogo interinstitucional entre os órgãos responsáveis pela gestão e apoio a gestão e de assessoria às organizações de produtores da RDSM e as organizações indígenas e órgãos indigenistas. Isso faz com que não haja uma participação regular das comunidades indígenas nas instâncias de tomadas de

decisão, embora todos se beneficiem com a organização política e os recursos naturais garantidos pela RDS.

Os indígenas que reivindicam TIs atualmente representam parte significativa dos moradores da RDSM. Atualmente 44 das 207 localidades de moradores e usuários da RDS Mamirauá se encontram em algum estágio de mobilização para reivindicação de Terra Indígena. Destas, 35 requerem áreas parcial ou integralmente sobrepostas à RDSM, sendo que 30 estão localizadas em Mamirauá de Cima e as cinco (5) restantes nas áreas do Japurá-Maraã e Mamirauá de Baixo.

**Tabela 11.** Terras Indígenas em Processo - Mamirauá de Baixo, Japurá-Maraã e região.  
Fontes: FUNAI, 2009, 2013; Souza, 2011 e 2012; UNIPI-MAS, 2012.

Setor - Área	Terra Indígena	Aldeias / Comunidades	Fonte	Povos	Sobreposição	Município (área)
Boa União	Cuiú-Cuiú (ampliação)	Jubará	FUNAI DAF (2009) Souza (2012)	Miranha	RDSA total.	Maraã
Caruara	Araucá	Bom Jesus do Araucá	Souza (2012)	Miranha	RDSA total. Usuário RDSM	Maraã
	Nova Jerusalém do Caruara	Nova Jerusalém do Caruara	FUNAI DPT (2013) UNIPI-MSA (2012)	Miranha	RDSM total.	Maraã
Coraci	Ébenezer	Ébenezer	FUNAI DAF (2009) Souza (2011)	Miranha	RDSA total.	Maraã
Ingá	Assunção	Assunção	FUNAI DAF (2009)	Kokama	Não. Usuário RDSM.	Alvarães
	Canariá	Canariá	FUNAI DAF (2009)	Kanamari	Não. Usuário RDSM.	Alvarães
Horizonte	Aicuá	Aicuá	Comunidade	Miranha	RDSM total.	Uarini
Mamirauá	Boca do Mamirauá	Boca do Mamirauá	Comunidade	Kokama	RDSM total.	Alvarães
	Jurupari	Jurupari	Comunidade	?	Não. Usuário RDSM.	Alvarães
	Novo Tapiira	Novo Tapiira	Comunidade	?	Não. Usuário RDSM.	Alvarães
	Vila Alencar	Vila Alencar	FUNAI DAF (2009)	Kaixana	RDSM total.	Alvarães
Tijuaca	Nossa Senhora de Fátima	Nossa Senhora de Fátima	FUNAI DAF (2009)	Mura	Não. Usuário RDSM.	Maraã
	Nova Betânia	Nova Betânia	FUNAI DAF (2009)	Miranha	Não. Usuário RDSM.	Maraã
	Putiri	Putiri	FUNAI DAF (2009)	Mura	Não. Usuário RDSM.	Maraã

**Tabela 12.** Terras Indígenas em Processo - Mamirauá de Cima e Região.

Continua

Setor - Área	Terra Indígena	Aldeias / Comunidades	Fonte	Povos	Sobreposição	Município (área)
Solimões de Cima III	Ilha do Xibeco	Nossa Sra. da Saúde	FUNAI DAF (2009) Santos (2012)	Kokama	RDSM total.	Fonte Boa
		São Francisco do Xibeco				
		Nova Esperança do Xibeco				
	Santa Luzia	Floresta / Pinheiro de Cima	FUNAI DAF (2009) Santos (2012)	Kokama	RDSM total.	Fonte Boa
		Santa Luzia				
		Síria				
Jerusalém e Nova Esperança	Jerusalém	FUNAI DAF (2009)	Kaixana	RDSM total.	Tonantins	
	Nova Esperança do Urutuba					
Solimões de Cima II	Acapuri do Meio	Acapuri do Meio	FUNAI DAF (2009) Domingues (2007)	Kokama	RDSM total.	Fonte Boa
Foz do rio Jutáí	Ressaca Grande	São Francisco	COPIJU (2012)	Kokama	Não.	Jutáí
		Santa Helena				
Foz do rio Jutáí	Feijoal / Sevalho	São Francisco	FUNAI DAF (2009) COPIJU (2012)	Kokama	Não.	Jutáí
		São Raimundo (Feijoal)				
Auatí Paraná (Meio e Cima)	Monte Moriá	Pacu	FUNAI DAF (2009) OPIFB (2011)	Kokama, Ticuna e Kambeba	Parcial.	Fonte Boa
		Boca do Anarucu / Monte das Oliveiras				
		Curupira				
		Monte Muriá				
		Nova Vida do Mari				
		Pirapitinga				
		São Bento				
		São Francisco do Buiçu				
		São Francisco do Tucuxi				
	São Sebastião do Cedro					
Porto Alves	Porto Alves	Comunidade de	Kokama	RSDM / RESEX Auati-Paraná	Fonte Boa	

**Tabela 12.** Terra Indígenas em Processo - Mamirauá de Cima e Região.

Setor - Área	Terra Indígena	Aldeias / Comunidades	Fonte	Povos	Conclusão	
					Sobreposição	Município (área)
Auati Paraná (Meio e Cima)	Santa Maria do Inambé	Maguari	FUNAI DAF (2009)	Kokama	RSDM / RESEX Auati-Paraná	Fonte Boa
	Santa União	Santa União	FUNAI DAF (2009)	Kokama	RSDM total.	Fonte Boa
Guedes-Panauá	Martião	Martião	FUNAI DAF (2009) OPIFB (2011)	Kokama	RSDM total.	Fonte Boa
	Monte Carlo	Monte Carlo	OPIFB (2011)	Kokama	RSDM total.	Fonte Boa
	Santa Terra	Mulato	OPIFB (2011)	Kokama	RSDM total.	Fonte Boa
Solimões do Meio	Nova Esperança	Pãozal	OPIFB (2011)	Kokama	RSDM total.	Fonte Boa
Solimões de Cima I	Monte Sião	Monte Sião	OPIFB (2011)	Kokama	RSDM total.	Fonte Boa
	Capote	Boa Vista do Capote	FUNAI DAF (2009) OPIFB (2011)	Kokama	RSDM total.	Fonte Boa
		Santa Tereza				
Triunfo						
Paraná do Tarará	Ilha do Tarará	Bom Jesus do Tarará	FUNAI DAF (2009) OPIFB (2011)	Kokama	Não.	Jutáí
Rio Mineruá	Rio Juruá / Mineruá	Breu do Mineruá	FUNAI DAF (2009) OPIFB (2011)	Kokama e Kanamari	Não.	Fonte Boa Juruá
		Gloria				
		São F. do Mamupina				
		Mamupina do Grefe				
		Estação				
		São Sebastião				
		Estrema				
Funil						

Do ponto de vista dos indígenas, a reivindicação de TIs é uma forma de garantia dos direitos a que são elegíveis: garantia de permanência e exclusividade sobre as terras reivindicadas, acesso a políticas de saúde e educação diferenciadas. Esses processos também estão inscritos nas dinâmicas sociais do médio Solimões, sendo fatores determinantes em nível local as relações de parentesco com outros grupos indígenas em terras reconhecidas pela União; conversões religiosas; migrações;



padrões multilocais de residência e reivindicações de posse e direito sobre áreas e recursos naturais.

**Tabela 13.** Localidades de Indígenas Moradores e Usuários da RDSM

Continua

Localidade Indígena	Ano	Povo	Fonte	Sobreposição com a RDSM	Setor / Área
Acapuri do Meio	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Solimões de Cima II
Aiucá	2011	Miranha	UNIPI-MSA	Total	Horizonte
Araucá	2005	Miranha	UNIPI-MSA	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Caruara
Assunção	2004	Kokama	FUNAI – DAF	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Ingá
Boca do Mamirauá	2013	?	Comunidade	Total	Mamirauá
Boca do Anarucu / Monte das Oliveiras	2011	Kokama	OPIFB	Parcial.	Auati Paraná de Cima
Bom Jesus do Araucá	2009	Miranha	CIJA	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Caruara
Canariá	2008	Kanamari	FUNAI – DAF	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Ingá
Boa Vista do Capote	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Maiana Solimões do Meio
Curupira	2007	Kokama	OPIFB	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
Jerusalém	2007	Kaixana	FUNAI – DAF	Total	Solimões de Cima III
Jubará	2005	Miranha	FUNAI – DAF	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Boa União
Jurupari	2012	?	Comunidade	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Mamirauá
Martião	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Guedes-Panauã
Monte Carlo	2011	Kokama	OPIFB	Total	Guedes-Panauã

**Tabela 13.** Localidades de Indígenas Moradores e Usuários da RDSM.

Continua

Localidade Indígena	Ano	Povo	Fonte	Sobreposição com a RDSM	Setor / Área
Monte Sião	2007	Kokama e Kambeba	FUNAI – DAF	Total	Maiana Solimões do Meio
Mulato	2011	Kokama	OPIFB	Total	Solimões de Baixo
Nossa Senhora da Saúde	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Solimões de Cima III
Nossa Senhora de Fátima	2004	Mura	FUNAI – DAF	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Tijuaca
Nova Betânia	2005	Miranha	FUNAI – DAF	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Tijuaca
Nova Esperança do Xibeco	2007	Kokama	Comunidade	Total	Solimões de Cima III
Nova Espreança do Urutuba	2007	Kaixana	FUNAI DAF	Total	Solimões de Cima III
Nova Jerusalém do Caruara	2012	Miranha	UNIFI-MSA FUNAI DAF	Total	Caruara
Nova Macedônia	2005	Awa Kanoeiro	FUNAI – DAF	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Mamirauá
Nova Vida Mari	2007	Kokama	OPIFB	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
Novo Tapiira	2013	?	Comunidade	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Mamirauá
Pacu	2007	Kokama	OPIFB	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
Pãozal	2010	Kokama	OPIFB	Total	Maiana Solimões do Meio
Pinheiro de Cima (Floresta)	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Solimões de Cima III
Pirapitinga	2007	Kokama	OPIFB	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
Porto Alves	2011	Kokama	Comunidade	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
Putiri	2004	Mura	FUNAI – DAF	Não sobreposta. Usuários da RDSM.	Tijuaca
Santa Luzia	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Solimões de Cima III

Santa Maria do Inambé / Maguari	2008	Kokama	FUNAI – DAF	Parcial.	Auatí-Paraná do Meio
---------------------------------	------	--------	-------------	----------	----------------------

**Tabela 14.** Localidades de Indígenas Moradores e Usuários da RDSM

Localidade Indígena	Ano	Povo	Fonte	Sobreposição com a RDSM	Setor / Área
Santa Tereza	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Maiana Solimões do Meio
Santa União	2005	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Auatí-Paraná do Meio
São Bento	2007	Kokama	OPIFB	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
São Francisco do Buiuçu	2007	Kokama	OPIFB	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
São Francisco do Xibeco	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Solimões de Cima III
São Francisco do Tucuxi	2007	Kokama	OPIFB	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
São Sebastião do Anarucu	2007	Kokama	OPIFB FUNAI - DAF	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
São Sebastião do Cedro	2007	Kokama	OPIFB	Parcial.	Auatí-Paraná de Cima
Síria	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Solimões de Cima III
Triunfo	2007	Kokama	FUNAI – DAF	Total	Maiana Solimões do Meio
Vila Alencar	2005	Kaixana	FUNAI – DAF	Total	Mamirauá

Algumas reivindicações tendem a gerar conflitos em nível local, tanto com grupos que não querem se reconhecer como indígenas, quanto com outros grupos que se reconhecem. Nas últimas décadas esses conflitos vêm ganhando uma roupagem cada vez mais institucionalizada, e a ausência de diálogo entre as instâncias de conservação e indigenismo tem promovido uma escalada destes. A autonomia dos indígenas em relação ao uso de suas TIs muitas vezes é entendida como uma forma de “inimputabilidade” em relação à legislação ambiental. E, no caso dos indígenas em TIs reivindicadas, a questão se torna mais séria quando estes passam a exigir usufruto exclusivo de áreas antes compartilhadas com comunidades de vizinhos e parentes. Nos casos de conflito mais intenso, as iniciativas de manejo têm sido inviabilizadas, em outros as comunidades afetadas também recorrem à Fundação Nacional do Índio (FUNAI) para se reconhecer enquanto indígenas e se precaverem de uma eventual perda de direitos.

### 6.3. Caracterização Socioeconômica

Os primeiros estudos socioeconômicos, realizados no período de 1992 a 1995 na área de baixo da Reserva Mamirauá, e que fundamentaram o Plano de Manejo de

1996 e os planos de uso sustentável dos recursos naturais, identificaram que a produção econômica realizada pela população de Mamirauá era tipicamente camponesa, caracterizada pela a produção doméstica voltada tanto para o consumo direto como para a venda. 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. 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 e era composta por artigos essenciais como: açúcar, café, sabão em barra, óleo de cozinha, leite em pó e sal. Estudos de monitoramento em uma amostra da área de baixo da Reserva Mamirauá no período de 2005/06 revelaram uma renda média anual de U\$ 3,319. Uma variação de 130% em pouco mais de uma década.

Em 2011 o primeiro levantamento socioeconômico realizado em todas as localidades da Reserva Mamirauá mostrou que as famílias têm um rendimento médio relativamente baixo (renda média anual domiciliar de R\$ 8847) com quase dois terços da amostra apresentando rendimento *per capita* mensal inferior a R\$140 (Peralta e Lima, 2013). Mas ainda assim a renda domiciliar mensal nas reservas (R\$ 754) é maior que a da população rural de alguns dos municípios do entorno (Fonte Boa, Jutai e Maraã). Comparações desses rendimentos com a linha da pobreza nacional devem ser ajustadas para a realidade das populações de orientação camponesa. Nesse contexto, os ingressos monetários representam uma fração variável da economia doméstica regional que também produz para o autoconsumo outros produtos como a farinha e o pescado. Na economia ribeirinha amazônica, assim como em outras regiões do Brasil rural, a produção voltada para o consumo direto da família é a base sobre a qual se assenta materialmente grande parte da reprodução social e alimentar do grupo doméstico.

Outro dado importante que caracteriza a economia doméstica da Reserva Mamirauá é a relativa igualdade na distribuição da renda entre os domicílios. Os dados revelam um baixo grau de concentração de renda. Essa relativa homogeneidade é efeito tanto dos benefícios sociais, como de fatores estruturais em comum. Nessa economia doméstica, fatores como as condições de exploração de recursos naturais, o acesso restrito a tecnologias e a dependência da força produtiva da família produzem níveis similares de renda entre as famílias. Os efeitos de processos demográficos de crescimento e dispersão familiar também explicam a ausência de concentração de riqueza.

A tabela abaixo apresenta os dados relativos à contribuição percentual de cada fonte de ingressos monetários para a renda total dos domicílios. Consideramos os ingressos provenientes de 10 principais fontes de renda: pesca, agricultura, extrativismo florestal (açai, castanha, óleos e mel), madeira, artefatos e artesanatos, criação animal, benefícios governamentais, salários e serviços, comércio e caça. Em negrito, indicamos a principal atividade econômica das regiões. Os benefícios sociais contribuem com quase a metade dos rendimentos (44%). Se forem somados à outra fonte de ingressos monetários diretos, os salários e serviços, este valor alcança 60% do orçamento doméstico.

**Tabela 15.** Composição (%) dos rendimentos dos domicílios da Reserva Mamirauá. Fonte: Peralta e Lima, 2013.

Atividade	Mamirauá de Baixo (localidades situadas na área delimitada pelos rios Solimões e Japurá até o Paraná Aranapu – antiga área focal) (n=324)	Mamirauá de Cima (localidades situadas na área delimitada pelos Rios Solimões e Japurá, a partir do Paraná Aranapu até o Auati-Paraná – antiga área subsidiária) (n=416)
Benefícios	41,1	47,4
Pesca	20,3	<b>25,0</b>
Salários/serviços	<b>21,7</b>	12,6
Agricultura	11,7	11,1
Comércio	3,1	1,5
Artesanato	0,8	1,1
Criação de animais	0,8	0,3
Extrativismo	0,5	0,9
Madeira	0,0	0,0
Caça	0,0	0,0

As atividades produtivas mais importantes, a pesca e a agricultura, ainda hoje são reconhecidas pela população como sua identidade econômica. Estão diretamente ligadas à exploração de recursos naturais nas reservas, mas hoje o seu peso no orçamento doméstico é comparativamente menor que antes da implementação das políticas de transferência de renda.

Entre as atividades produtivas geradoras de renda a maior contribuição vem da pesca, seguida da agricultura. As trocas de mercado de quase dois terços das famílias envolveram a venda de pescado. As famílias dependem da pesca para alimentação e para grande parte das suas trocas com o mercado.

**Tabela 16.** Renda Média das áreas de baixo e de cima da Reserva Mamirauá. Fonte: Peralta e Lima, 2013.

Área	Renda média domiciliar anual (R\$)	Renda média <i>per capita</i> mensal (R\$)
Mamirauá de Baixo (n=324)	8.738 (±5900)	156 (±145)
Mamirauá de Cima (n=416)	8.913 (±7019)	135 (±125)
RDSM	8.847 (±6549)	146 (±137)

Embora a composição dos rendimentos tenha participação dos mesmos tipos de atividades econômicas (pesca, agricultura e salários e serviços), há diferenças na ordem de importância dessas atividades, o que implica que existem preferências econômicas distintas. Em Mamirauá de baixo há maior importância de salários e serviços, em Mamirauá de cima a pesca é a atividade econômica mais importante.

No agregado geral, entre as atividades produtivas geradoras de renda, a maior contribuição vem da pesca, seguida da agricultura. As famílias dependem da pesca tanto para sua alimentação, quanto para obtenção de outros itens de consumo. E o estudo mostra que dois terços das famílias venderam peixe em 2010.

**Tabela 17.** Despesas médias domiciliares por região em 2010 (em R\$). Fonte: Peralta e Lima, 2013.

Região	Despesa média domiciliar anual	Despesas per capita mensais	Rancho per capita anual	Combustível per capita anual	Bens per capita anual	Equipamentos per capita anual	Outra despesa per capita anual	Gás per capita anual
Mamirauá de Baixo	6.093 (±3.556)	108,0	622,3	362,4	238,2	86,1	92,3	57,6
Mamirauá de Cima	7.161 (±4.415)	107,1	612,2	386,0	215,2	129,2	83,9	56,3

**Tabela 18.** Distribuição (%) dos gastos em relação à despesa anual domiciliar em cada região. Fonte: Peralta e Lima, 2013.

	Área de Baixo (%) (n=324)	Área de Cima (%) (n=416)
Rancho	47,2	48,0
Combustível	28,3	29,5
Bens	10,6	8,2
Outro gasto	7,0	6,1
Gás	4,7	4,6
Equipamentos	2,1	3,6

**Tabela 19.** Distribuição percentual dos bens e equipamentos entre os domicílios das duas regiões da Reserva Mamirauá. Fonte: Peralta e Lima, 2013.

	Mamirauá de Baixo (n=324)	Mamirauá de Cima (n=416)
Rabeta	82,4	<b>91,6</b>
Fogão	87,3	82,9
Televisão	70,4	65,1
Cama	52,5	49,5
Motor de luz	<b>18,5</b>	29,6
Freezer/geladeira	24,1	12,3
Celular	16,4	21,2
Motosserra	7,1	19,5
Maquina de lavar	7,1	9,1
Barco de centro	4,6	2,4

Em termos demográficos, a idade do chefe é a variável demográfica mais importante na determinação da renda domiciliar. Casas com chefes mais jovens têm renda mais baixa e casas com chefes a partir de 55 anos têm renda mais elevada. Isso se deve principalmente a importância e influência das aposentadorias no orçamento dos domicílios.

Os benefícios sociais têm impacto muito importante na composição dos rendimentos. Atualmente é a fonte de ingresso mais significativa. Dentre os benefícios, os que contribuem de forma mais importante são as aposentadorias em

primeiro lugar, seguidas do bolsa família. O seguro defeso é particularmente mais importante para os domicílios de Mamirauá de cima e quase tão importante quanto o bolsa família.

A principal motivação para as atividades produtivas e os projetos econômicos dos grupos são os desejos de consumo dos seus membros. A relação com o trabalho é orientada por uma avaliação subjetiva das suas necessidades de consumo. Os resultados do estudo mostraram uma semelhança muito grande no padrão de consumo, especialmente nas compras com o rancho e na ordem de importância das diferentes categorias de despesas. A vida doméstica se mostra muito parecida. Em termos comparativos, notamos uma diferença apenas no destaque para a maior dependência em Mamirauá de Baixo na compra de farinha.

O patrão, que há 50 anos era o principal agente das trocas comerciais, quando sua função social era mais abrangente que só o provimento de mercadorias, tem uma atuação mais reduzida. A dívida, antes um elemento central da relação com o patrão, foi reportada por apenas 17% dos domicílios e não tem as mesmas implicações vinculadoras. O aviamento, o patrão e a dívida, não constituem bases socioeconômicas tão fortes nem tão complexas quanto no passado.

Com relação à formação do patrimônio doméstico um dos bens importantes em outras regiões da Amazônia é a posse de uma segunda casa na cidade. Enquanto a abrangência é muito ampla em outras regiões (por exemplo, 80% em uma região de várzea do Amapá reportada por Pinedo-Vasquez 2008), apenas um quinto das famílias tem segunda casa da cidade. Apesar da lista de bens possuídos pelas famílias ser simples em relação ao padrão urbano médio, o acesso aos bens da população de baixa renda no Brasil como um todo tem crescido.

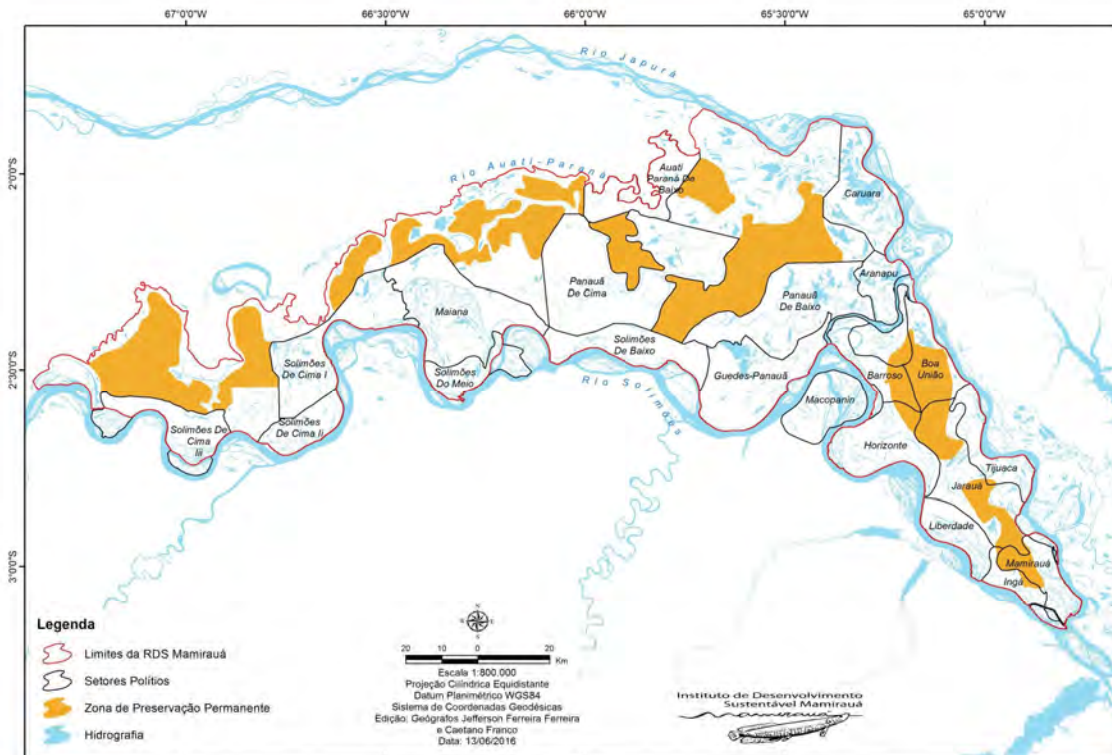
A abundância de recursos naturais e seu acesso direto e exclusivo garantidos pelas reservas são fatores cruciais na vida dessas famílias. Isso, aliado aos conhecimentos e práticas tradicionais sobre o meio ambiente desenvolvidas e reproduzidas socialmente, dão aos moradores e usuários das Reservas Mamirauá e Amanã um grau de autonomia econômica que os moradores das cidades e de regiões fora das reservas não têm (Peralta & Lima, 2013).

#### **6.4. Organização Comunitária**

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

Os assentamentos estão organizados geopoliticamente em setores, que agrupam um determinado número de comunidades (figura 17). Foram definidas duas instâncias de tomadas de decisão: os encontros setoriais e as assembleias gerais.

Os encontros setoriais são reuniões, geralmente, realizadas bimestralmente, e reúnem os coordenadores do setor, os presidentes e outras lideranças das comunidades. Nestas reuniões, os participantes discutem, avaliam e aprovam normas locais; preparam a pauta das assembleias gerais, e propõem normas referentes ao uso dos recursos naturais da reserva para serem encaminhadas para as assembleias gerais e, posteriormente, ao Conselho Gestor.



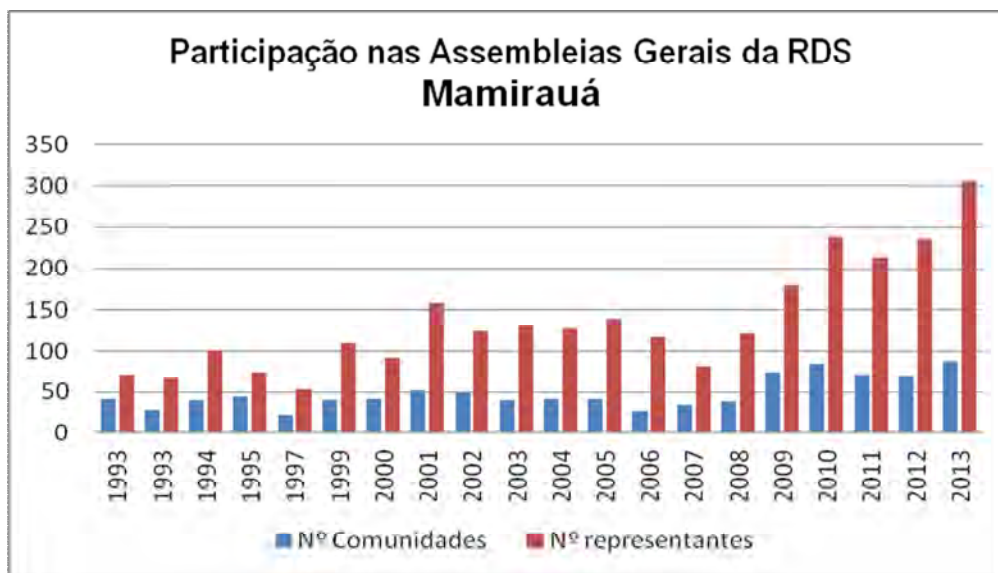
**Figura 18.** Delimitação dos setores políticos organizados da RDSM.

As Assembleias Gerais (AG) dos Moradores e Usuários da Reserva são realizadas anualmente e configuram-se como uma das instâncias de discussão e tomada de decisão. Até 2005 constituíam a instância máxima de deliberação. A partir de 2006, com o início das ações voltadas à criação do Conselho Gestor (CG) da reserva, as assembleias gerais e as demais instâncias assumiram um caráter muito mais consultivo, com a função de debater ideias e gerar posições a serem levadas ao Conselho Gestor, e mesmo de referendar decisões já tomadas pelo Conselho Gestor. Entretanto, pretende-se que as assembleias continuem e sejam fortalecidas para poderem levar propostas ao Conselho Gestor.

Até 2013 foram realizadas 20 assembleias gerais, com duração aproximada de três dias e com uma audiência média de 140 participantes. As AG's reúnem representantes dos setores políticos da reserva, participantes comunitários, representantes das instituições locais, regionais e nacionais que atuam na área ou que tenham sido convidadas para falar de algum dos assuntos em pauta.



Na figura 18 seguinte estão distribuídos o número de comunidades participantes e seus respectivos representantes, ao longo desses anos.



**Figura 19.** Participação nas Assembleias Gerais da RDS Mamirauá, considerando a representação das comunidades e número de participantes.

Após 2006, as Assembleias passaram a ocupar espaços de discussão mais amplos e visar objetivos mais abrangentes, incluindo representações de comunidades localizadas mais a oeste, dentro do Município de Fonte Boa. A inclusão dessas comunidades no processo de gestão participativa resultou em um aumento importante na participação das assembleias, conforme pode ser visualizado na figura 18, a partir de 2009, quando as assembleias começaram a ser realizadas também nessas áreas.

Os moradores e usuários da Reserva também influenciam a gestão da unidade por meio de sua entidade representativa, a Associação de Moradores e Usuários da Reserva Mamirauá Antônio Martins – AMURMAM. A proposta de criação de uma organização representativa de todos moradores e usuários da Reserva Mamirauá foi feita inicialmente em 2003. Lideranças locais idealizaram a associação como uma ferramenta de fortalecimento da organização das comunidades e como representação legítima destas na gestão da RDS Mamirauá. A AMURMAM foi criada em 29 de março de 2008 durante a XV Assembleia Geral de Moradores e Usuários da RDS Mamirauá, realizada na comunidade Maguari. Em 14 de outubro de 2008 a AMURMAM foi registrada juridicamente em cartório (Nery, 2013).

Outros espaços de participação das populações locais são o programa de rádio “Ligado no Mamirauá”, produzido pelo Instituto Mamirauá que vai ao ar quatro vezes por semana, veiculado através da Rádio Rural de Tefé, e o jornal “O Comunicador”, produzido pelos comunitários e editado pelo Instituto Mamirauá, que circula entre as comunidades. A proposta destes dois veículos de comunicação é que sejam espaços para a participação de comunitários no rádio e no jornal, com matérias feitas pelos moradores sobre os assuntos do seu interesse.

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 assembleias 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 nas assembleias gerais dos moradores. Após as negociações durante a XII Assembleia Geral, e por ocasião do II Curso de Capacitação de Conselheiros, em 2005, a composição do Conselho Gestor da RDS Mamirauá ficou definida com 25 cadeiras, das quais 12 eram de representantes dos moradores da RDS Mamirauá, sendo 10 setores políticos, um representante dos Agentes Ambientais Voluntários e um representante dos Grupos de Mulheres. As demais cadeiras eram ocupadas pelas seguintes instituições:

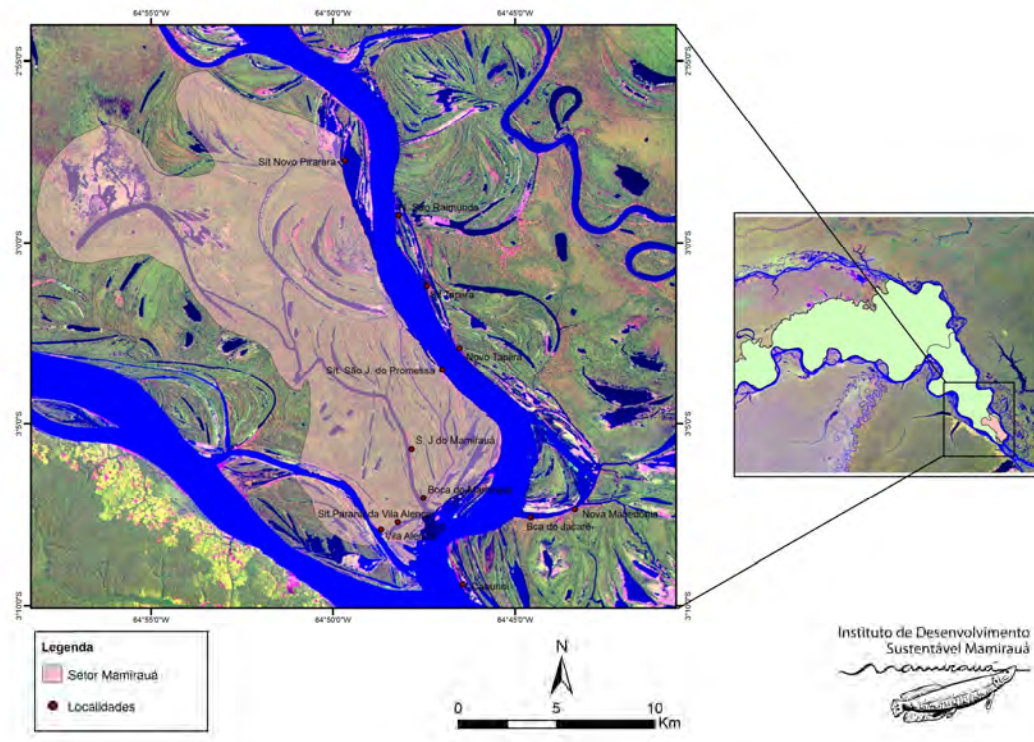
1. IPAAM – Presidente (hoje ocupada pelo CEUC)
2. IBAMA – Tefé
3. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM
4. Prelazia de Tefé
5. Universidade do Estado do Amazonas - UEA
6. Colônia de Pescadores de Maraã
7. União das Nações Indígenas – UNI-TEFÉ
8. Prefeitura Municipal de Alvarães
9. Prefeitura Municipal de Uarini
10. Prefeitura Municipal de Maraã
11. Prefeitura Municipal de Fonte Boa (Representada pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Fonte Boa)
12. 16ª Brigada de Infantaria e Selva
13. Prefeitura Municipal de Tefé

Durante a XV Assembleia Geral, em 2008, foram realizados ajustes na distribuição das cadeiras dos representantes das comunidades, incluindo setores das regiões de Fonte Boa, Panauã, Auati-Paraná e Maraã, mas permanecendo em 12 cadeiras. A representação das comunidades ficou distribuída da seguinte forma:

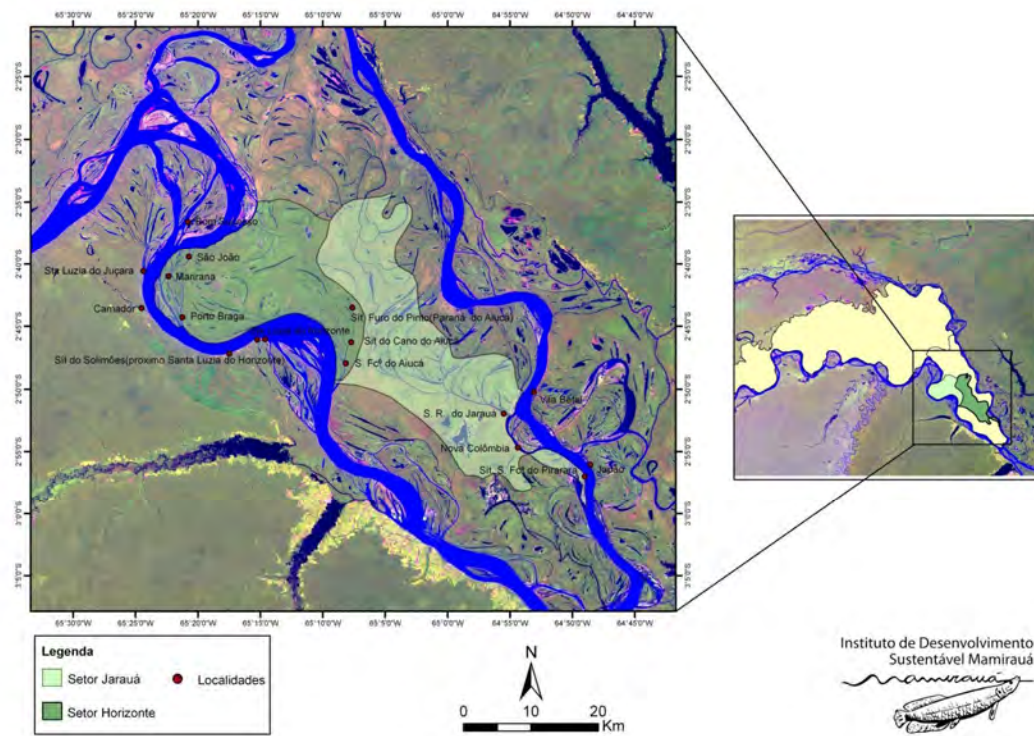
1. Região do Solimões/Setores: Barroso, Horizonte, Liberdade e Ingá;
2. Região do Japurá/Setores: Mamirauá, Jarauá, Tijuaca e Boa União;
3. Região do Japurá-Maraã;
4. Região do Aranapu e Mapixari;
5. Região do Panauã;
6. Setor Guedes;
7. Setores Solimões de Baixo e Solimões do Meio;
8. Setores Solimões de Cima I e II.
9. Setores Maiana e Auati-Paraná de Cima.
10. Setor Auati-Paraná de Baixo;
11. Grupos de Mulheres;
12. Agentes Ambientais Voluntários da RDS Mamirauá

O Conselho Gestor da RDS Mamirauá foi formalmente criado pela Portaria/SDS/GS n.015/2010, de 01 de fevereiro de 2010. Inicialmente reunia-se três vezes ao ano, mas vários fatores dificultavam esses encontros e deliberaram por duas reuniões ao ano. Desde a formalização até 2013 foram realizadas sete reuniões ordinárias.

Nas figuras de 19 a 29 estão apresentados mapas mais detalhados dos setores políticos da RDSM, mostrando a localização de seus assentamentos humanos, e a hidrografia local, sobre imagens de satélite disponíveis para cada um deles.

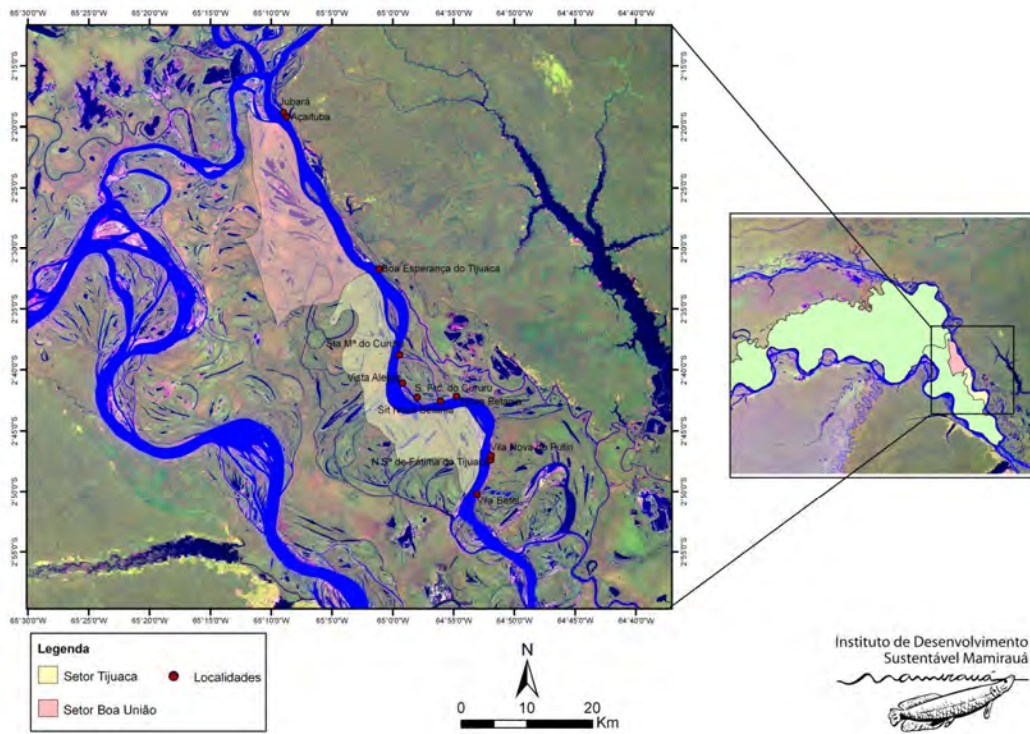


**Figura 20.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos do Setor Mamirauá (RDSM).

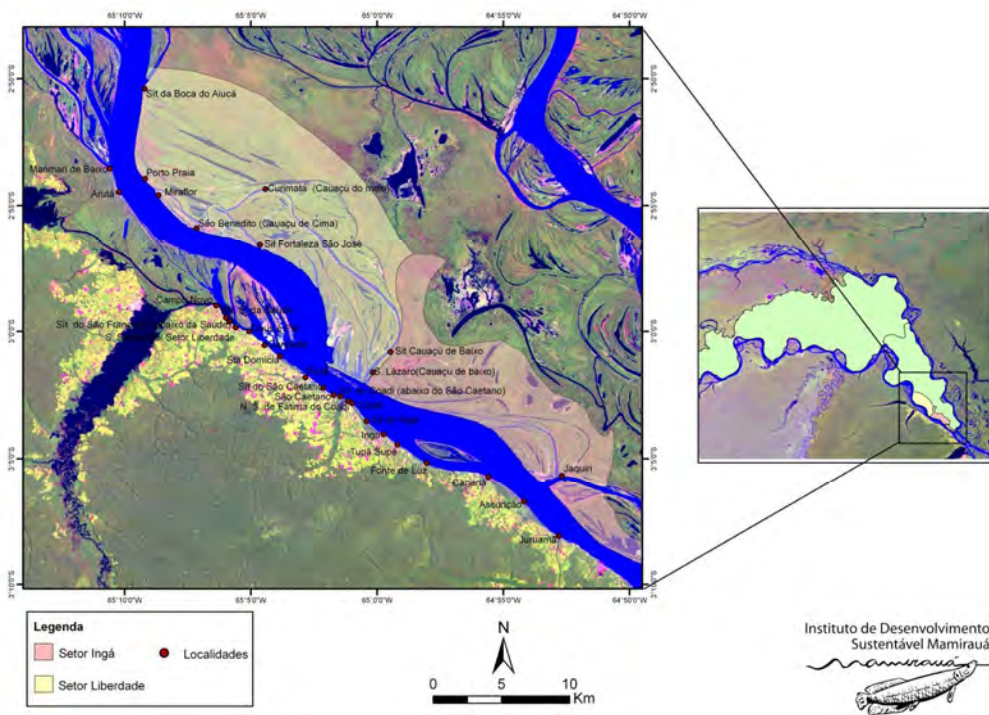


**Figura 21.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Jarauá e Horizonte (RDSM).

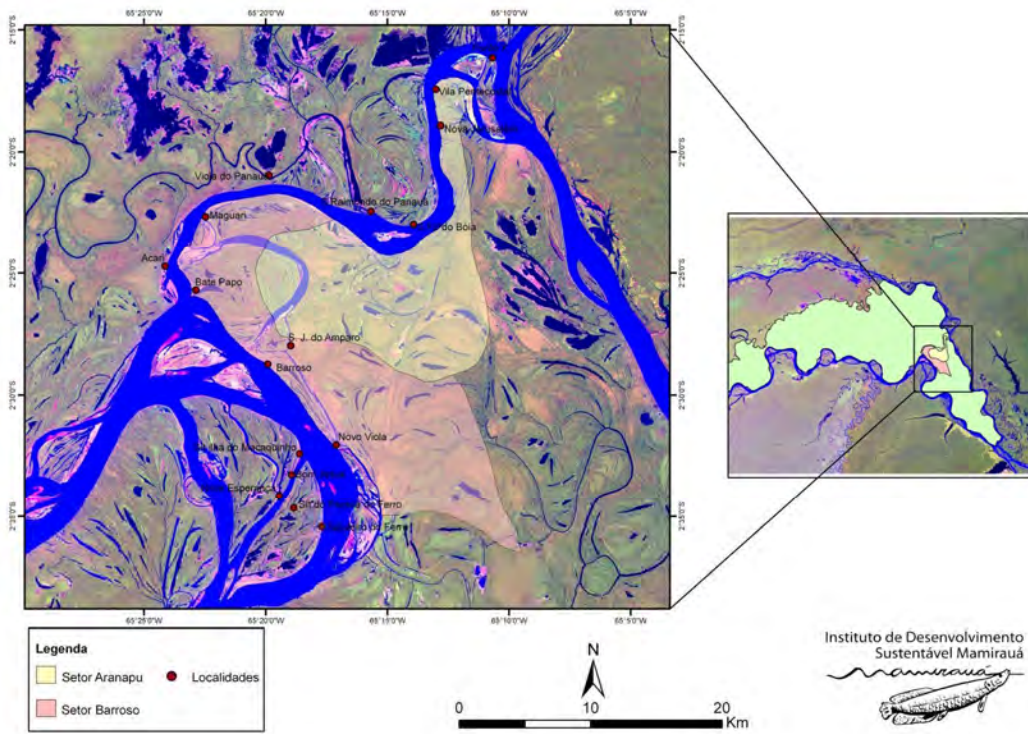




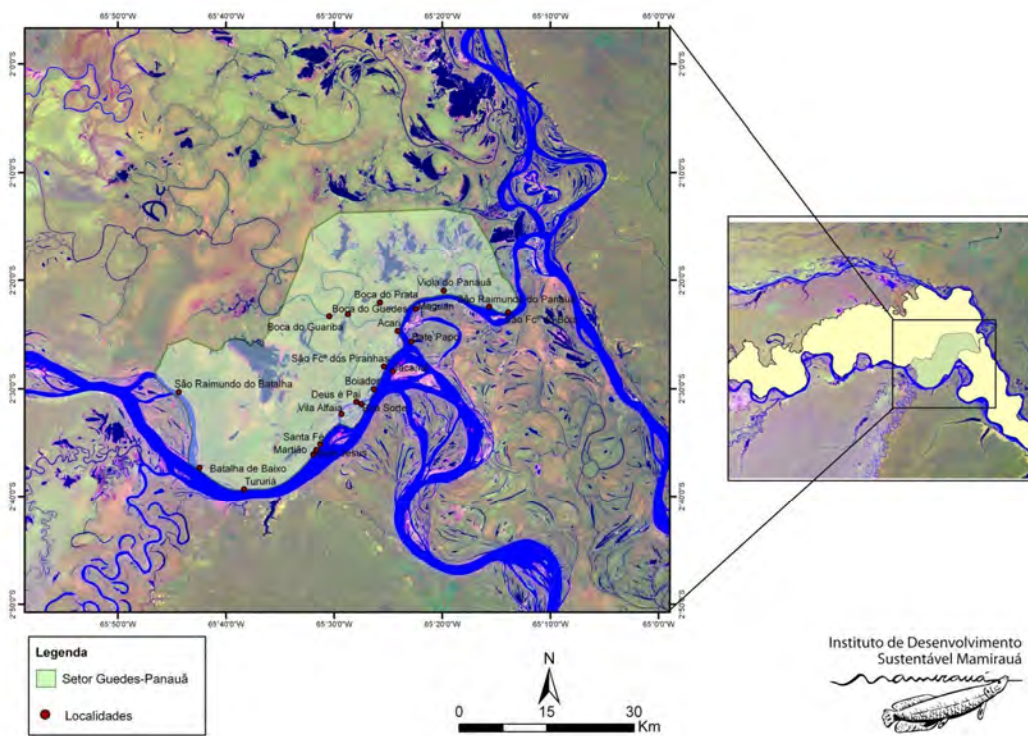
**Figura 22.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Tijuaca e Boa União (RDSM).



**Figura 23.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Ingá e Liberdade (RDSM).

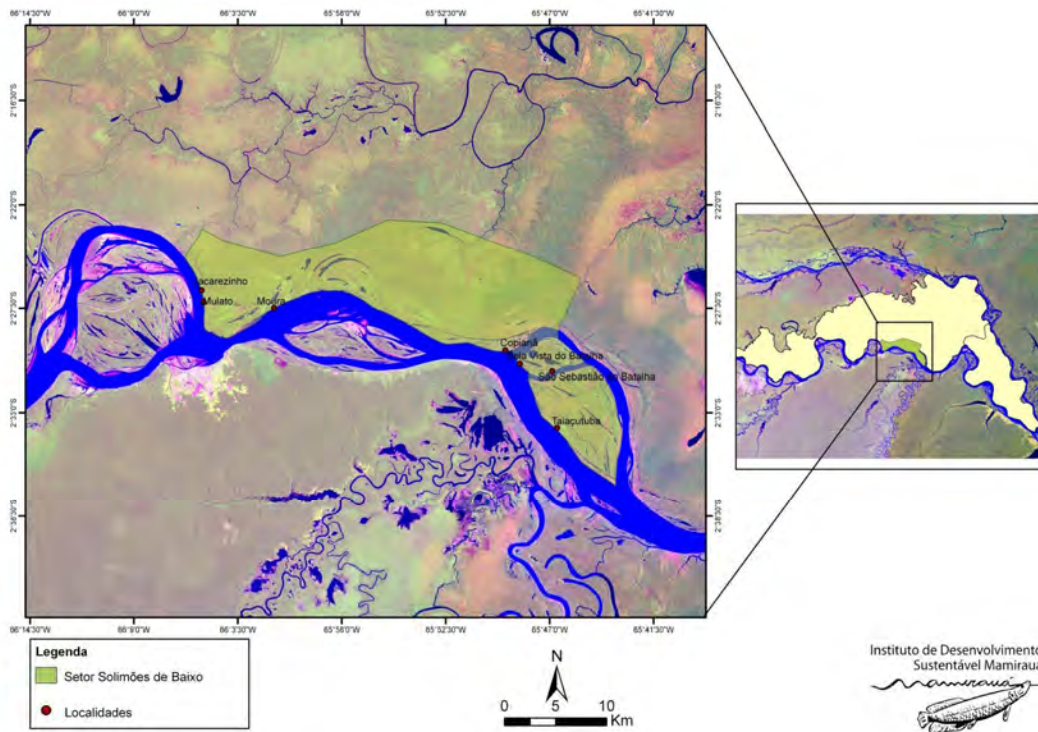


**Figura 24.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Barroso e Aranapu (RDSM).

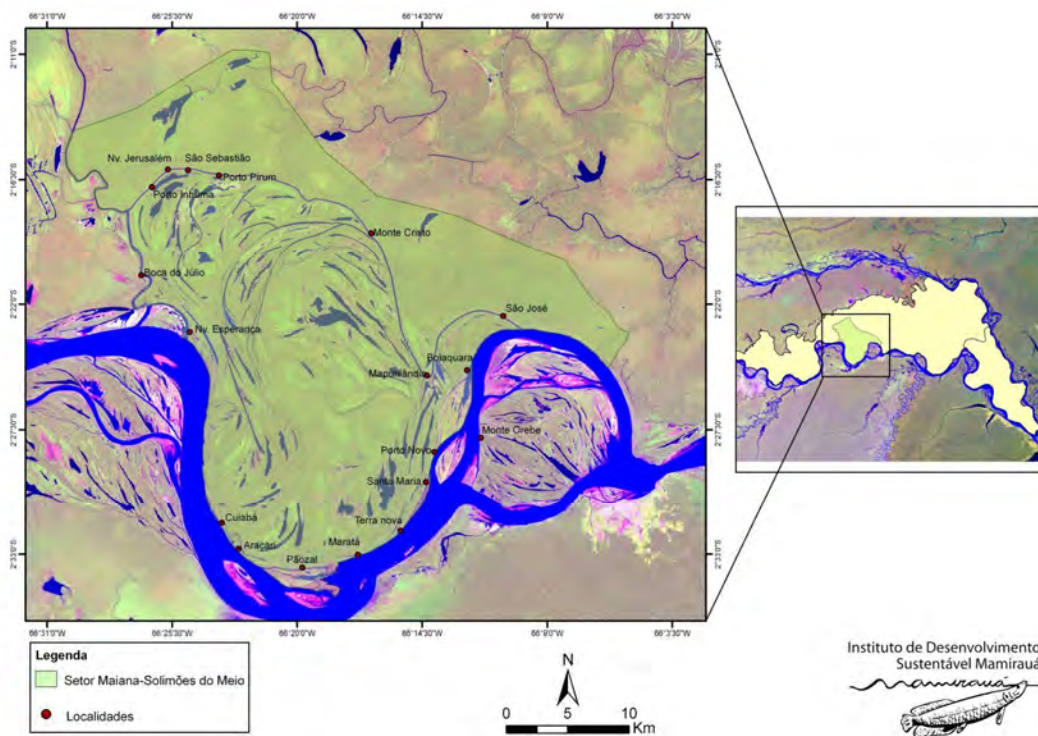


**Figura 25.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos do Setor Guedes-Panaú (RDSM).

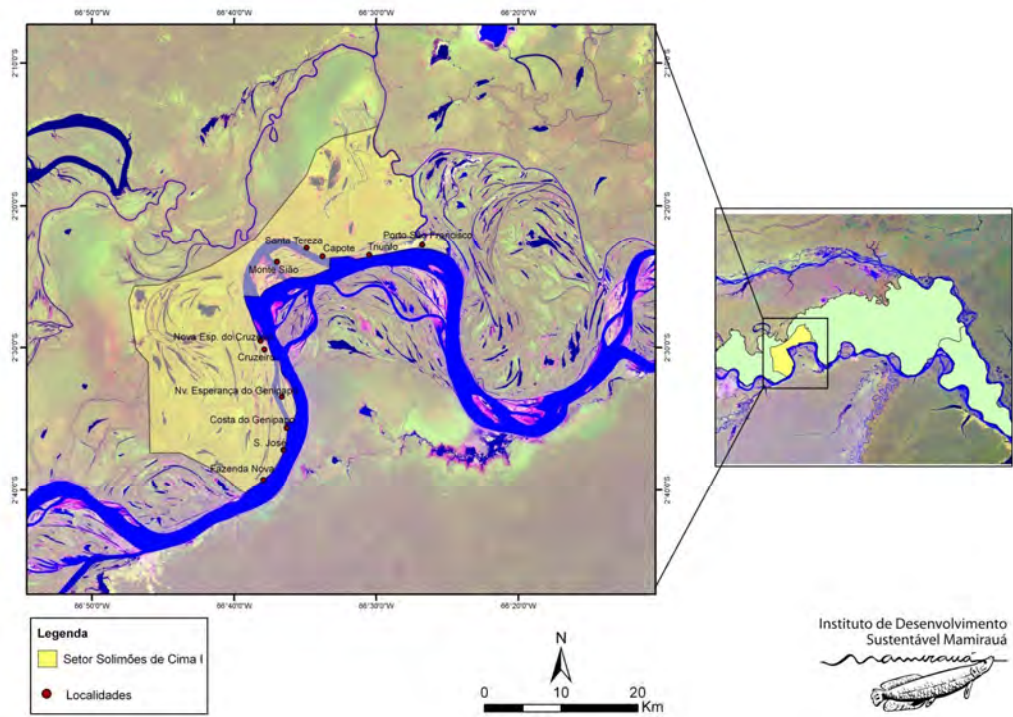




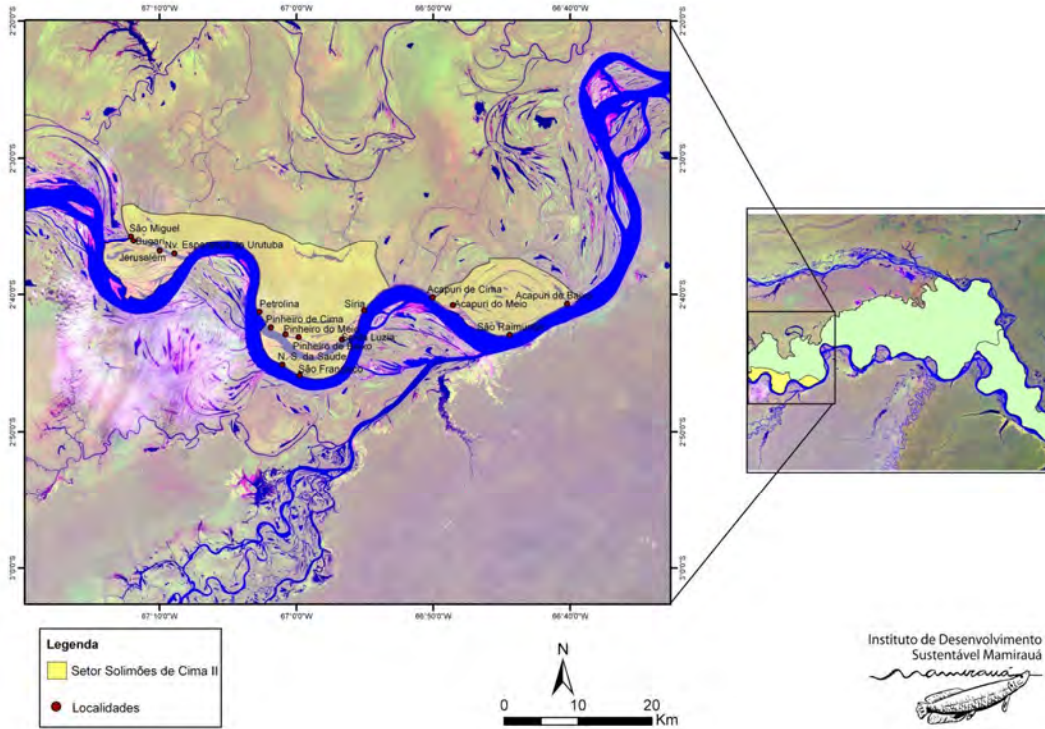
**Figura 26.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos do Setor Solimões de Baixo (RDSM).



**Figura 27.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Maia e Solimões do Meio (RDSM).



**Figura 28.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Solimões de Cima I (RDSM).



**Figura 29.** Detalhamento da distribuição dos assentamentos dos Setores Solimões de Cima II e III (RDSM).



## 6.5. Atividades Desenvolvidas, Sua Distribuição e Seus Impactos

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. Essas novas práticas exigiram um grande investimento em capacitação dos produtores no uso de técnicas de produção mais eficientes 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, muito poucas dessas já estão estruturadas politicamente para assumir suas funções plenamente.

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 sustentável dos recursos naturais, entendendo-se assim o manejo dos recursos com base nos resultados das pesquisas científicas, saberes tradicionais e de estudos de mercado, nas áreas designadas como áreas de uso sustentável. 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 Mamirauá, Instituto Fonte Boa, Centro Estadual de Unidades de Conservação e outras instituições locais.

Por meio das ações do Instituto Mamirauá, em 1998 foram implantados os Programas de Turismo de Base Comunitária, Agricultura Familiar e Manejo de Pescado. Em 1999 foram implantados os Programas 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 turismo de base comunitária ficou direcionado apenas ao Setor Mamirauá, conforme sua definição no Plano de Manejo. O manejo de pescado 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 inicialmente a partir do mercado gerado com o crescimento do turismo, 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 de baixo da Reserva Mamirauá com a proposta de expansão para outros setores da Reserva e para a área de cima, 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.

### **6.5.1. 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. Atualmente, com a diversificação das diferentes atividades econômicas, a pesca corresponde a 23% da renda doméstica.

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 Mamiarauá também demonstraram interesse em participar do manejo. A partir de 2000, o PMP passou a atuar também no Setor Tijuaca, em 2001 no município de Maraã, atendendo pescadores das zonas rural e urbana associados à Colônia de Pescadores Z-32.

A partir de 2004 ações de Manejo de Pesca foram desenvolvidas pelo Instituto Fonte Boa na área de cima da Reserva Mamiarauá. E desde 2007 a Associação de Comunitários de Jutai assessora comunidades no manejo de pirarucus.

A partir de 2009, o Instituto Mamiarauá expande a assessoria para as comunidades dos Setores Aranapu e Caruara e Sindicato de Pescadores de Maraã. A partir de 2010 a Colônia de Pescadores de Alvarães passou a participar do manejo de pesca do Setor Jarauá, mediante um Acordo de Pesca, que envolve também pescadores de comunidades dos Setores Ingá e Liberdade.

Dentre as atuais linhas de ação adotadas pelo Instituto Mamiarauá 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 de Manejo de Pesca do

Instituto Mamirauá 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 da pesca 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 constituídas através de decisões das Associações de Produtores, Colônia de Pescadores de Maraã-Z-32, Sindicato de Pescadores de Maraã e Colônia de Pescadores de Alvarães-Z23, que são referendadas pelas reuniões setoriais e assembleias gerais (Figura 29). 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 e outras instituições de assessoria técnica, 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") (Castello, 2004). 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 quota é distribuída aos pescadores pela diretoria das suas Associações, Sindicatos e Colônias, de acordo com o cumprimento das regras previamente estabelecidas em assembleias. Cada área de manejo elabora suas próprias regras e as formaliza em 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.



**Figura 30-** Áreas de manejo de pesca, como foco no manejo de pirarucu dentro da RDSM, com assessoria técnica do Instituto Mamirauá.

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.

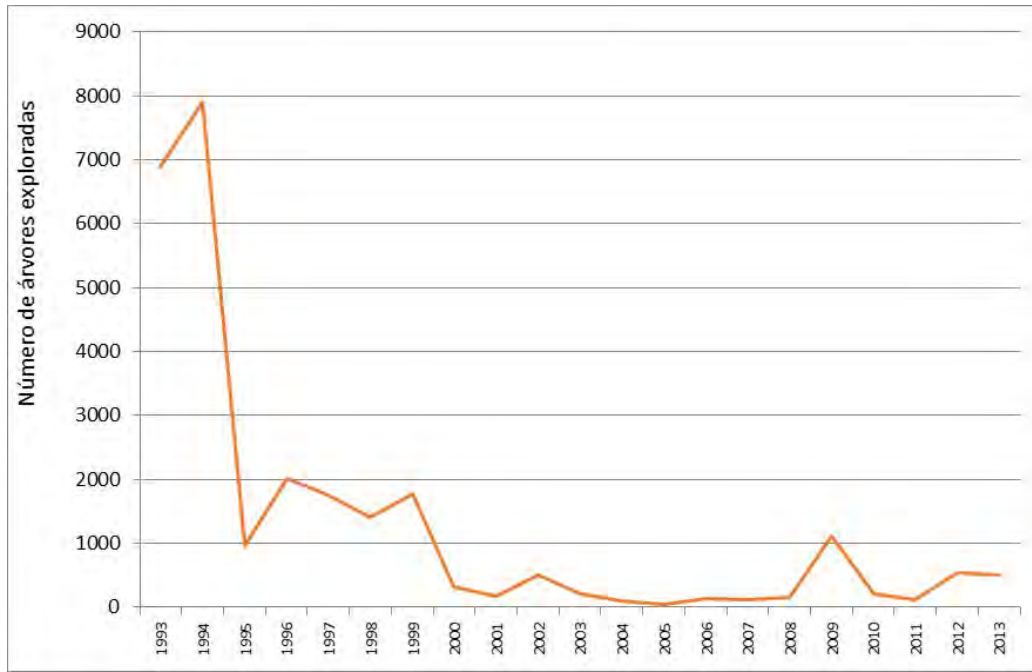
### **6.5.2. A Exploração de Recursos Madeireiros**

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 jitó, 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 locais 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 31).



**Figura 31.** Número de árvores ilegalmente exploradas por ano na antiga “área focal” da RDSM de 1993 a 2013 (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 área de baixo 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.

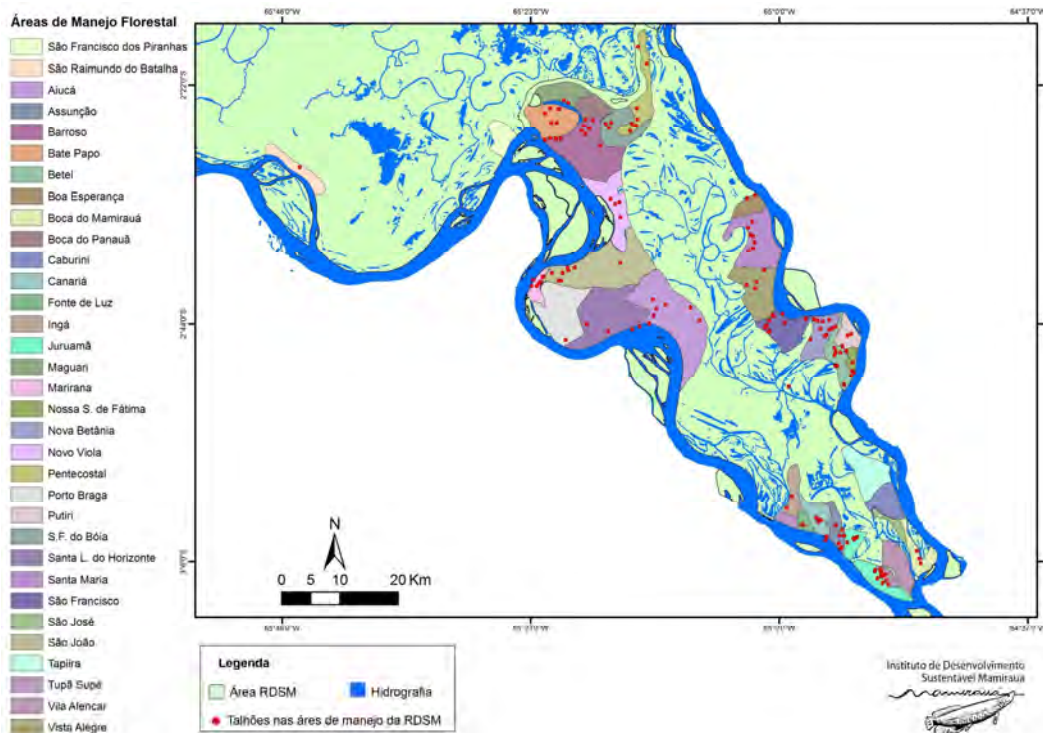
Embora exista uma divisão clara dos lagos de uso entre as comunidades, oficializada em Assembléia Geral, o mesmo não acontece com as áreas de restinga, onde se concentra o recurso madeireiro. Normalmente existe um arranjo informal dos limites de cada comunidade do setor; assim, o uso de áreas para exploração 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 para agricultura.

Até o presente foram mapeadas as áreas de toda a área de baixo da RDSM, e partes da área de cima, 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 dois mil hectares. As áreas de manejo e os talhões já explorados ou em exploração são apresentados na figura 32.



**Figura 32.** Localização das áreas de manejo florestal comunitário, e dos talhões já explorados ou em fase de exploração na RDSM.

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 área de cima 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 de cima, 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, 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 seis 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 um 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 Simplificado (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. 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 Instituto Mamirauá assessora as associações comunitárias na busca de melhores mercados, na formalização dos contratos com compradores, na negociação dos preços e condições de compra junto aos compradores. A renda da extração de madeira legal vem favorecendo um número crescente de comunidades.

Uma serraria portátil vinha 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 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.

### **6.5.3. A Produção de Artesanato e Uso de Recursos Florestais não Madeireiros**

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).

A partir do incentivo do Instituto Mamirauá, 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. A comunidade Caburini usa principalmente a semente da erva de São João (espécie indeterminada), herbácea da terra firme cultivada nos quintais das casas e *Machaerium ferox* (unha-de-cigana) e *Ormosia grandiflora* (tento vermelho). 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. 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.

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.

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 caraipé (*Licania parviflora* e *L. canescens*). 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.

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. O trabalho foi fortalecido através da parceria firmada entre o Instituto Mamirauá e o SEBRAE-AM. 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, 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.

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.

#### **6.5.4. 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 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 comunidades do Setor Mamirauá, onde está localizada a Pousada Uacari, participam da atividade de ecoturismo assessoradas pelo Programa do IDSM. Os comunitários participam do projeto de turismo 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 como 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. 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. 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.

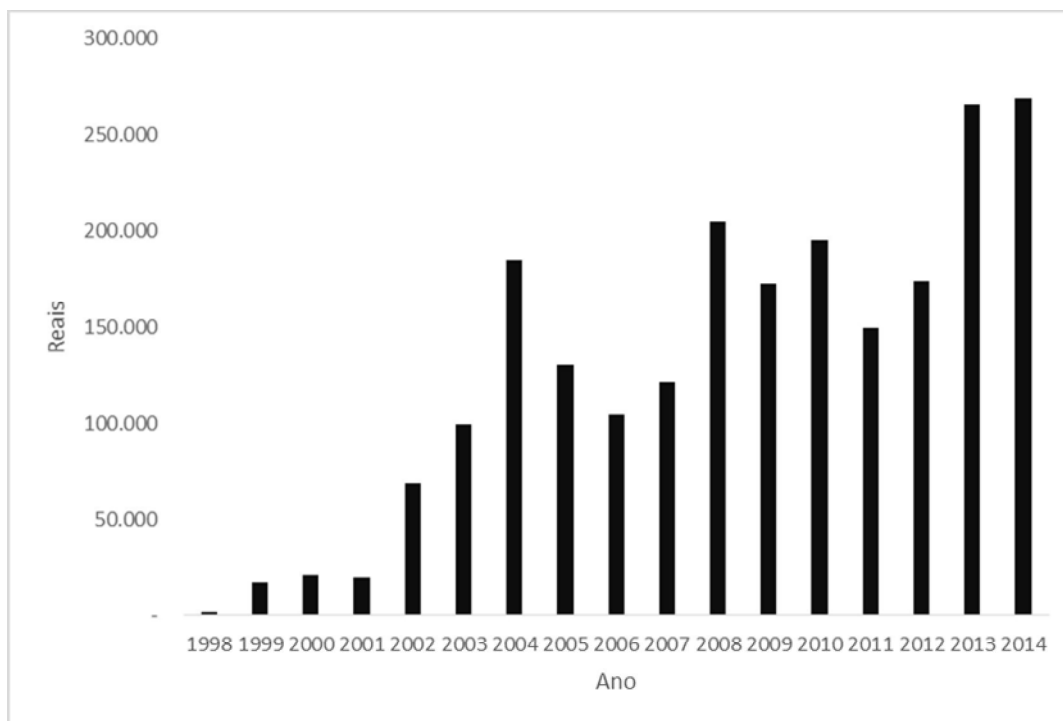
Nos primeiros anos do empreendimento os excedentes produzidos foram divididos entre sete comunidades do Setor (50%) e seu sistema de proteção ambiental comunitária (50%). No primeiro ano em 2002 as comunidades do setor decidiram dividir em partes iguais os excedentes gerados. Mas a partir de 2003, as comunidades elaboraram normas de conduta, que são utilizadas como critérios de avaliação para determinar o valor que cada comunidade recebe do total de excedente ou da taxa socioambiental 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 por suas lideranças. Tais normas incentivam o incremento dos níveis de participação na gestão da área, preconizam o envolvimento e acatamento à proteção ambiental, 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 excedentes. 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.

Os benefícios econômicos gerados ao longo de sua implantação foram significativos (figura 33). 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 33.** 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 1998 e 2014. (Fonte: Banco de Dados – Programa de Turismo de Base Comunitária do IDSM).

No período de 1998 a 2014, o projeto de ecoturismo gerou de cerca de R\$2.200.200,00 para as comunidades do Setor Mamirauá. 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.

### 6.5.5. A Agricultura Familiar

As comunidades têm na agricultura uma importante atividade econômica que contribui para sua organização social e para a geração de renda no período produtivo, além de contribuir de maneira fundamental para a manutenção da segurança alimentar das famílias. Destaca-se, em particular, a importância do cultivo da mandioca (*Manihot esculenta*) para a fabricação de farinha, alimento central à dieta local e que fornece a maior parte dos carboidratos que compõem a alimentação das famílias.

Na várzea, a atividade agrícola é regulada pelos períodos de vazante e cheia dos rios. O fato de a RDSM estar completamente imersa em um ecossistema de várzea faz com que as atividades de cultivo e produção sejam organizadas sazonalmente. Uma vez que o plantio ocorre na vazante e na seca e a colheita na enchente. Outro fator que caracteriza a produção nas áreas de várzea é a adaptação das espécies cultivadas em ambientes alagados, o que limita as espécies e variedades cultivadas. As alagações em alguns casos podem ocasionar perdas na produção. Ao mesmo tempo, observa-se que os agricultores costumam experimentar espécies e variedades favoráveis às condições de alagamento, e que com tempo acabam criando coleções de plantas bem adaptadas a este ambiente. Da mesma forma, mesmo com as limitações do ambiente, os moradores mantêm uma diversidade de espécies nas suas áreas produtivas, e até alteram as condições locais para facilitar o plantio de algumas espécies. É observado, por exemplo, que amassam matéria orgânica em montes, elevando suas terras em áreas próximas ao quintal, assim estendendo o período em que as águas não atingem os cultivos. Da mesma forma, é muito comum o cultivo de hortaliças em plataformas e outras estruturas flutuantes.

Identificam-se vários tipos de áreas agrícolas mantidos pelos agricultores das comunidades de várzea, cujas características principais são apresentadas na Tabela 17. Dos tipos de áreas identificadas, três deles são roças localizadas em ambientes distintos. Geralmente, agricultores optam por colocar suas roças em áreas de restingas mais altas (ou várzeas altas), na tentativa de evitar a perda da produção, caso a enchente seja grande. As áreas de roça são cultivadas com variedades de mandioca, ou manivas, como a planta é conhecida na região. A diversidade de manivas mantida nas comunidades se destaca como uma característica positiva dos sistemas agrícolas da várzea.

Nos levantamentos recentes do Programa de Manejo de Agroecossistemas do Instituto Mamirauá (PMA) foram registrados um total de 36 manivas em quatro comunidades da RDSM: São Francisco do Aiucá e Porto Braga, no setor Horizonte, Vila Alencar, no setor Mamirauá, e Jarauá, no setor Jarauá. Além das mandiocas, são plantadas variedades de macaxeira, em diversidade menor se comparada com as manivas, sendo dois a cinco variedades documentadas nas comunidades citadas. Nas roças também são cultivadas espécies de jerimum, (*Cucurbita pepo*), carás (*Discorea* sp), banana (*Musa* sp), abacaxi (*Ananas* sp) e diversas variedades de pimentas (*Capsicum* sp).

**Tabela 20.** Tipos de áreas agrícolas nas comunidades de várzea RDSM. Fonte: PMA/IDSM

Roça de várzea	Costuma estar localizada bem ao lado da comunidade nas áreas de restinga alta com um tamanho menor que a roça da terra firme (menos de uma ha). O acesso é bem fácil, entretanto há áreas de lama que são alagadiças.
Roça do barranco	Realizada pelas famílias que moram nos flutuantes da beira. São áreas pequenas do que as roças nas restingas e podem ter plantios de melancias junto às manivas.
Roça da terra firme	Localidade próxima à comunidade, alternativa à roça da várzea, usada nos períodos de cheia, que os comunitários costumam chamar de "centro". Na maioria das vezes é preciso fazer uma caminhada através de uma trilha para chegar ao local da roça. Esta área é classificada por eles como terra firme.
Plantio da praia	Plantam melancia, milho e feijão numa área de praia próxima da comunidade. Todos os anos, as famílias escolhem os seus locais de plantio na praia. Como se tratam de plantios de ciclo curto levam aproximadamente três meses para a colheita.
Quintal	Espaço localizado no entorno das casas, onde são cultivadas além de plantas frutíferas, hortaliças e cultivos de interesse na alimentação e/ou medicinal. É também um espaço de interações sociais, onde crianças brincam, local para se estenderem roupas e onde algumas famílias preparam alimentos e "tratam o peixe"

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 lanatus*) e milho (*Zea mays*).

Os quintais, como são chamadas as plantações mantidas ao redor das casas, também são áreas agrícolas importantes para a produção familiar nas comunidades de várzea. Estas áreas costumam ser lugares de cultivo de espécies voltadas para o consumo doméstico, podendo ser divididas entre as categorias de plantas medicinais, hortaliças e frutíferas. Segundo os levantamentos de Schmidt (2003), quintais são sistemas diversos com uma média de 12 espécies em cada área e se destacam como repositórios locais de germoplasma. Os quintais têm uma organização específica onde frutíferas são cultivadas diretamente nos solos e as plantas medicinais e hortaliças em canteiros suspensos ou em outros tipos de plataformas. Ademais, às áreas integram-se animais de pequeno porte, mas comumente aves e suínos e são espaços de experimentação agrícola; servem como pequenos viveiros de mudas oriundas de trocas locais que serão futuramente plantadas nas roças. Finalmente, quintais são áreas sociais, onde membros da família congregam, e onde ocorrem os preparativos das refeições cotidianas. É



muito comum, por exemplo, ver moradores tratando e preparando peixes para o seu consumo.

Como mencionado, a mandioca é o cultivo central aos sistemas produtivos da várzea. Devido a sua importância sublinhamos os principais passos de manejo do sistema conforme o calendário de produção, o que está regularizado pelas cheias e vazantes do ambiente. O sistema pode ser descrito como uma forma de agricultura de coivara (ou agricultura corte-e-queima; agricultura migratória). Ao mesmo tempo, quando comparado com os sistemas da terra firme, a mobilidade dos sistemas produtivos da várzea é bem menor, uma vez que pelos efeitos da inundação, os solos são nutridos todos os anos, encontrando-se em boas condições nutricionais, permitindo novos cultivos. Também devido as águas, a regeneração das florestas é menos expressiva, o que resulta num uso diferenciado do fogo, que é menos intensivo quando comparado com seu uso na terra firme. Por isso, o agricultor não precisa usar o fogo para limpar sua área e preparar sua roça todos os anos.

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 no ciclo produtivo que exigem um maior esforço físico, especificamente o preparo da área, o plantio e a fabricação da farinha da mandioca após a colheita.

A preparação das áreas ocorre no período de “seca”, em que o nível da água dos rios está mais baixo e a terra está exposta para o plantio. Neste momento os agricultores fazem o uso do fogo (quando necessário) na roça com objetivo de limpar a área para a nova plantação, principalmente nos meses de setembro e outubro. Segundo os agricultores, esse processo tem que acontecer quando há sol durante quinze dias direto. Quando a área queima bem não precisa fazer coivara na roça, ou seja, empilhar e novamente queimar os troncos e galhos não eliminados na primeira queima. A semeadura acontece entre julho e setembro e a colheita entre março e maio na enchente. Os agricultores da várzea às vezes têm outras áreas de plantio em comunidades de terra firme onde moram parentes. Assim, no período de janeiro a junho costumam trabalhar nas roças localizadas nessas áreas, complementando, desta forma, a produção da várzea.

O processo de produção da farinha acontece principalmente entre os meses de abril e maio, enquanto a água vai subindo e os agricultores vão colhendo as mandiocas já maduras. Assim, depois de arrancadas, elas são descascadas e colocadas numa gareira (tipo de canoa antiga), para amolecer durante três a quatro dias. Esse procedimento pode variar em relação ao tipo de maniva, sendo algumas mais demoradas do que outras (o período citado aqui é relativo à maniva catombo, uma maniva amarela que acostuma amolecer mais lentamente). Depois de amolecidas, as mandiocas são colocadas na prensa para formar a massa. Esta massa depois de seca é peneirada e torrada no forno, com um pouco de óleo, até virar farinha. A partir deste método a farinha pode ser produzida em uma semana. Assim, na várzea, esta produção acontece no final do período de cheia, até o mês de junho aproximadamente, para que as famílias estoquem os sacos de farinha para serem consumidos durante os meses seguintes. Com a chegada da seca o processo

retorna ao início, com as terras saindo novamente o plantio e o manejo da roça são retomados.

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 aberta anualmente por família é de  $0,33 \pm 0,12$  e de vegetação secundária (capoeira)  $0,31 \pm 0,12$ . O que indica que, no período e comunidades estudados, não houve 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 próximas à comunidade disponíveis, de modo que a tendência é que cada vez mais as áreas agrícolas sejam estabelecidas em ambiente de vegetação secundária.

A área desflorestada 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 (atualmente chamado de Programa de Manejo de Agroecossistemas - PMA). Este programa atua em uma área que abrange parcelas dos municípios de Uarini, Alvarães e Fonte Boa, atendendo a famílias de várias comunidades.

Até 2008, o então Programa de Agricultura Familiar buscava 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 que regulamenta a atividade (2004), ações de Assistência Técnica e Extensão Rural 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.

Com a reformulação do programa em 2010, o PMA visa a estimular o manejo participativo dos recursos naturais dentro dos agroecossistemas, principalmente enfatizando o manejo sustentável do solo e da agrobiodiversidade. Seus objetivos principais são a melhoria do manejo dos agroecossistemas e a promoção da diversificação produtiva, visando tanto a sustentabilidade ambiental como

socioeconômica, ao contribuir para o uso sustentável do solo, a redução da abertura de áreas de floresta, aumento da agrobiodiversidade, o estímulo à segurança alimentar e a geração de renda.

O PMA busca também apoiar a organização dos produtores para a comercialização e estimular a conscientização ambiental e cidadã, atividades que contribuem para o êxito dos objetivos principais. Especificamente, na RDSM, 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. Junto com o PMA, o Grupo de Pesquisa em Agricultura Amazônica, Biodiversidade e Manejo Sustentável do Instituto Mamirauá realiza estudos para documentar as características atuais da agricultura nas comunidades da RDSM, além de sublinhar as demandas atuais dos produtores.

## **7. Aspectos Institucionais**

A RDS Mamirauá é uma unidade de conservação estadual gerida pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC), ligado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS). Quando foi criada, no início dos anos 1990, sua gestão foi compartilhada com a Sociedade Civil Mamirauá (SCM) - uma organização não governamental, sem fins lucrativos, que visa promover a conservação da biodiversidade da Amazônia, com ênfase especial nas florestas alagadas do Bioma. Atualmente, o Instituto Mamirauá apoia a gestão da unidade. Em 2011, foi celebrado o Termo de Cooperação Técnico-Científico e Operacional entre a SDS e o IDSM – Organização Social de direito privado, que tem Contrato de Gestão com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, e se dedica a realizar pesquisas para a conservação da biodiversidade amazônica por meio do seu uso sustentável. O objetivo deste termo é de estabelecer mútua cooperação técnica, científica e operacional, com a finalidade de apoiar as ações de gestão das RDS Mamirauá e Amanã. O termo tem vigência de cinco anos.

Algumas das atividades desempenhadas na porção oeste da RDS Mamirauá, na área do município de Fonte Boa, foram iniciadas e coordenadas pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Fonte Boa (IDSFB), órgão ligado à Prefeitura Municipal de Fonte Boa (AM). A partir de 2004, o IDSM iniciou nessa região ações em apoio à gestão participativa e capacitação para manejo de pesca e manejo florestal. Atualmente, além do IDSFB e IDSM, outras instituições atuam com assessoria técnica para manejo de recursos naturais, acompanhadas pelo representante do órgão gestor na região.

### **7.1. Recursos Humanos e Infraestrutura**

A estrutura de gestão da RDS Mamirauá conta com apoio de suas entidades gestoras. Além de sua estrutura em Manaus, associada à SDS, o CEUC mantém dois chefes da unidade, um baseado na cidade de Tefé e outro no município de Fonte Boa. Este é um dos maiores avanços nos recursos humanos para gestão da RDSM observado nos últimos anos.

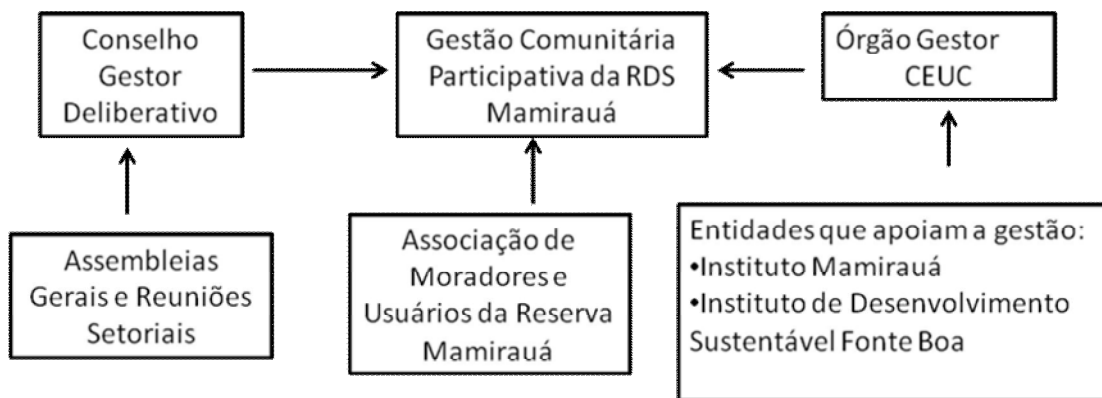
O Instituto Mamirauá, órgão que apoia o CEUC na gestão da Reserva, mantém uma Coordenação de Gestão Comunitária que se dedica, dentre outras atividades, à supervisão de esforços voltados para a gestão participativa da reserva e de seus recursos naturais. Os membros desta coordenação e pesquisadores do Instituto Mamirauá realizam ações de sensibilização, pesquisa e capacitação visando desenvolver melhores práticas para a mobilização e participação das populações tradicionais da RDS Mamirauá, e seu engajamento nas instâncias de tomada de decisão (encontros setoriais, assembleias gerais e Conselho Gestor). Os resultados destas pesquisas não apenas ajudam o desenvolvimento destes processos na reserva como também podem ser aplicados em outras partes da Amazônia.

O Instituto Mamirauá mantém uma Subcoordenação Proteção Ambiental que desempenha algumas das ações de proteção, controle e vigilância da RDS Mamirauá. Esta coordenação já realizou o treinamento de mais de 200 Agentes Ambientais Voluntários (AAVs) ao longo dos últimos 18 anos, com o apoio do IBAMA e, mais recentemente do CEUC. Destes, quatro foram contratados como guarda-parques, após capacitação específica. São também realizadas missões periódicas de fiscalização em conjunto com membros de instituições parceiras, como IBAMA, IPAAM, Polícia Militar do Amazonas, e do Batalhão do Exército sediado em Tefé.

A infraestrutura de apoio à gestão da RDS Mamirauá está baseada na sede do Instituto Mamirauá em Tefé, onde se encontram os escritórios que centralizam as ações de gestão comunitária e manejo de recursos naturais. Há também uma infraestrutura de apoio a ações de campo, representada por oito bases flutuantes na reserva 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 das condições de vida dos moradores, ações de manejo sustentado de recursos naturais, e principalmente ações de pesquisa social e ambiental.

## **7.2. Estrutura Organizacional**

A estrutura organizacional da gestão da RDS Mamirauá reúne, portanto, as instâncias participativas de tomada de decisão e os organismos gestores. Esta estrutura pode ser representada num diagrama simples (Figura 34):



**Figura 34.** Estrutura de Gestão da Reserva Mamirauá.

Os moradores e usuários da Reserva também influenciam a gestão da unidade por meio de sua entidade representativa a Associação de Moradores e Usuários da Reserva Mamirauá Antônio Martins – AMURMAM.

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

## **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 comercial 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 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) e sua importância econômica. Na RDSM foram eleitos nove alvos de conservação, envolvendo quase 20 espécies da flora e da fauna, protegidos em resolução de uma das primeiras assembleias gerais de moradores e 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. A percepção de que estas espécies são prejudiciais ao ser humano ou à sua atividade produtiva (lontras, ariranhas e felinos) provoca o abate de muitos desses indivíduos. Outra situação de abate que põe em risco essas populações é quando são abatidas de forma predatória para uso comercial, como por exemplo, os botos são abatidos com o objetivo do seu uso como isca para a pesca da piracatinga. 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 de preservação, conflitos de pesca entre pescadores rurais e pescadores urbanos. A restrição aos pescadores urbanos teve lugar por falta de acordos subsequentes 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. Os aruanãs também são alvo de um comércio ilegal, principalmente de seus filhotes, na área de cima da Reserva Mamirauá. Os conflitos de pesca incorrem em 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 manejada inadequada para benfeitorias e exploração ilegal para uso comercial (como a construção de flutuantes, que são vendidos posteriormente). 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 são: a 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 do órgão estadual de gestão. 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 falta de recursos humanos e financeiros adequados para a gestão da área, a instabilidade e falta de recursos das organizações representativas de moradores e usuários.

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.

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 acordos claros entre usuários de recursos pesqueiros oriundos das comunidades locais e algumas organizações de pescadores 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 assessorados pelo IDSM, existem apenas três acordos de pesca na área ou redondezas da RDSM);

- 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 proteção ambiental, controle e vigilância.
- 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, etc.;
- Ausência de critérios técnicos de sustentabilidade de algumas atividades de produção e exploração de recursos naturais encontrados na RDSM, ou a inadequada aplicação de tais critérios, quando são conhecidos;

Estas deficiências podem então ser vistas também como oportunidades, e geram a necessidade de se construir um planejamento do uso 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, no rio Solimões, e Maraã, no rio Japurá, mas há



influência de comunidades usuárias que se localizam nos municípios de Alvarães, Jutai e Tonantins.

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 600 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.

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 se encontram submetidas às limitações criadas pelo alagamento sazonal de longa duração. A fase aquática do ambiente de várzea pode durar cerca de quatro 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 igualmente 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. A gestão compartilhada da RDSM com os seus moradores e usuários tradicionais é construída sobre um

sistema de representatividade das comunidades locais, que construíram três níveis de tomada de decisão: as reuniões de setor, as assembleias 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.

Ministério da  
Ciência e Tecnologia





# Plano de Gestão

Reserva de Desenvolvimento  
Sustentável Mamirauá  
RD SM

Volume 2  
Planejamento

---

# **PLANO DE GESTÃO**

RESERVA DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ - RDSM

Volume 2 - PLANEJAMENTO

Tefé, AM, junho de 2014

## Ficha Catalográfica

---

Plano de Gestão: Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – RDSM. -  
3.ed. rev. e ampl. - Tefé, AM: IDSM, 2014.

2v., II., color.

v.1 – Diagnóstico

v.2 - Planejamento

1. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – Plano de gestão. 2. Unidade de conservação – Gestão ambiental. 3. Área de conservação – Amazônia. I. Título. II. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM

CDD 333.72

---

Ficha catalográfica: Graciete Rolim (Bibliotecária CRB-2 1100)

## **Expediente**

---

**Órgão de apoio à gestão: IDSM/MCTI**

**Presidente da República**

**Dilma Vana Roussef**

**Ministro da Ciência e Tecnologia e Inovação**

**Clelio Campolina Diniz**

**Diretor Geral do  
Instituto de Desenvolvimento Sustentável  
Mamirauá**

**Helder Lima de Queiroz**

**Órgão Gestor: CEUC/SDS**

**Governador**

**José Melo de Oliveira**

**Secretária de Estado de Meio Ambiente e  
Desenvolvimento Sustentável**

**Kamila Botelho do Amaral**

**Coordenador do  
Centro Estadual de Unidades de  
Conservação**

**Antonio Carlos Witkoski**

**Gestor da Unidade de Conservação  
Raimundo Ribeiro Romaine**

## **Composição da Equipe de Produção deste documento**

Esta revisão 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. Posteriormente houve nova atualização dos dados nos anos de 2013 e 2014.

Neste esforço estiveram envolvidos 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 de revisão e elaboração deste documento, e colaboraram de forma relevante para a elaboração da presente revisão do Plano de Gestão da RDSM:

Ana Claudeíse Do Nascimento  
Ana Claudia Torres  
Ana Julia Lenz  
Auristela Conserva  
Caroline Arantes  
Ana Rita P. Alves  
Cássia Camilo  
Christina Fischer  
Dávila Correa  
Edila Moura  
Ellen Amaral  
Helder L. de Queiroz  
Isabel S. Sousa  
Ivan Junqueira  
Emiliano Ramalho  
Jefferson Ferreira  
Eliane de Oliveira Neves  
Caetano Franco  
Felipe Ennes  
Bianca Bernardon  
Robinson Arias  
Rafael Barbi  
João Lanna  
Mariana Trevola  
Thais Morcatty



Hani El Bizri  
Fernanda Paim  
João Valsecchi Do Amaral  
Marília Souza  
Maurício Camargo Zorro  
Míriam Marmontel  
Nelissa Peralta  
Paulo Roberto Souza

Subgrupo de Redação  
Ana Claudeíse Do Nascimento  
Isabel Sousa  
João Valsecchi  
Marília Souza  
Miriam Marmontel  
Nelissa Peralta

Supervisão Geral  
Helder L. De Queiroz

## Conteúdo

1.	Missão da RDSM .....	7
2.	Visão de Futuro da RDSM .....	8
3.	Estratégia de Gestão .....	8
4.	Zoneamento .....	9
5.	Normas de Manejo e Uso dos Recursos .....	17
5.1	Fauna Cinegética (especialmente aves e mamíferos) .....	18
5.2	Quelônios .....	19
5.3	Jacarés .....	20
5.4	Peixes-boi .....	21
5.5	Recursos Pesqueiros em Geral .....	21
5.6	Pirarucu .....	23
5.7	Tambaqui .....	23
5.8	Peixes Ornamentais .....	24
5.9	Recursos Florestais .....	25
5.10	Recursos Florestais não-Madeireiros Para Produção de Artesanato .....	26
5.11	Normas para a Zona Especial de Ecoturismo .....	26
5.12	Normas para Gado Bovino e Bubalinos .....	27
6.	Programas de Gestão da RDSM e suas Normas de Funcionamento .....	28
6.1	Programa de Monitoramento .....	28
6.2	Programas de Uso Público .....	30
6.2.1	Programa de Pesquisas, Conhecimento e Educação Para Ciência .....	31
6.2.2	Recreação e Turismo .....	32
6.2.3	Economia de Recursos Naturais – Alternativas Econômicas .....	35
6.2.4	Educação Ambiental .....	37
6.3	Proteção, Controle e Vigilância .....	38
6.4	Participação Comunitária e Gestão Participativa .....	43
6.4.1	A Situação Fundiária .....	45
6.4.2	Cooperação e Articulação Institucionais .....	45
6.5	Normas Gerais de Gerenciamento .....	46
6.5.1	Revisões Periódicas .....	46
6.5.2	Documentação, Licenças e Autorizações .....	47
6.5.3	Publicação e Disseminação .....	48
7	Bibliografia Consultada .....	49
8.	Anexos .....	66
8.1	ANEXO 1 – Lista das Espécies Vegetais .....	66
8.2	ANEXO 2 – Lista das Espécies de Mamíferos .....	86
8.3	ANEXO 3 – Lista das Espécies de Aves .....	88
8.4	ANEXO 4 – Lista das Espécies de Répteis e Anfíbios .....	98
8.5	ANEXO 5 – Lista das Espécies de Peixes .....	101

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Zoneamento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.....	16
Figura 2. Composição do Sistema de Monitoramento da RDSM .....	28
Figura 3. Instâncias de participação em tomada de decisões referentes a gestão da UC. .....	44

## **1. 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 de Desenvolvimento Sustentável 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

## **2. 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 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;
- As populações tradicionais residentes na RDSM e na sua área de entorno participarão dos benefícios econômicos oriundos do manejo de espécies economicamente importantes; os benefícios da conservação da biodiversidade estarão estendidos a toda a área da RDSM;
- Todos os setores da RDSM poderão ter oportunidade de participar de algum tipo de atividade ou programa de manejo sustentável de recursos naturais;
- Ações de educação ambiental se estenderão por toda a extensão territorial da RDSM e das populações urbanas da região do Médio Solimões que reconhecerão a importância da RDSM para a economia regional e para a manutenção dos serviços ambientais oferecidos;
- O grau de envolvimento das instituições gestoras será capaz de promover ações de proteção, controle e vigilância em todas as partes 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;
- A situação de insegurança fundiária atual da RDSM terá sido suplantada, e todos os moradores terão sua situação regularizada e devidamente documentada pelos órgãos competentes, bem como todas as disputas fundiárias terão sido resolvidas.
- 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.

## **3. Estratégia 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. O governo do Estado do Amazonas (por intermédio do CEUC/SDS) deve manter a parceria com o Instituto

Mamirauá e o IDS Fonte Boa, bem como com 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 três níveis de tomada de decisão estabelecidos na RDSM (setores, assembleia e Conselho Gestor). E especialmente por sua organização de representação - a Associação de Moradores e Usuários da Reserva Mamirauá Antônio Martins (AMURMAM).

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 exploração de recursos 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 ambientais 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 as 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. E também em decorrência do incremento dos níveis de envolvimento das populações locais, uma participação mais efetiva destas populações nas ações de proteção, controle e vigilância da RSDM, é desejável e necessária.

## **4. 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).

As categorias foram resultantes da interação dessas populações tradicionais, no reconhecimento de suas necessidades de manejo do território de trabalho e de

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 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 – Lagos 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 incluídas como usuárias legítimos de Mamirauá.

Este reconhecimento criou a necessidade de definir locais onde os pescadores oriundos destas cidades, preferencialmente inscritos nas colônias de pesca da região, pudessem pescar no interior da reserva. Isso 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 competidores num ambiente bastante carregado de disputas 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, 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. Esse 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 desse 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 dessas áreas que não estavam listadas ou reivindicadas pelas comunidades como parte de seu território, mas que mesmo assim atividades econômicas relevantes eram lá desenvolvidas, por uma ou mais comunidades, foram também removidas das áreas potencialmente passíveis de proteção.

Como resultado desse processo, foram previamente definidas áreas de uso em torno das comunidades (que em sua absoluta maioria se distribuíam às margens do Solimões ou do Japurá), e uma grande área central destinada à 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 essa 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 Assembleia Geral. Essas áreas 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. 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. O fato de localizar-se à beira do rio Solimões a torna interessante para fins de conservação, aumentando a variedade de habitats protegidos. Nessa zona sugere-se que não ocorra 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 - Essas áreas encontram-se nas margens dos rios limítrofes (Solimões, Japurá e Aranapu). Esses 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 a aglomerações de peixes-bois nos rios. Nessas zonas a caça do peixe-boi fica proibida. Recomenda-se que nesses locais também não ocorra pesca de tambaquis no período de 01 de outubro a 31 de dezembro. Recomenda-se que não sejam usadas malhadeiras, redinhas e arrastadeiras em frente a essas áreas, 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 dessas 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.

Essas zonas eram até 2009 os componentes do sistema de zoneamento da RDSM. Entretanto, essas 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. Uma avaliação qualitativa dos habitats florestais ainda não se concluiu, mas já é possível apresentarmos um sistema de zoneamento para a RDSM mais aperfeiçoado que o anterior, de 1996.

Estes conhecimentos começaram a se tornar disponíveis a partir de 2001, quando as informações foram fornecidas pelo 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 10 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. Atualmente os moradores se referem a estas porções do território no interior da RDSM como área de cima e área de baixo.

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.

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. 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.

Nesse novo sistema de zoneamento, ou seja, na revisão do atual Plano de Gestão, permanecem então:

- (a) Zonas de Assentamento Permanente, ou Zonas de Uso Intensivo, destinadas à localização das comunidades e moradores isolados, que apresentam um ciclo de criação de extinção determinado pela dinâmica de destruição e deposição

dos territórios de várzea e pela dinâmica da exploração comercial dos recursos naturais;

- (b) Zonas de Uso Sustentado, ou Zonas de Uso Extensivo, que permanece com a mesma definição anterior, são áreas onde a exploração sustentada de recursos naturais é permitida dentro das limitações dos planos de manejo específicos;
- (c) Zonas de Proteção permanente, onde apenas as atividades de pesquisa, educação e fiscalização são admitidas, e onde a preservação é a principal meta;
- (d) Zona de uso Conflitivo – locais onde ainda não se consolidou um acordo e não foi definida a categoria da área por todas as partes envolvidas.

Esta nova conformação do sistema de zoneamento da RDSM estende-se agora a toda a superfície da RDSM, e está representada na figura 1, destacando as zonas de proteção/preservação e as zonas de uso sustentado. 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, pesquisadores e técnicos do Instituto Mamirauá visitaram as comunidades e mapearam 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.

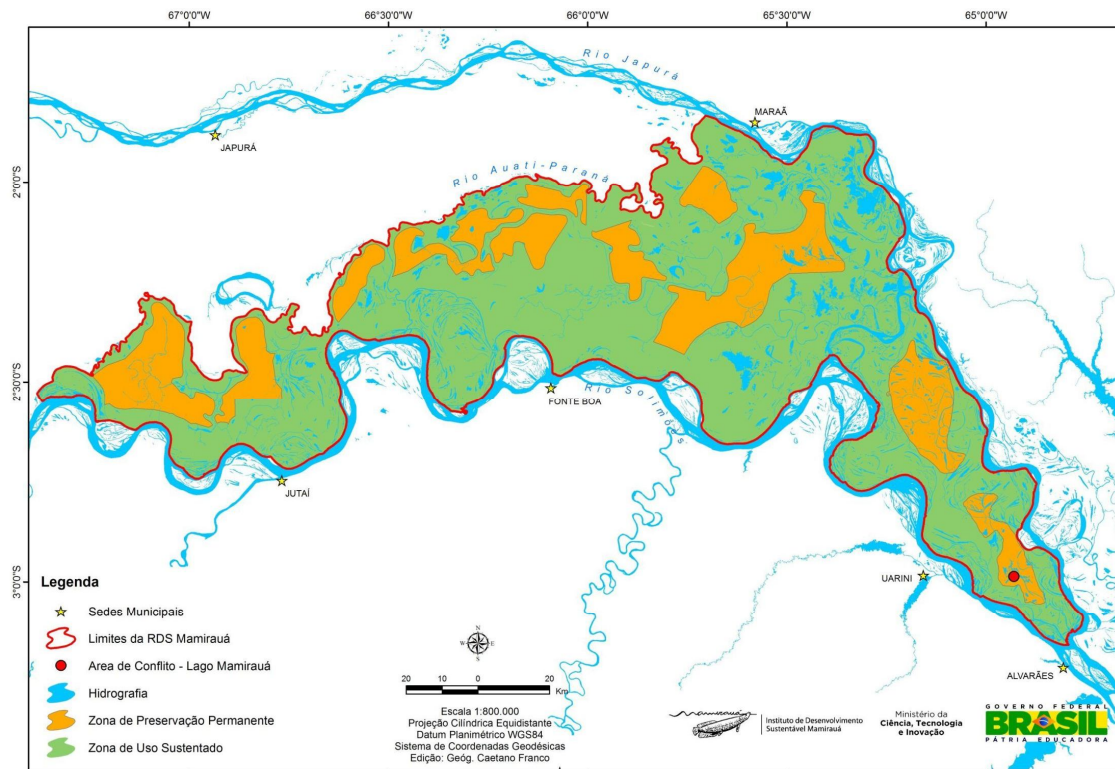


Figura 1. Zoneamento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

## 5. 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, foi 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 sejam implementadas 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 (ções) 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:

## **5.1 Fauna Cinegética (especialmente aves e mamíferos)**

### **Regras 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 poderá ser realizada somente por moradores e usuários da RDSM, reconhecidos pelas entidades gestoras como tais, para fins de subsistência, que não estejam atuando em vinculação com barcos de pesca comercial, e observados os regimentos dos acordos para uso dos recursos naturais;

- 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-piurí (*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;
  - 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 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.

#### **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.

## **5.2 Quelônios**

### **Regras de Uso**

- A coleta, captura ou abate da tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*) deve ser desestimulada para quaisquer fins na área da RDSM;
- É proibido o uso de redes de arrasto e de malhadeiras para captura de quelônios, exceto para fins científicos, com consentimento das comunidades diretamente afetadas;
- Quelônios acidentalmente capturados por meio do uso de redes de arrasto e de malhadeiras deverão ser devolvidos à água;
- É proibida a captura de quelônios durante o período de desova nas praias da RDSM e no entorno;
- A coleta de ovos de quelônios só pode ser realizada por moradores e usuários da RDSM para fins de consumo e/ou com o objetivo de manejar



ninhos ou translocá-los para locais seguros com acompanhamento dos órgãos gestores;

- É proibida a coleta de ovos para comércio, salvo o acordado em planos de manejo específicos aprovados pelo órgão gestor;
- É proibida a captura de fêmeas adultas reprodutoras de tracajá (*Podocnemis unifilis*), iaçá (*Podocnemis sextuberculata*), e jabuti (*Geochelone denticulata*).

### **Orientações/Recomendações**

- O manejo de tracajá (*Podocnemis unifilis*) e de iaçá (*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 executar o manejo de ovos desde que com a autorização do órgão competente mediante plano de manejo específico aprovado.
- 

## **5.3 Jacarés**

### **Regras 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.

## 5.4 Peixes-boi

### 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, o deslocamento ou invasão de matupás nas cabeceiras de lagos e enseadas (no entendimento comunitário matupá é vegetação flutuante antiga);
- Filhotes de peixes-boi capturados em redes devem ser imediatamente liberados para que possam juntar-se a suas mães;
- É proibida a retenção de filhotes para atrair adultos para o abate.

### Orientações/Recomendações

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

## 5.5 Recursos Pesqueiros em Geral

### Normas de Uso

- É proibida a atividade de pesca por “pescadores externos” na área da RDSM, com exceção daqueles das cidades adjacentes, considerados “usuários”, com acordos de pesca já estabelecidos, respeito à legislação pesqueira e normas específicas de manejo das diferentes espécies alvo;
- 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;
- Da mesma maneira, fica proibido o desrespeito à classificação dos lagos adotada pelos usuários, e já catalogados pelo IDSM, estabelecendo os lagos de preservação, de manutenção, de comercialização;
  - I. As representações e ou pescadores que desrespeitarem a norma anterior estarão sujeitas à suspensão de sua participação em projetos de manejo de pesca, ou sua desabilitação para tal participação;
  - II. Os lagos considerados de manutenção 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 Assembleia Geral, de 1997;

- O desrespeito às regras estabelecidas especialmente no âmbito do Sistema de Manejo do Pirarucu acarretará a perda do direito daquela organização (ou pescador vinculado a ela) ao uso dos recursos, bem como, as penalidades previstas nos Regimentos Internos dos setores e ou dos acordos de pesca estabelecidos.
- Pescadores associados a essas organizações que desrespeitarem individualmente estas mesmas regras estarão sujeitos às penalidades previstas nos Regimentos Internos que regulam os projetos de manejo dos seus respectivos setores ou sistemas de manejo;
  - I. Caso a organização de pescadores permita que estes pescadores associados, que não obedecem às regras de manejo continuem participando das atividades de manejo de pirarucu, esta organização estará sujeita à perda da assessoria técnica e suspensão da sua participação nestas atividades, em caráter provisório ou mesmo permanente, de acordo com a avaliação do órgão responsável pela assessoria técnica da mesma;
- O uso de redes e malhadeiras deverá ser feito somente de acordo com a legislação vigente.

### **Orientações/Recomendações**

- As associações deverão criar um regimento interno que regule as normas de uso e as penalidades referentes ao manejo em suas respectivas áreas. Caso o infrator não seja punido, a associação poderá ser responsabilizada.
- As ações visando reaplicar a experiência do manejo devem ser realizadas de forma adequada, seguindo a legislação vigente, envolvendo os comunitários em todos os processos;
- Sugere-se que moradores tentem discutir e negociar 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.

## 5.6 Pirarucu

### Normas de Uso

- É permitida a pesca de pirarucu (*Arapaima gigas*) dentro de um sistema de manejo participativo, 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 150 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 malhadeira para o manejo do pirarucu (*Arapaima gigas*), contanto que tenham, no mínimo, 30 cm entre nós opostos ou 150 mm entre nós adjacentes.

### Orientações/Recomendações

- A pesca manejada de pirarucu deve ser realizada mediante levantamento de estoque e captura de no máximo 30% dos adultos (>150 cm);
- É recomendável o abate de pirarucu (*Arapaima gigas*) com comprimento total igual ou superior a 165cm
- O levantamento de estoque deve ser realizado por contadores de pirarucu, com experiência na pesca desta espécie, devidamente capacitados pelo curso de contagem a partir da metodologia desenvolvida especificamente para este fim, e estará sujeita a validação das contagens e auditagens esporádicas, selecionadas aleatoriamente pelos órgãos de assessoria técnica e de licenciamento.
- Recomenda-se o uso de malhadeira com 34 cm de diâmetro nos ângulos opostos ou 170 mm entre os nós.

## 5.7 Tambaqui

### Normas de Uso

- A pesca do tambaqui deve obedecer à legislação vigente;
- É proibida a pesca de tambaqui (*Colossoma macropomum*) com comprimento total inferior a 55 cm;
- É proibida qualquer pesca de tambaqui entre 01 de outubro e 31 de março, ou em discordância com a portaria específica vigente do IBAMA em relação à espécie;
- É proibida a pesca de tambaqui com uso de malhadeira com tamanho de malha inferior a 24 cm entre nós opostos ou 120 mm entre os nós adjacentes

## Orientações/recomendações

- Recomenda-se o emprego de malhadeira ou rede de cerco para a pesca de tambaqui no interior dos lagos aliado ao uso de “escolhedeira”. Entende-se por escolhedeira, rede cônica de 07 a 15 metros de comprimento e até 20 metros de altura, com tamanho de malha variável de acordo com a espécie alvo, a qual é usada da seguinte forma: depois de cercado o cardume com a rede de cerco, os peixes capturados são repassados para a escolhedeira, a qual é lentamente recolhida. O processo permite a seleção e liberação dos peixes abaixo do tamanho mínimo permitido por lei, ficando retidos apenas os peixes maiores.
- Recomenda-se a realização de estudos sobre a biologia reprodutiva do tambaqui; e estudos sobre defeso específico por bacia.

## 5.8 Peixes Ornamentais

### Normas de Uso

- Para o manejo de peixes ornamentais deverá ser aprovado um plano de manejo específico no Conselho da reserva, de acordo com a legislação.
- 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.

### 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.

## 5.9 Recursos Florestais

### Normas de Uso

- A extração das espécies madeireiras deverá respeitar a legislação;
- É proibida a extração das espécies madeireiras em extinção e/ou protegidas por legislação federal, estadual ou por decisão de Assembleia 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*).
- É permitida a extração de madeira na RDSM para benfeitoria 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 só poderá ser realizada pelos moradores e usuários da reserva mediante planos de manejo de acordo com a legislação;
- 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 item anterior.
- Os Planos de manejo devem obedecer a legislação vigente e a Instrução Normativa – IN/SDS/AM Nº 009 de 12 de novembro de 2010, que institui:
  - Ciclo de corte específico de 12 anos para madeiras brancas e 24 anos para madeiras pesadas;
  - Diâmetro de corte específico para *Hura crepitans* (assacú) e *Ceiba pentandra* (Sumaúma) diâmetro mínimo para corte de 100 cm, *Piranhea trifoliata* (Piranheira) diâmetro mínimo para corte de 70 cm, *Maclobium acaciifolium* (Arapari) e *Luehea cymulosa* (Icezeiro) diâmetro mínimo para corte de 60 cm.
  - Poderão ser feitos dois talhões anuais, um para várzea baixa e outro para várzea alta.
- 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 aos órgãos licenciadores - Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas-IPAAM e IBAMA, e seu uso deve ser adequado para fins de manejo.

## **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;
- Recomenda-s realizar estudos e mapeamento sobre a utilização de flutuantes construídos com recursos da Unidade e vendidos na cidade. Realizar estudos sobre o uso da espécie assacu;

## **5.10 Recursos Florestais não-Madeireiros Para Produção de Artesanato**

### **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 das áreas de manejo de pirarucus, com plano de manejo licenciado. Um sistema de controle destes recursos deve ser implementado em conjunto com os artesãos e pescadores, para comprovar a origem do material.

### **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.

## **5.11 Normas para a Zona Especial de Ecoturismo**

### **Regras gerais**

- Só é permitida a atividade turística dentro das Zonas de Manejo de Ecoturismo, no sistema de zoneamento da RDSM, através de projetos aprovados pelos órgãos gestores;
- Só é permitida a atividade turística quando em companhia de guias locais, que devem ser previamente capacitados;
- O número máximo permitido de turistas para cada Zona de Manejo de Ecoturismo deverá ser determinado com base em estudos de capacidade de carga;

- 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 de apoio a gestão e autoridades competentes.
- É proibido agredir ou interferir com qualquer espécie de fauna ou flora locais
- Não é permitida a visitação turística e a recreação com fins comerciais na RDSM de forma independente;
- 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.

### **Regras Para Uso das Trilhas de Ecoturismo**

- O número de visitantes em cada trilha deve ser estimado pelo estudo de viabilidade ambiental, salvo em trilhas interpretativas (como ex. a trilha Pagão do Setor Mamirauá), onde é permitida a visitação de até 20 pessoas por vez;
- Não é permitido fazer barulho nas trilhas;
- Não é permitido fumar ou consumir bebidas alcoólicas nas trilhas da zona de ecoturismo;

### **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;
- 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 autorização 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.

## **5.12 Normas para Gado Bovino e Bubalinos**

- É proibido realizar o transporte de gado bovino e bubalino para dentro dos limites da RDSM;
- Recomenda-se realizar estudos que esclareçam a questão da criação de gado bovino e bubalino na RDSM.



## 6. Programas 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.

### 6.1 Programa de 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. Em 2007 o Instituto Mamirauá desenhou um Sistema de Monitoramento Integrado da RDSM composto por quatro grandes áreas de monitoramento, e 12 subsistemas - todos relacionados entre si, mas interdependentes e autônomos, conforme o diagrama abaixo:

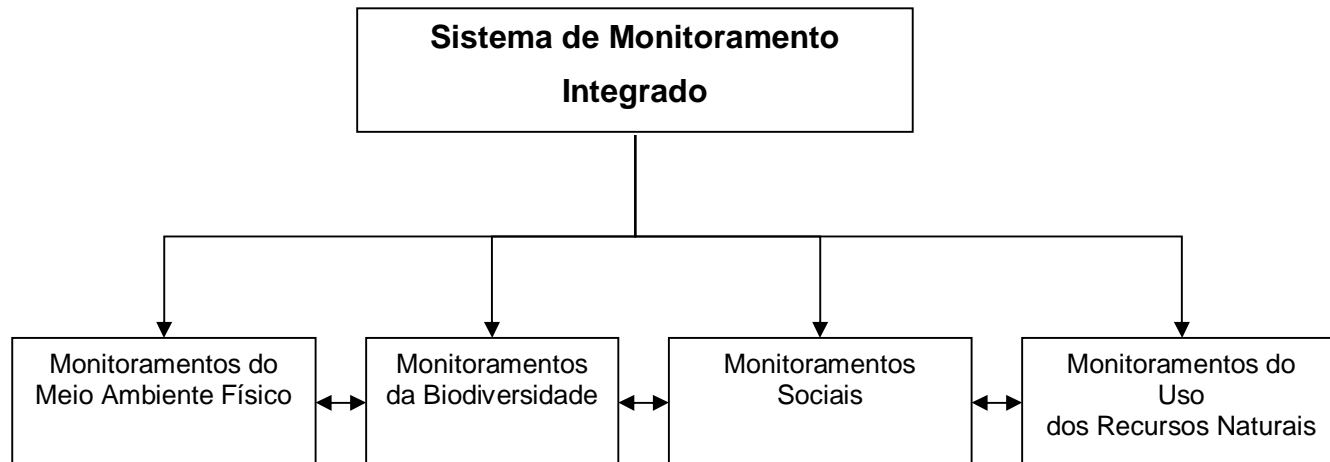


Figura 2. Composição do Sistema de Monitoramento da RDSM

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 de características físicas e químicas das águas da região do Médio Solimões;

- 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 proteção ambiental, controle e de 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 de informações em bancos de dados institucionalmente gerenciados;
- IV. Articulação das informações espaciais em Sistemas de Informação Geográfica integradores.

Este 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, todos 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" e atualmente conhecida como "área de cima".

## 6.2 Programas de Uso Público

A RDSM realiza 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 quatro 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.

Um sistema de emissão de autorizações de ingresso na RDSM já está implantado pelo Instituto Mamirauá desde janeiro de 2010. O Instituto Mamirauá oferece o sistema para uso do CEUC, de modo integrado, on-line, ou a opção de atualização mensal dos

bancos de dados para que ambas as instituições possam emitir os documentos e manter um registro comum.

### **6.2.1 Programa de Pesquisas, Conhecimento 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 oito 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 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, o apoio a 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.

O IDSM já instaurou critérios para análise e autorização para desenvolvimento de projetos de pesquisa na RDSM, envolvendo uma análise técnica e uma análise ética, conforme legislação vigente. O CEUC tem um representante para compor o grupo de avaliadores das propostas encaminhadas.

Para todos os pesquisadores que desejam receber apoio logístico e/ou financeiro do Instituto Mamirauá para fazer pesquisas na RDSM são requeridos documentos específicos, 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. 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.

### **6.2.2 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 de apoio a gestão da UC. O uso público de visitação, com caráter educativo, poderá ser realizado também através do CEUC ou 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 melhoria das condições 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 e de apoio a gestão 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 Proteção Ambiental da UC, para programas de educação ambiental 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 35km<sup>2</sup> 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 Apara. 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 a Tefé através de três meios de transportes: 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 da Pousada Flutuante Uacari.

### **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 realizada 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 vender produtos aos visitantes. Toda visita é também acompanhada por um guia de visita comunitária, que soma seu esforço ao do guia local.

### **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 realizados 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.

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

## **6.2.3 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 proteção ambiental, 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. À 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 as normas ou critérios técnicos que garantem a sustentabilidade dos programas não estão sendo atendidos. Nestes casos, os manejadores e/ou suas associações comunitárias perdem a assessoria técnica do Instituto Mamirauá ou de outras instituições de assessoria técnica.

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.

#### **6.2.4 Educação Ambiental**

As populações alvo de programas de educação ambiental 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 (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.

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.

Mesmo com um pequeno aumento no número de profissionais dedicados a este tipo de programa de uso público na entidade de apoio a gestão esse número é ainda muito reduzido, e as ações desempenhadas até o momento não conseguem desenvolver escala (algumas vezes temporal, outras vezes espacial), e não conseguem 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. Embora haja alguns esforços visando maior integração entre essas ações, este processo carece de uma maior relação, o que seria desejável entre todas as ações em educação ambiental desenvolvidas na RDSM.

### **6.3 Proteção, Controle e Vigilância**

Até a aprovação do Plano de Manejo, em 1997, a atividade de proteção e vigilância acontecia somente na área delimitada pelos Rios Solimões e Japurá e Auati-Paraná, e as viagens mensais de vistoria do IBAMA, que vinham sendo realizadas desde 1994, ainda eram as ações centrais da atividade. Apesar disso, àquela altura alguns agentes ambientais voluntários (AAVs) estavam em atividade. Com a implementação do Plano de Manejo, foi percebida a necessidade de ampliar o trabalho de vigilância para outras áreas. 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 estariam totalmente dependentes do trabalho dos AAVs.

Um dos impactos que tiveram as invasões organizadas a partir de Tefé, em 1998, organizadas por pescadores urbanos e alguns empresários do setor pesqueiro com intenção de desafiar os trabalhos de conservação foi a necessidade de monitorar mais eficientemente as invasões à RDS Mampirauá, ao menos em seus pontos mais vulneráveis. Este monitoramento gerou um conjunto de informações sobre os mais diversos tipos de ilícitos observados, e que hoje permite planejar de forma mais eficiente o sistema de vigilância e proteção 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 de proteção da área.

Nos últimos dezoito anos o número de AAVs capacitados tem sido crescente, com um total de mais de 200 formados desde o ano de 1995 nos cursos promovidos pelo IDSM em parceria com o IBAMA. Mais de 60 AAVs participaram de cursos de aprimoramento ou de atualização. Nos anos de 2000 e 2001, três e quatro AAVs respectivamente, que haviam se destacado na atividade, foram capacitados para atuarem como guardas-parque (GPs), e hoje quatro deles são contratados como funcionários do IDSM e passaram a atuar também como coordenadores das equipes de AAVs.

Mesmo com muitos agentes capacitados ou reciclados até 2011, o número de AAV's que se mantém efetivo é menor, variando ao longo dos anos entre 30 e 40 agentes.

Isso 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 essa atividade são muitas, pois é necessário o uso do poder que os AAVs 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 vigilância e proteção, reagindo muitas vezes de forma agressiva ou violenta.

Com a consolidação da atividade de proteção ambiental e a expansão da extensão social para aqueles locais ainda pouco monitorados na RDS Mamirauá, novos locais de acesso utilizados pelos infratores passaram a ser identificados e posteriormente passaram a ser objeto de vigilância, alimentando um contínuo processo de acréscimo de novas áreas. Os 13 locais inicialmente selecionados para ação de proteção em 1997 foram aumentados para 89 em 2007, e constantemente novos locais são acrescentados à lista. Esta atualmente encontra-se em mais de 500 locais, ou pontos de pressão de ilícitos que são os mais visados na quase totalidade da área da Reserva.

Ao longo desses anos não faltaram situações de tensão e conflitos envolvendo invasores, AAVs, GPs 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 RDS Mamirauá, junto ao estabelecimento de acordos de pesca que garantem aos pescadores regularmente associados nas Colônias Z-23 de Alvarães, Z-32 de Maraã e no Sindicato de Pescadores de Maraã o direito usar determinadas áreas de pesca da Reserva são fatores que auxiliaram a reduzir esta pressão de ilícitos. Entretanto, 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.

As equipes de AAVs em atividade e acompanhadas pela Subcoordenação de Proteção Ambiental do IDSM cobrem oito setores de comunidades além de regiões da RDS Mamirauá próxima à cidade de Maraã, onde pescadores urbanos associados à Colônia e ao Sindicato locais desenvolvem o manejo do recurso pesqueiro. O trabalho realizado ainda é passível de aprimoramentos principalmente com relação a um melhor planejamento e maior articulação com suas comunidades. No conjunto destas equipes em atividade algumas delas já cobrem regiões da área que se denominava de subsidiária em função da expansão e implementação do manejo do recurso pesqueiro. Por outro lado, equipes que haviam sido formadas no início do trabalho se desmobilizaram por falta de apoio de suas comunidades, mas também pelo quadro instalado após o fechamento do escritório do IBAMA em Tefé, em 2012.

A desativação do programa AAV pelo IBAMA e o fechamento do escritório do órgão em Tefé fez com que uma aproximação e cooperação maior com os órgãos estaduais

ligados a atividade dos AAVs e a proteção ambiental fosse estabelecida. Para a atividade de fiscalização já existia um histórico de realização de missões de proteção ambiental, demandadas tanto pela Subcoordenação de Proteção Ambiental do IDSM, quanto pelo próprio órgão que solicitava apoio nas operações realizadas na região. Com a ausência do IBAMA essa parceria se tornou mais frequente e é a que tem funcionado com mais regularidade para as quatro missões que são financiadas pelo IDSM ao longo de um ano. Mais recentemente se criou uma nova frente de cooperação com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade para realização da atividade na região fronteira entre a Reserva Extrativista Auati-Paraná e a RDS Mamirauá. Em 2013 se estabeleceu também um canal de cooperação entre o IDSM e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Maraã, o que possibilita um trabalho em conjunto na área da Reserva que fica no município. Essa parceria ainda precisa ser melhor estruturada no sentido de uma distribuição mais equitativa dos custos das missões.

Com relação a formação de AAVs há uma parceria estabelecida entre o IDSM e o Programa AAV do Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC) com objetivo de resgatar os AAVs que foram capacitados pelo IBAMA e que legalmente não estão mais ativos e continuar formando novos agentes, ainda que existam diferenças em relação ao programa que o IBAMA mantinha quanto ao papel e poder atribuído ao AAV. O papel do Programa AAV do CEUC é formar Educadores Ambientais para atuar em ações de mutirões ambientais e monitoramento, assim como, conscientização da população usuária sobre o uso adequado dos recursos naturais e sua conservação, e na comunicação aos órgãos fiscalizadores à ocorrência de infrações na Unidade de Conservação e Zona de Amortecimento.

Para a área da RDS Mamirauá sem ações de AAVs, precisa da continuação das missões de fiscalização realizadas em parceria com o IPAAM, algumas vezes com o IBAMA ou Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Maraã. Há também a possibilidade de se estabelecer uma parceria com o município de Uarini que já sinalizou positivamente para isto através de seu Secretário Municipal de Meio Ambiente. Percebe-se, então, que apesar do sistema ainda necessitar de grande incremento, 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 frequência de invasões ocorre com o objetivo de pescar espécies como o pirarucu e o tambaqui, havendo ainda o problema da pesca ilegal dos alevinos de aruanã, que são capturados para serem comercializados no Peru e Colômbia como peixes ornamentais. 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 RDS Mamirauá 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 apetrechos de pesca. Isso certamente atua como um fator intimidador da atividade.

A exploração de madeira teve uma redução sensível com o início dos trabalhos para implementação do Plano de Manejo da RDS Mamirauá, 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 ações ilegais realizadas pelos moradores ou usuários da Reserva, e não apenas por invasores externos. Apesar de terem sempre existido, embora em um número bem menor que àquelas causadas por não usuários ou invasores externos, essas ações têm aumentado após a saída do IBAMA de Tefé, o que talvez tenha proporcionado o estabelecimento de uma certeza de falta de repressão. Aliado a isso houve também um aumento considerável de estabelecimentos de compradores de peixe na área e que nem sempre compram só o que é legal, funcionam como um incentivo para que ilícitos sejam cometidos.

Esses ilícitos são mais difíceis de serem registrados, já que envolvem, muitas vezes, conflitos internos nas 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 internos, normalmente pescando na Zona de Proteção.

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 que participam das atividades de manejo do pescado. Isso levou à necessidade de um aumento do esforço de proteção ambiental,

tanto para ação dos AAVs quanto das missões mensais, naquela área da Reserva 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 Maraã e Fonte Boa. Especialmente em Maraã, o sistema de proteção ambiental desenvolvido pelo Instituto Mamirauá tem sido considerado como um apoio importante ao trabalho de manejo realizado na reserva pela Colônia Z-32 e Sindicato de Pescadores, local onde existe uma contínua tendência de invasões com a finalidade de retirar o pirarucu farto dos lagos preservados.

O IDSM financiou capacitação de AAVs, que foi realizada em parceria com o IBAMA, em 2006, nos municípios de Maraã e Fonte Boa e, em 2008, em Uarini. Estas capacitações respresentaram um avanço em direção a uma maior proteção da reserva. Uma previsão de resultados satisfatórios requer o fortalecimento das parcerias com as secretarias e instituições desses municípios que estão atuando na área. Qualquer planejamento do aprimoramento do sistema de proteção, controle e vigilância da RDS Mamirauá é totalmente dependente da disponibilidade de recursos e não há pouco aporte financeiro oriundo do Governo do Estado para esse fim.

A sustentabilidade do atual sistema é questionável por vários motivos. O primeiro deles é o alto custo das missões de fiscalização, representado pela grande demanda de combustíveis e outros suprimentos, que sempre foram financiadas pelo Instituto Mamirauá com recursos do MCTI ou de outros projetos, e contam com a participação de instituições parceiras (IPAAM, IBAMA, Secretarias Municipais de Meio Ambiente, ICMBio e Polícia Militar). Mas o principal motivo é a natureza voluntária dos agentes ambientais. Como são voluntários, não é razoável cobrar uma atuação mais intensa e constante dos mesmos. Sem a atuação dos AAVs responsáveis pelo sistema de proteção, a área pode ficar totalmente vulnerável, considerando que os órgãos de fiscalização realizam, em média, apenas quatro missões ao ano.

Oportunidades de capacitação deverão ser promovidas, 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, já que isso não implica muitos gastos. Essa iniciativa proporcionará que vejam e aprendam com os veteranos, o que certamente pode gerar muitos bons resultados.

Um pequeno número de princípios e diretrizes de gestão com relação à proteção, controle e vigilância da RDS Mamirauá 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. São elas:

- i. A fiscalização da RDS Mamirauá 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) acompanhado da Polícia Militar,

bem como das Instituições gestoras da Reserva, 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 pelos órgãos de apoio a gestão junto aos órgãos com competência coercitiva. Portanto, é fundamental manter uma articulação com os demais órgãos como o IBAMA, ICMBio, Capitania do Portos e Secretarias Municipais de Meio Ambiente para que, na impossibilidade do IPAAM cumprir sua obrigação, sejam esses órgãos a realizarem a fiscalização na RDS Mamirauá;
- iii. É mais eficiente que uma maior parte do esforço conjunto de fiscalização seja direcionada para controlar e fiscalizar os intermediários das atividades econômicas que envolvem a exploração dos recursos naturais da várzea da Reserva e que, em sua maioria, estão localizados nas cidades do entorno e em Manaus.

#### **6.4 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 proteção, controle e vigilância da área, a atenção aos regulamentos apresentados neste Plano de Gestão, e o sucesso do modelo de conservação fundado na Reserva Mamirauá.

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 infraestrutura e logística mínima de suporte desta participação. Os fóruns e as formas de gestão participativa foram descritas no primeiro volume deste Plano de Gestão (6.4 Organização Comunitária). Os principais fóruns de tomada de decisões são: os setores políticos, as assembleias gerais e o conselho gestor. A principal organização de representação dos moradores e usuários da RDSM é a Associação de Moradores e Usuariários da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Antonio Martins - AMURMAM.



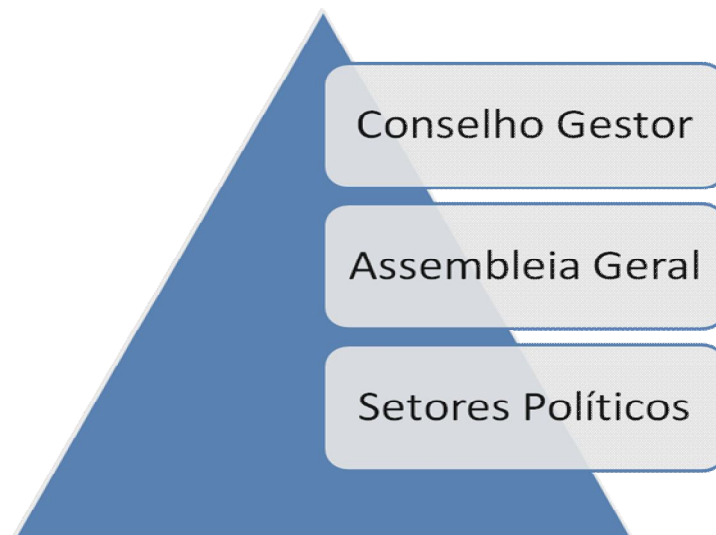


Figura 3. Instâncias de participação em tomada de decisões referentes a gestão da UC.

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 Setoriais.

Anualmente essas lideranças se reúnem nas assembleias anuais de moradores e 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 ações de encaminhamento para execução das entidades gestoras cabem ao Conselho Gestor 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 Conselho Gestor da RDSM é a instância máxima de tomada de decisões na RDSM, cabe às entidades gestoras a execução das ações de gestão, e também o acatamento das decisões tomadas pelo CG. Desta forma, é primordial que exista um calendário de reuniões periódicas do CG, e que este esteja sempre em muito próxima articulação com as entidades gestoras. O CG é presidido por representante do CEUC/SDS, e as entidades de apoio a gestão ocupam um assento do CG. 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, deverá funcionar como um elo constante entre os usuários da RDSM e o CEUC, bem como entre as instituições de apoio a gestão e o CEUC. Suas funções serão definidas pelo CEUC, e sua atuação receberá o apoio das

instituições de apoio a gestão em tudo que for possível e estiver ao alcance dessas entidades

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 CG, *a posteriori*, em sua primeira reunião subsequente.

#### **6.4.1 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.

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 do CEUC/SDS, nem apenas do ITEAM, mas sim da Secretaria de Patrimônio da União – SPU. As entidades gestoras e de apoio a gestão se oferecem para atuar como parceiras, e como apoiadoras, mas cabe basicamente a SPU 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.

#### **6.4.2 Cooperação e Articulação Institucionais**

Uma articulação institucional estratégica 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 20 anos.

Os acordos de cooperação técnica de apoio à gestão são vitais para a manutenção de um sistema de gestão complexo, modelar e que tem se mostrado muito bem suscedido no contexto das unidades de conservação da Amazônia Brasileira.

Outro acordo de cooperação técnica de importância estratégica nesta fase da implementação da RDSM é o acordo com o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Fonte Boa - IDSF, do município de Fonte Boa (AM). Como este organismo promove

várias ações no interior da porção mais oeste da RDSM, é importante que as entidades de gestão e de apoio a gestão atuem de forma integrada e em harmonia.

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 as instituições de apoio a gestão 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 populações indígenas que possuíam territórios regularizados quando da elaboração do Plano de Manejo de 1996, e que são usuárias de recursos naturais da RDS Mamirauá, participaram das longas negociações com as comunidades não-indígenas vizinhas, com os setores nas quais se inserem. Elas concordaram, sob a condição de usuários da reserva, em respeitar as normas para o uso de recursos naturais e gestão participativa da RDSM. Esta concordância, mesmo que formal, contribui para reduzir os conflitos potenciais entre comunidades indígenas e não-indígenas.

A partir de novas mobilizações, houve o aumento do número de comunidades em busca do reconhecimento de sua identidade indígena, e da possibilidade de demarcação de novas terras indígenas em sobreposição com a Reserva Mamirauá. Do ponto de vista da conservação da biodiversidade é profundamente relevante a forma pela qual se dará o acesso aos recursos naturais pelas comunidades que buscam o reconhecimento de sua condição indígena e a regularização de suas terras.

É importante garantir que os indígenas das TIs sobrepostas à RDSM continuem fazendo parte da organização e gestão da RDSM e trabalhando para o manejo participativo dos recursos naturais de seus territórios e de áreas nas quais sejam usuários. Acordos com órgãos e entidades ligados à questão indígena são uma prioridade para gestão participativa da RDSM ao longo dos próximos anos.

## **6.5 Normas Gerais de Gerenciamento**

### **6.5.1 Revisões Periódicas**

Este Plano de Gestão deverá ser revisto a cada 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 Gestor da RDSM e ser sancionada pelo CEUC/SDS.

### **6.5.2 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 podem 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 específicas. 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.

É recomendável que todos os produtos resultantes de programas de manejo sustentável levados a cabo na RDSM, e oferecidos nos mercados local, regional, nacional e internacional devam 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 e jacarés produzidos pelas associações e colônias de pescadores que recebem assessoria técnica do Instituto Mamirauá. Espera-se que nos próximos 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.

Para regularizar e melhor controlar o ingresso de pessoas estranhas às populações tradicionais no interior da RDSM, o Instituto Mamirauá criou 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 emitido

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 na RDSM.

O porte desta autorização passa a ser obrigatório para todos os que ingressam na RDSM.

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.

### **6.5.3 Publicação e Disseminação**

O presente Plano de Gestão, após aprovado pelo Conselho Gestor 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.

## 7 Bibliografia Consultada

---

- 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(X): 10 pp. Publicado online Set 2009. DOI: 10.1111/j.1469-7998.2009.00655.x. ISSN 0952-8369 (versão impressa).

- Arraut, Eduardo M.; Novo, Evelyn 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. Ukaris 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 Coppelillo, Heidi Kretser, Roan McNab, Andrew Noss, Helder Queiroz , Yemeserach Tessema, Amy Vedder, Robert Wallace, Joseph Walston, & David Wilkie. 2006. *Castling 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. 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](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, Evelyn 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. 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](http://www.nesc.ufrj.br/cadernos/indice_0704.htm)
- 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.; 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](http://www.nesc.ufrj.br/cadernos/indice_0704.htm)
- Nardecy 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, Bruce; Wittmann, Florian; 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 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. DOI 10.1016/j.rse.2009.06.015. ISSN 0034-4257

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. 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; Fabr  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 implanta o do manejo florestal comunitário na RDS Mamirauá. In: RICARDO, Fany. Terras Indígenas e Unidades de Conserva o da natureza - O desafio das sobreposi es. Instituto Sócio-Ambiental, 2004. ISBN 85-85994-31-2.
- Pires, Andréa. Princípios e processo na implanta o do manejo florestal comunitário na RDS Mamirauá. In: RICARDO, Fany (Org.). Terras indígenas & Unidades de Conserva o da natureza: o desafio das sobreposi es. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2005. Pp. 558-563
- Podos, J.; Silva, V.M.F. & Rossi-Santos, M.R. 2002. Vocalizations of Amazon River Dolphins, *Ignia 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 Aman . 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. WWT, 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*



- 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, Evlyn 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 Apra, 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. Cacajao 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. Cacajao 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](http://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](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, Rónis 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. *Uakari* 5(1):21-37. ISSN 1981-450X
- 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. *companhamento 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, Aline, 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](http://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

## 8. Anexos

### 8.1 ANEXO 1 – Lista das Espécies Vegetais

#### LISTA DAS ESPÉCIES VEGETAIS IDENTIFICADAS ATÉ O MOMENTO NA RDS MAMIRAUÁ

No.	Família	Espécie
1	Acanthaceae	<i>Justicia</i> aff. <i>laevilinguis</i>
2	Acanthaceae	<i>Justicia lindmani</i>
3	Acanthaceae	<i>Justicia pectoralis</i>
4	Acanthaceae	<i>Ruellia geminiflora</i>
5	Adiantaceae	<i>Pityrogramma calonelonos</i>
6	Alismataceae	<i>Sagittaria sprucei</i>
7	Alstroemeriaceae	<i>Bomarea edulis</i>
8	Amaranthaceae	<i>Achyranthes</i> sp.
9	Amaranthaceae	<i>Alternanthera paronychioides</i>
10	Amaranthaceae	<i>Amaranthus lividus</i>
11	Amaranthaceae	<i>Celosia argentea</i>
12	Amaranthaceae	<i>Chamissoa altissima</i>
13	Amaranthaceae	<i>Pfaffia brachiata</i>
14	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>
15	Anacardiaceae	<i>Spondias</i> sp.
16	Annonaceae	<i>Annona ambotay</i>
17	Annonaceae	<i>Annona cuspidata</i>
18	Annonaceae	<i>Annona densicoma</i>
19	Annonaceae	<i>Annona</i> sp.1
20	Annonaceae	<i>Annona</i> sp.2
21	Annonaceae	<i>Annona</i> sp.3
22	Annonaceae	<i>Annona</i> sp.4
23	Annonaceae	<i>Annona tenuipes</i>
24	Annonaceae	Annonaceae sp.1
25	Annonaceae	<i>Duguetia amazonica</i>
26	Annonaceae	<i>Duguetia</i> cf. <i>marcgraviana</i>
27	Annonaceae	<i>Duguetia macrophylla</i>
28	Annonaceae	<i>Duguetia</i> sp.1
29	Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>
30	Annonaceae	<i>Duguetia trunciflora</i>
31	Annonaceae	<i>Duguetia guitarensis</i>
32	Annonaceae	<i>Guateria meliodora</i>
33	Annonaceae	<i>Guatteria cryandra</i>
34	Annonaceae	<i>Guatteria inundata</i>

35	Annonaceae	<i>Guatteria longicuspis</i>
36	Annonaceae	<i>Guatteria olivacea</i>
37	Annonaceae	<i>Guatteria pteropus</i>
38	Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.1
39	Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.2
40	Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.3
41	Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.4
42	Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.5
43	Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.6
44	Annonaceae	<i>Oxandra polyantha</i>
45	Annonaceae	<i>Oxandra riediliana</i>
46	Annonaceae	<i>Pseudoxandra polyphleba</i>
47	Annonaceae	<i>Unonopsis floribunda</i>
48	Annonaceae	<i>Unonopsis guatterioides</i>
49	Annonaceae	<i>Unonopsis</i> sp.
50	Annonaceae	<i>Xylopi calophylla</i>
51	Annonaceae	<i>Xylopi frutescens</i>
52	Annonaceae	<i>Xylopi ligustrifolia</i>
53	Annonaceae	<i>Xylopi</i> sp.1
54	Apocynaceae	<i>Aspidosperma excelsum</i>
55	Apocynaceae	<i>Aspidosperma rigidum</i>
56	Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.
57	Apocynaceae	<i>Funastrum clausum</i>
58	Apocynaceae	<i>Himatanthus attenuatus</i>
59	Apocynaceae	<i>Himatanthus tarapotensis</i>
60	Apocynaceae	<i>Himatantus succuba</i>
61	Apocynaceae	<i>Malouetia tamaquarina</i>
62	Apocynaceae	<i>Mandevilla</i> sp.
63	Apocynaceae	<i>Prestonia</i> sp.
64	Apocynaceae	<i>Rhabdodenia madida</i>
65	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana angulata</i>
66	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana markgrafiana</i>
67	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i> sp.
68	Apocynaceae	<i>Tassadia aristata</i>
69	Aquifoliaceae	<i>Ilex</i> sp.
70	Araceae	<i>Lemna aequinoctialis</i>
71	Araceae	<i>Lemna minor</i>
72	Araceae	<i>Montrichardia arborescens</i>
73	Araceae	<i>Philodendron muricatum</i>
74	Araceae	<i>Philodendron</i> sp.
75	Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>



76	Araceae	<i>Spirodela intermedia</i>
77	Araceae	<i>Wolffiella welwitschii</i>
78	Araliaceae	<i>Hydrocotyle bonariensis</i>
79	Areaceae	<i>Attalea phalerata</i>
80	Areaceae	<i>Euterpe precatória</i>
81	Arecaceae	<i>Astrocaryum aculeatum</i>
82	Arecaceae	<i>Astrocaryum jauari</i>
83	Arecaceae	<i>Astrocaryum murumuru</i>
84	Arecaceae	<i>Astrocaryum sp.</i>
85	Arecaceae	<i>Desmoncus polyacanthos</i>
86	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>
87	Arecaceae	<i>Oenocarpus mapora</i>
88	Asteraceae	<i>Acmella ciliata</i>
89	Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i>
90	Asteraceae	<i>Ayapana triplinervis</i>
91	Asteraceae	<i>Calyptocarpus brasiliensis</i>
92	Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i>
93	Asteraceae	<i>Egletes viscosa</i>
94	Asteraceae	<i>Epaltes brasiliensis</i>
95	Asteraceae	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>
96	Asteraceae	<i>Melanthera latifolia</i>
97	Asteraceae	<i>Mikania periplocifolia</i>
98	Asteraceae	<i>Mikania sp.1</i>
99	Asteraceae	<i>Mikania sp.2</i>
100	Balanophoraceae	<i>Helosis cayennensis</i>
101	Begoniaceae	<i>Begonia sp.</i>
102	Begoniaceae	<i>Bignonia sp.</i>
103	Bignoniaceae	<i>Adenocalymma sp.</i>
104	Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>
105	Bignoniaceae	<i>Handroanthus achraceus</i>
106	Bignoniaceae	<i>Handroanthus barbatus</i>
107	Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>
108	Bignoniaceae	<i>Lundia sp.</i>
109	Bignoniaceae	<i>Pachyptera sp.</i>
110	Bignoniaceae	<i>Tabebuia barbata</i>
111	Bignoniaceae	<i>Tabebuia sp.</i>
112	Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i>
113	Boraginaceae	<i>Cordia sp.1</i>
114	Boraginaceae	<i>Cordia sp.2</i>
115	Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i>
116	Boraginaceae	<i>Heliotropium lagoense</i>

117	Boraginaceae	<i>Tournefortia bicolor</i>
118	Boraginaceae	<i>Cordia aff. tetrandra</i>
119	Brassicaceae	<i>Cratavea benthamii</i>
120	Bromeliaceae	<i>Aechmea mertensii</i>
121	Bromeliaceae	<i>Aechmea</i> sp.
122	Bromeliaceae	<i>Neoregelia eleutheropetala</i>
123	Bromeliaceae	<i>Tillandsia paraenses</i>
124	Burseraceae	<i>Protium</i> sp.
125	Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>
126	Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i>
127	Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>
128	Cardiopteridaceae	<i>Dendrobangia</i> sp.
129	Caryocaraceae	<i>Caryocar microcarpum</i>
130	Celastraceae	<i>Cheiloclinium</i> sp.
131	Celastraceae	<i>Hippocratea</i> sp.1
132	Celastraceae	<i>Hippocratea</i> sp.2
133	Celastraceae	<i>Hippocratea volubilis</i>
134	Celastraceae	<i>Maytenus guyanensis</i>
135	Celastraceae	<i>Peritassa</i> cf. <i>laevigata</i>
136	Celastraceae	<i>Peritassa dulcis</i>
137	Celastraceae	<i>Salacia</i> cf. <i>impressifolia</i>
138	Celastraceae	<i>Salacia cordata</i>
139	Celastraceae	<i>Salacia</i> sp.1
140	Celastraceae	<i>Salacia</i> sp.2
141	Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum demersum</i> .
142	Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum</i> sp.
143	Chrysobalanaceae	<i>Couepia paraenses</i>
144	Chrysobalanaceae	<i>Couepia</i> sp.
145	Chrysobalanaceae	<i>Couepia subcordata</i>
146	Chrysobalanaceae	<i>Couepia ulei</i>
147	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella</i> sp.1
148	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella</i> sp.2
149	Chrysobalanaceae	<i>Licania apetala</i>
150	Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> cf. <i>canescens</i>
151	Chrysobalanaceae	<i>Licania heteromorpha</i>
152	Chrysobalanaceae	<i>Licania mollis</i>
153	Chrysobalanaceae	<i>Licania parviflora</i>
154	Chrysobalanaceae	<i>Licania sothersiae</i>
155	Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.2
156	Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.5
157	Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.6

158	Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.1
159	Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.3
160	Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.4
161	Chrysobalanaceae	<i>Parinaria excelsa</i>
162	Cleomaceae	<i>Cleome parviflora</i>
163	Cleomaceae	<i>Cleome</i> sp.
164	Clusiaceae	<i>Clusia</i> cf. <i>panapanari</i>
165	Clusiaceae	<i>Clusia</i> cf. <i>platystigma</i>
166	Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i>
167	Clusiaceae	<i>Clusia</i> sp.1
168	Clusiaceae	<i>Garcinia brasiliensis</i>
169	Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i>
170	Clusiaceae	<i>Garcinia macrophylla</i>
171	Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>
172	Clusiaceae	<i>Tovomita</i> cf. <i>rostrata</i>
173	Clusiaceae	<i>Tovomita gracilipes</i>
174	Clusiaceae	<i>Tovomita</i> sp.1
175	Clusiaceae	<i>Tovomita</i> sp.2
176	Clusiaceae	<i>Tovomita</i> sp.3
177	Clusiaceae	<i>Tovomita umbellata</i>
178	Clusiaceae	<i>Vismia</i> cf. <i>cayenensis</i>
179	Clusiaceae	<i>Vismia macrophylla</i>
180	Combretaceae	<i>Buchenavia macrophylla</i>
181	Combretaceae	<i>Buchenavia ochroprumna</i>
182	Combretaceae	<i>Buchenavia oxycarpa</i>
183	Combretaceae	<i>Buchenavia viridiflora</i>
184	Combretaceae	<i>Combretum rotundifolium</i>
185	Combretaceae	<i>Combretum</i> sp.
186	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>
187	Combretaceae	<i>Terminalia dichotoma</i>
188	Combretaceae	<i>Terminalia guyanensis</i>
189	Combretaceae	<i>Terminalia</i> sp.
190	Connaraceae	<i>Connarus</i> sp.
191	Connaraceae	<i>Rourea camptoneura</i>
192	Connaraceae	<i>Rourea cuspidata</i>
193	Convolvulaceae	<i>Dicranostyles ampla</i>
194	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp.
195	Convolvulaceae	<i>Ipomoea alba</i>
196	Convolvulaceae	<i>Ipomoea aquatica</i>
197	Convolvulaceae	<i>Ipomoea hederifolia</i>
198	Convolvulaceae	<i>Ipomoea philomega</i>

199	Convolvulaceae	<i>Ipomoea squamosa</i>
200	Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i>
201	Cucurbitaceae	<i>Gurania bignonacea</i>
202	Cucurbitaceae	<i>Gurania</i> sp.
203	Cucurbitaceae	<i>Gurania spruceana</i>
204	Cucurbitaceae	<i>Luffa operculata</i>
205	Cucurbitaceae	<i>Rytidostylis amazonica</i>
206	Cyperaceae	<i>Cyperus difformis</i>
207	Cyperaceae	<i>Cyperus digitatus</i>
208	Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i>
209	Cyperaceae	<i>Cyperus meyenianus</i>
210	Cyperaceae	<i>Cyperus mundulus</i>
211	Cyperaceae	<i>Cyperus rigens</i>
212	Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.
213	Cyperaceae	<i>Eleocharis plicarhachis</i>
214	Cyperaceae	<i>Fimbristylis dichotoma</i>
215	Cyperaceae	<i>Rhynchospora</i> sp.
216	Dichapetalaceae	<i>Tapura amazonica</i>
217	Dichapetalaceae	<i>Tapura guianensis</i>
218	Dichapetalaceae	<i>Tapura juruana</i>
219	Dichapetalaceae	<i>Tapura</i> sp.
220	Dilleniaceae	<i>Davilla</i> sp.
221	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea dodecaneura</i>
222	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea laxiflora</i>
223	Ebenaceae	<i>Diospyros capreifolia</i>
224	Ebenaceae	<i>Diospyros</i> sp.1
225	Ebenaceae	<i>Diospyros</i> sp.2
226	Elaeocaepaceae	<i>Sloanea floribunda</i>
227	Elaeocaepaceae	<i>Sloanea</i> sp.2
228	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea</i> sp.3
229	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea</i> sp.4
230	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea floribunda</i>
231	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea garckeana</i>
232	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>
233	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea porphyrocarpa</i>
234	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea</i> sp.1
235	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea terniflora</i>
236	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylon kapplerianum</i>
237	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum anguifugum</i>
238	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> sp.
239	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum tucuruense</i>

240	Euphorbiaceae	<i>Acalypha acuminata</i>
241	Euphorbiaceae	<i>Alchornea castaneifolia</i>
242	Euphorbiaceae	<i>Alchornea discolor</i>
243	Euphorbiaceae	<i>Alchornea fluviatilis</i>
244	Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i> sp.
245	Euphorbiaceae	<i>Alchorneopsis floribunda</i>
246	Euphorbiaceae	<i>Caperonia castaneifolia</i>
247	Euphorbiaceae	<i>Croton cuneatus</i>
248	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.1
249	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.2
250	Euphorbiaceae	<i>Croton trinitatis</i>
251	Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i>
252	Euphorbiaceae	<i>Discorpus brasiliensis</i>
253	Euphorbiaceae	<i>Drypetes</i> sp.
254	Euphorbiaceae	<i>Drypetes variabilis</i>
255	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hyssopifolia</i>
256	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia prostrata</i>
257	Euphorbiaceae	<i>Glycidendron amazonicum</i>
258	Euphorbiaceae	<i>Hevea spruceana</i>
259	Euphorbiaceae	<i>Hura Crepitans</i>
260	Euphorbiaceae	<i>Mabea</i> cf. <i>caudata</i>
261	Euphorbiaceae	<i>Mabea nitida</i>
262	Euphorbiaceae	<i>Nealchornea</i> sp.
263	Euphorbiaceae	<i>Nealchornea yapurensis</i>
264	Euphorbiaceae	<i>Omphalea diandra</i>
265	Euphorbiaceae	<i>Piranhea trifoliata</i>
266	Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>
267	Euphorbiaceae	<i>Tragia</i> sp.
268	Fabaceae	<i>Abarema jupunba</i>
269	Fabaceae	<i>Acosmium</i> sp.
270	Fabaceae	<i>Aeschynomene ciliata</i>
271	Fabaceae	<i>Aeschynomene rudis</i>
272	Fabaceae	<i>Aeschynomene sensitiva</i> var. <i>amazonica</i>
273	Fabaceae	<i>Aeschynomene</i> sp.
274	Fabaceae	<i>Albizia multiflora</i>
275	Fabaceae	<i>Andira inermis</i>
276	Fabaceae	<i>Bauhinia</i> sp.
277	Fabaceae	<i>Campsiandra comosa</i> var. <i>laurifolia</i>
278	Fabaceae	<i>Cassia leiandra</i>
279	Fabaceae	<i>Taralea</i> sp.
280	Fabaceae	<i>Clitoria amazonum</i>

281	Fabaceae	<i>Clitoria falcata</i>
282	Fabaceae	<i>Clitoria</i> sp.
283	Fabaceae	<i>Copaifera</i> sp.
284	Fabaceae	<i>Cymbosema roseum</i>
285	Fabaceae	<i>Cynometra bauhiniaefolia</i>
286	Fabaceae	<i>Cynometra marginata</i>
287	Fabaceae	<i>Dalbergia inundata</i>
288	Fabaceae	<i>Dalbergia riparia</i>
289	Fabaceae	<i>Dalbergia</i> sp.
290	Fabaceae	<i>Dioclea</i> aff. <i>virgata</i>
291	Fabaceae	<i>Dioclea glabra</i>
292	Fabaceae	<i>Entada polystachya</i> var. <i>polyphylla</i>
293	Fabaceae	<i>Entada</i> sp.
294	Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i>
295	Fabaceae	<i>Etaballia</i> cf. <i>dubia</i>
296	Fabaceae	<i>Etaballia</i> sp.
297	Fabaceae	<i>Hydrochorea corymbosa</i>
298	Fabaceae	<i>Inga bourgoni</i>
299	Fabaceae	<i>Inga cinnamomea</i>
300	Fabaceae	<i>Inga disticha</i>
301	Fabaceae	<i>Inga duckei</i>
302	Fabaceae	<i>Inga gracilipholia</i>
303	Fabaceae	<i>Inga laurina</i>
304	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>
305	Fabaceae	<i>Inga microcalyx</i>
306	Fabaceae	<i>Inga obidensis</i>
307	Fabaceae	<i>Inga paraensis</i>
308	Fabaceae	<i>Inga pilosula</i>
309	Fabaceae	<i>Inga pungtata</i>
310	Fabaceae	<i>Inga rubiginosa</i>
311	Fabaceae	<i>Inga sapindoides</i>
312	Fabaceae	<i>Inga sertulifera</i>
313	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.1
314	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.2
315	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.3
316	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.4
317	Fabaceae	<i>Inga splendens</i>
318	Fabaceae	<i>Inga stenoptera</i>
319	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>
320	Fabaceae	<i>Inga umbellifera</i>
321	Fabaceae	<i>Inga vera</i>

322	Fabaceae	<i>Lecointea amazonica</i>
323	Fabaceae	<i>Leptolobium nitens</i>
324	Fabaceae	<i>Lonchocarpus sericeus</i>
325	Fabaceae	<i>Machaerium microphyllum</i>
326	Fabaceae	<i>Macrolobium acaciifolium</i>
327	Fabaceae	<i>Macrolobium angustifolium</i>
328	Fabaceae	<i>Macrolobium bifolium</i>
329	Fabaceae	<i>Macrolobium pendulum</i>
330	Fabaceae	<i>Mimosa orthocarpa</i>
331	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>
332	Fabaceae	<i>Mucuna altissima</i>
333	Fabaceae	<i>Mucuna rostrata</i>
334	Fabaceae	<i>Neptunia</i> sp.1
335	Fabaceae	<i>Neptunia</i> sp.2
336	Fabaceae	<i>Ormosia macrocalyx</i>
337	Fabaceae	<i>Ormosia nobilis</i>
338	Fabaceae	<i>Ormosia</i> sp.
339	Fabaceae	<i>Paramachaerium ornoseoides</i>
340	Fabaceae	<i>Paramachaerium</i> sp.
341	Fabaceae	<i>Paramachaerium</i> sp.1
342	Fabaceae	<i>Pithecellobium</i> sp.
343	Fabaceae	<i>Platymiscium pinnatum</i> var. <i>ulei</i>
344	Fabaceae	<i>Poecilanthe</i> sp.
345	Fabaceae	<i>Pterocarpus amazonum</i>
346	Fabaceae	<i>Pterocarpus santalinoides</i>
347	Fabaceae	<i>Pterocarpus</i> sp.1
348	Fabaceae	<i>Pterocarpus</i> sp.2
349	Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i>
350	Fabaceae	<i>Senegalia polyphylla</i>
351	Fabaceae	<i>Senegalia tenuifolia</i>
352	Fabaceae	<i>Senna obtusifolia</i>
353	Fabaceae	<i>Senna reticulata</i>
354	Fabaceae	<i>Sesbania exasperata</i>
355	Fabaceae	<i>Styphnodendron</i> sp.
356	Fabaceae	<i>Swartzia</i> aff. <i>leptopetala</i>
357	Fabaceae	<i>Swartzia</i> sp.
358	Fabaceae	<i>Tachigali hypoleuca</i>
359	Fabaceae	<i>Tachigali venustra</i>
360	Fabaceae	<i>Taralea oppositifolia</i>
361	Fabaceae	<i>Trischidium alternum</i>
362	Fabaceae	<i>Vantairea guianensis</i>

363	Fabaceae	<i>Vatairea</i> sp.
364	Fabaceae	<i>Vigna juruana</i>
365	Fabaceae	<i>Vigna lasiocarpa</i>
366	Fabaceae	<i>Vigna unguiculata</i>
367	Fabaceae	<i>Zygia cataractae</i>
368	Fabaceae	<i>Zygia inaequalis</i>
369	Fabaceae	<i>Zygia latifolia</i>
370	Fabaceae	<i>Zygia</i> sp.
371	Gentianaceae	<i>Chelonanthus alatus</i>
372	Gentianaceae	<i>Coutoubea ramosa</i>
373	Gentianaceae	<i>Voyria</i> sp.
374	Gesneriaceae	<i>Codonanthesis ulei</i>
375	Gnetaceae	<i>Gnetum leyboldi</i>
376	Heliconiaceae	<i>Heliconia hirsuta</i>
377	Hydrocharitaceae	<i>Limnobium laevigatum</i>
378	Hydrocharitaceae	<i>Najas marina</i>
379	Hypericaceae	<i>Vismia cayennensis</i>
380	Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i>
381	Icacinaceae	<i>Poraqueiba sericea</i>
382	Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>
383	Lamiaceae	<i>Vitex</i> sp.
384	Lamiaceae	<i>Hyptis brevipes</i>
385	Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i>
386	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>
387	Lamiaceae	<i>Ocimum</i> sp.
388	Lamiaceae	<i>Vitex cymosa</i>
389	Lauraceae	<i>Aniba affinis</i>
390	Lauraceae	<i>Aniba guianensis</i>
391	Lauraceae	<i>Aniba hostmanniana</i>
392	Lauraceae	<i>Aniba</i> sp.1
393	Lauraceae	<i>Aniba</i> sp.2
394	Lauraceae	<i>Aniba</i> sp.3
395	Lauraceae	<i>Aniba</i> sp.4
396	Lauraceae	<i>Aniba</i> sp.5
397	Lauraceae	<i>Endlicheria bracteata</i>
398	Lauraceae	<i>Licaria armeniaca</i>
399	Lauraceae	<i>Licaria pachycarpa</i>
400	Lauraceae	<i>Mezilaurus itauba</i>
401	Lauraceae	<i>Nectandra amazonum</i>
402	Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.1
403	Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.2



404	Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>
405	Lauraceae	<i>Ocotea cymbarum</i>
406	Lauraceae	<i>Ocotea floribunda</i>
407	Lauraceae	<i>Ocotea minor</i>
408	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.1
409	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.2
410	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.3
411	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.4
412	Lauraceae	<i>Ocotea splendens</i>
413	Lecythidaceae	<i>Couroupita guianensis</i>
414	Lecythidaceae	<i>Couroupita</i> sp.
415	Lecythidaceae	<i>Couroupita subsessilis</i>
416	Lecythidaceae	<i>Eschweilera albiflora</i>
417	Lecythidaceae	<i>Eschweilera amazonica</i>
418	Lecythidaceae	<i>Eschweilera atropetiolata</i>
419	Lecythidaceae	<i>Eschweilera ovalifolia</i>
420	Lecythidaceae	<i>Eschweilera parvifolia</i>
421	Lecythidaceae	<i>Eschweilera pedicellata</i>
422	Lecythidaceae	<i>Eschweilera</i> sp.1
423	Lecythidaceae	<i>Eschweilera</i> sp.2
424	Lecythidaceae	<i>Eschweilera tenuifolia</i>
425	Lecythidaceae	<i>Gustavia augusta</i>
426	Lecythidaceae	<i>Gustavia hexapetala</i>
427	Lecythidaceae	<i>Gustavia poeppigiana</i>
428	Lecythidaceae	<i>Gustavia</i> sp.
429	Lecythidaceae	<i>Ocotea floribunda</i>
430	Lecythidaceae	<i>Eschweilera ovalifolia</i>
431	Lentibulariaceae	<i>Utricularia foliosa</i>
432	Lentibulariaceae	<i>Utricularia</i> sp.1
433	Lentibulariaceae	<i>Utricularia</i> sp.2
434	Linderniaceae	<i>Lindernia crustacea</i>
435	Loganiaceae	<i>Strychnos asperula</i>
436	Loganiaceae	<i>Strychnos darienensis</i>
437	Loganiaceae	<i>Strychnos guianensis</i>
438	Loganiaceae	<i>Strychnos mattogrossensis</i>
439	Loganiaceae	<i>Strychnos nigricans</i>
440	Loganiaceae	<i>Strychnos panurensis</i>
441	Loganiaceae	<i>Strychnos rondeletioides</i>
442	Loganiaceae	<i>Strychnos</i> sp.
443	Loranthaceae	<i>Passovia pyrifolia</i>
444	Lythraceae	<i>Cuphea melvilla</i>

445	Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> aff. <i>arthropoda</i>
446	Malpighiaceae	<i>Byrsonima japurensis</i>
447	Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> sp.
448	Malpighiaceae	<i>Hiraea fagifolia</i>
449	Malpighiaceae	<i>Mascagnia divaricata</i>
450	Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon</i> aff. <i>paraense</i>
451	Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon sinuatum</i>
452	Malvaceae	<i>Apeiba glabra</i>
453	Malvaceae	<i>Byttneria ancistrodonta</i>
454	Malvaceae	<i>Byttneria coriacea</i>
455	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>
456	Malvaceae	<i>Gossypium</i> aff. <i>barbadense</i>
457	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>
458	Malvaceae	<i>Herrania mariae</i>
459	Malvaceae	<i>Hibiscus bifurcatus</i>
460	Malvaceae	<i>Hibiscus sororis</i>
461	Malvaceae	<i>Luehea cymulosa</i>
462	Malvaceae	<i>Luehea</i> sp.1
463	Malvaceae	<i>Luehea</i> sp.2
464	Malvaceae	<i>Malachra radiata</i>
465	Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i>
466	Malvaceae	<i>Pachira insignis</i>
467	Malvaceae	<i>Pseudobombax munguba</i>
468	Malvaceae	<i>Quararibea guianensis</i>
469	Malvaceae	<i>Quararibea ochrocalyx</i>
470	Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>
471	Malvaceae	<i>Sterculia</i> sp.
472	Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i>
473	Malvaceae	<i>Theobroma grandiflorum</i>
474	Malvaceae	<i>Theobroma</i> sp.
475	Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>
476	Marantaceae	<i>Calathea micans</i>
477	Marantaceae	<i>Calathea microcephala</i>
478	Melastomataceae	<i>Aciotis acuminifolia</i>
479	Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>
480	Melastomataceae	<i>Miconia poeppigii</i>
481	Melastomataceae	<i>Mouriri acutiflora</i>
482	Melastomataceae	<i>Mouriri dimorphandra</i>
483	Melastomataceae	<i>Mouriri grandiflora</i>
484	Melastomataceae	<i>Mouriri guianensis</i>
485	Melastomataceae	<i>Mouriri nigra</i>

486	Melastomataceae	<i>Mouriri</i> sp.
487	Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i>
488	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>
489	Meliaceae	<i>Guarea guidonea</i>
490	Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i> subsp. <i>pachycarpa</i>
491	Meliaceae	<i>Guarea</i> sp.1
492	Meliaceae	<i>Guarea</i> sp.2
493	Meliaceae	<i>Trichilia lecointei</i>
494	Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i>
495	Meliaceae	<i>Trichilia solitudinis</i>
496	Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.1
497	Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.2
498	Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.3
499	Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.4
500	Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.5
501	Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.6
502	Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.7
503	Menispermaceae	<i>Cissampelos pareira</i>
504	Menispermaceae	<i>Cissampelos</i> sp.
505	Menispermaceae	<i>Curarea toxicofera</i>
506	Menispermaceae	<i>Odontocarya tamoides</i>
507	Molluginaceae	<i>Glinus radiatus</i>
508	Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i>
509	Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>
510	Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i>
511	Moraceae	<i>Ficus amazonica</i>
512	Moraceae	<i>Ficus casapiensis</i>
513	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>hebetifolia</i>
514	Moraceae	<i>Ficus</i> cf. <i>pertusa</i>
515	Moraceae	<i>Ficus guianensis</i>
516	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>
517	Moraceae	<i>Ficus mathewsii</i>
518	Moraceae	<i>Ficus maxima</i>
519	Moraceae	<i>Ficus pertusa</i>
520	Moraceae	<i>Ficus schumacheri</i>
521	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.1
522	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.2
523	Moraceae	<i>Ficus trigona</i>
524	Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>
525	Moraceae	<i>Maquira coriacea</i>
526	Moraceae	<i>Naucleopsis</i> sp.1

527	Moraceae	<i>Naucleopsis</i> sp.2
528	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>
529	Moraceae	<i>Sorocea duckei</i>
530	Myristicaceae	<i>Iryanthera coriacea</i>
531	Myristicaceae	<i>Iryanthera juruensis</i>
532	Myristicaceae	<i>Iryanthera macrophylla</i>
533	Myristicaceae	<i>Iryanthera olacoides</i>
534	Myristicaceae	<i>Iryanthera</i> sp.
535	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i>
536	Myristicaceae	<i>Virola elongata</i>
537	Myristicaceae	<i>Virola mollissima</i>
538	Myristicaceae	<i>Virola</i> sp.1
539	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>
540	Myrtaceae	<i>Calycolpus goetheanus</i>
541	Myrtaceae	<i>Calyptranthes</i> aff. <i>brasiliensis</i>
542	Myrtaceae	<i>Calyptranthes crebra</i>
543	Myrtaceae	<i>Calyptranthes crebra</i>
544	Myrtaceae	<i>Calyptranthes multiflora</i>
545	Myrtaceae	<i>Calyptranthes</i> sp.
546	Myrtaceae	<i>Eugenia acensis</i>
547	Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>
548	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> cf. <i>omissa</i>
549	Myrtaceae	<i>Eugenia cuspidifolia</i>
550	Myrtaceae	<i>Eugenia gomesiana</i>
551	Myrtaceae	<i>Eugenia inundata</i>
552	Myrtaceae	<i>Eugenia lambertiana</i>
553	Myrtaceae	<i>Eugenia moschata</i>
554	Myrtaceae	<i>Eugenia ochrophloea</i>
555	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.1
556	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.2
557	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.3
558	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.4
559	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.5
560	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.6
561	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.7
562	Myrtaceae	<i>Marlierea</i> cf. <i>umbraticola</i>
563	Myrtaceae	<i>Myrcia</i> cf. <i>rufipila</i>
564	Myrtaceae	<i>Myrcia coumete</i>
565	Myrtaceae	<i>Myrcia decorticans</i>
566	Myrtaceae	<i>Myrcia</i> sp.1
567	Myrtaceae	<i>Myrcia</i> sp.2

568	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>
569	Myrtaceae	<i>Myrciaria dubia</i>
570	Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>
571	Myrtaceae	<i>Myrciaria</i> sp.
572	Myrtaceae	<i>Psidium</i> cf. <i>acutangulum</i>
573	Myrtaceae	<i>Psidium densicomum</i>
574	Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.
575	Nyctaginaceae	<i>Neea aeruginosa</i>
576	Nyctaginaceae	<i>Neea</i> cf. <i>floribunda</i>
577	Nyctaginaceae	<i>Neea</i> sp.1
578	Nyctaginaceae	<i>Neea</i> sp.2
579	Nyctaginaceae	<i>Neea</i> sp.3
580	Nyctaginaceae	<i>Neea spruceana</i>
581	Nyctaginaceae	<i>Pisonia</i> sp.
582	Nymphaeaceae	<i>Victoria amazonica</i>
583	Ochnaceae	<i>Blastemanthus</i> sp.
584	Ochnaceae	<i>Ouratea salicifolia</i>
585	Olacaceae	<i>Cathedra acuminata</i>
586	Olacaceae	<i>Cathedra</i> sp.
587	Olacaceae	<i>Heisteria acuminata</i>
588	Olacaceae	<i>Heisteria</i> sp.
589	Olacaceae	<i>Minqartia guianensis</i>
590	Onagraceae	<i>Ludwigia affinis</i>
591	Onagraceae	<i>Ludwigia</i> cf. <i>rigida</i>
592	Onagraceae	<i>Ludwigia decurrens</i>
593	Onagraceae	<i>Ludwigia helminthorrhiza</i>
594	Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i>
595	Onagraceae	<i>Ludwigia natans</i>
596	Onagraceae	<i>Ludwigia</i> sp.
597	Opiliaceae	<i>Agonandra</i> sp.
598	Orchidaceae	<i>Christensonella uncata</i>
599	Orchidaceae	<i>Epidendrum coronatum</i>
600	Orchidaceae	<i>Heterotaxis equitans</i>
601	Orchidaceae	<i>Ionopsis utricularoides</i>
602	Orchidaceae	<i>Octomeria</i> sp.
603	Orchidaceae	<i>Pabstiella yauaperyensis</i>
604	Orchidaceae	<i>Rodriguezia lanceolata</i>
605	Orchidaceae	<i>Sobralia violacea</i>
606	Passifloraceae	<i>Passiflora coccinea</i>
607	Passifloraceae	<i>Passiflora glandulosa</i>
608	Phyllanthaceae	<i>Amanoa oblongifolia</i>

609	Phyllanthaceae	<i>Discocarpus essequeboensis</i>
610	Phyllanthaceae	<i>Discocarpus</i> sp.
611	Phyllanthaceae	<i>Discocarpus spruceanus</i>
612	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>
613	Phyllanthaceae	<i>Jablonskia congesta</i>
614	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus biantherifer</i>
615	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus fluitans</i>
616	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i>
617	Phytolaccaceae	<i>Microtea debilis</i>
618	Phytolaccaceae	<i>SeQUIERIA</i> sp.
619	Phytolaccaceae	<i>Trichostigma octandrum</i>
620	Picramniaceae	<i>Picramnia latifolia</i>
621	Picrodendraceae	<i>Piranhea trifoliata</i>
622	Piperaceae	<i>Piper peltatum</i>
623	Piperaceae	<i>Piper</i> sp.
624	Piperaceae	<i>Piper</i> sp.1
625	Piperaceae	<i>Piper</i> sp.2
626	Plantaginaceae	<i>Bacopa depressa</i>
627	Plantaginaceae	<i>Bacopa egensis</i>
628	Plantaginaceae	<i>Callitriche</i> sp.
629	Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i>
630	Poaceae	<i>Echinochloa polystachya</i>
631	Poaceae	<i>Eragrostis hypnoides</i>
632	Poaceae	<i>Eriochloa punctata</i>
633	Poaceae	<i>Guadua angustifolia</i>
634	Poaceae	<i>Guadua ciliata</i>
635	Poaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>
636	Poaceae	<i>Leptochloa scabra</i>
637	Poaceae	<i>Luziola spruceana</i>
638	Poaceae	<i>Oryza grandiglumis</i>
639	Poaceae	<i>Panicum dichotomiflorum</i>
640	Poaceae	<i>Panicum pilosum</i>
641	Poaceae	<i>Panicum polygonatum</i>
642	Poaceae	<i>Pariana tenuis</i>
643	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>
644	Poaceae	<i>Paspalum fasciculatum</i>
645	Poaceae	<i>Paspalum melanospermum</i>
646	Poaceae	<i>Paspalum orbiculatum</i>
647	Poaceae	<i>Paspalum repens</i>
648	Poaceae	<i>Schizachyrium condensatum</i>
649	Poaceae	<i>Setaria</i> sp.

650	Poaceae	<i>Steinchisma</i> aff. <i>decipiens</i>
651	Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>
652	Poaceae	<i>Leersia hexandra</i>
653	Poaceae	<i>Oryza rufipogon</i>
654	Polygalaceae	<i>Diclidanthera penduliflora</i>
655	Polygonaceae	<i>Coccoloba densifrons</i>
656	Polygonaceae	<i>Coccoloba ovata</i>
657	Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.
658	Polygonaceae	<i>Polygonum acuminatum</i>
659	Polygonaceae	<i>Ruprechtia tangarana</i>
660	Polygonaceae	<i>Ruprechtia tenuiflora</i>
661	Polygonaceae	<i>Symmeria paniculata</i>
662	Polygonaceae	<i>Symmeria</i> sp.
663	Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i>
664	Polygonaceae	<i>Triplaris</i> cf. <i>dugandii</i>
665	Polygonaceae	<i>Triplaris weigeltiana</i>
666	Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i>
667	Pontederiaceae	<i>Pontederia rotundifolia</i>
668	Primulaceae	<i>Clavija lancifolia</i>
669	Proteaceae	<i>Roupala</i> sp.
670	Pteridiaceae	<i>Ceratopteris pteridioides</i>
671	Putranjivaceae	<i>Drypetes amazonica</i>
672	Putranjivaceae	<i>Drypetes variabilis</i>
673	Quiinaceae	<i>Quiina paraenses</i>
674	Quiinaceae	<i>Quiina rhytidopus</i>
675	Rhamnaceae	<i>Colubrina</i> aff. <i>retusa</i>
676	Rhamnaceae	<i>Colubrina</i> sp.
677	Rhizophoraceae	<i>Sterigmaphetalum</i> sp.
678	Ricciaceae	<i>Riccia</i> sp.
679	Ricciaceae	<i>Ricciocarpos natans</i>
680	Rubiaceae	<i>Alibertia latifolia</i>
681	Rubiaceae	<i>Alibertia</i> sp.
682	Rubiaceae	<i>Borreria latifolia</i>
683	Rubiaceae	<i>Borreria ocyimifolia</i>
684	Rubiaceae	<i>Bothriospora corymbosa</i>
685	Rubiaceae	<i>Bothriospora</i> sp.
686	Rubiaceae	<i>Calycophyllum spruceanum</i>
687	Rubiaceae	<i>Chomelia estrellana</i>
688	Rubiaceae	<i>Chomelia tenuiflora</i>
689	Rubiaceae	<i>Coussarea hydrangeifolia</i>
690	Rubiaceae	<i>Coussarea</i> sp.

691	Rubiaceae	<i>Coutarea hexandra</i>
692	Rubiaceae	<i>Coutarea</i> sp.
693	Rubiaceae	<i>Diodella teres</i>
694	Rubiaceae	<i>Duroia macrophylla</i>
695	Rubiaceae	<i>Faramea</i> sp.
696	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>
697	Rubiaceae	<i>Guettarda aromatica</i>
698	Rubiaceae	<i>Guettarda pohliana</i>
699	Rubiaceae	<i>Oldenlandia corymbosa</i>
700	Rubiaceae	<i>Oldenlandia lancifolia</i>
701	Rubiaceae	<i>Palicourea</i> aff. <i>decipiens</i>
702	Rubiaceae	<i>Palicourea</i> cf. <i>guianensis</i>
703	Rubiaceae	<i>Palicourea crocea</i>
704	Rubiaceae	<i>Palicourea</i> sp.
705	Rubiaceae	<i>Posoqueria longiflora</i>
706	Rubiaceae	<i>Psychotria lupulina</i>
707	Rubiaceae	<i>Randia</i> sp.
708	Rubiaceae	<i>Rudgea cornifolia</i>
709	Rubiaceae	<i>Simira rubescens</i>
710	Rubiaceae	<i>Sommerera sabiceoides</i>
711	Rubiaceae	<i>Sommerera</i> sp.
712	Rubiaceae	<i>Uncaria guianensis</i>
713	Rubiaceae	<i>Uncaria</i> sp.
714	Rubiaceae	<i>Tocoyena foetida</i>
715	Rutaceae	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>
716	Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.1
717	Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.2
718	Salicaceae	<i>Banara guianensis</i>
719	Salicaceae	<i>Banara nitida</i>
720	Salicaceae	<i>Casearia aculeata</i>
721	Salicaceae	<i>Casearia</i> sp.2
722	Salicaceae	<i>Homalium racemosum</i>
723	Salicaceae	<i>Homalium</i> sp.
724	Salicaceae	<i>Laetia corymbulosa</i>
725	Salicaceae	<i>Salix martiana</i>
726	Salicaceae	<i>Xylosma benthamii</i>
727	Salicaceae	<i>Xylosma intermedia</i>
728	Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i>
729	Santalaceae	<i>Phoradendron platycaulon</i>
730	Sapindaceae	<i>Allophylus</i> sp.
731	Sapindaceae	<i>Allophylus amazonicus</i>



732	Sapindaceae	<i>Allophylus scrobiculatus</i>
733	Sapindaceae	<i>Cupania</i> sp.
734	Sapindaceae	<i>Matayba arborescens</i>
735	Sapindaceae	<i>Matayba macrostylis</i>
736	Sapindaceae	<i>Paulinia alata</i>
737	Sapindaceae	<i>Paulinia</i> sp.1
738	Sapindaceae	<i>Paullinia capreolata</i>
739	Sapindaceae	<i>Paullinia pinnata</i>
740	Sapindaceae	<i>Paullinia</i> sp.2
741	Sapindaceae	<i>Talisia</i> sp.1
742	Sapindaceae	<i>Talisia</i> sp.2
743	Sapindaceae	<i>Talisia</i> sp.3
744	Sapindaceae	<i>Talysia cupulares</i>
745	Sapotaceae	<i>Chrysophilum</i> sp.
746	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i>
747	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>
748	Sapotaceae	<i>Ecclinusa guianensis</i>
749	Sapotaceae	<i>Elaeoluma glabrescens</i>
750	Sapotaceae	<i>Microphilis</i> sp.
751	Sapotaceae	<i>Micropholis egensis</i>
752	Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>
753	Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>
754	Sapotaceae	<i>Pouteria elegans</i>
755	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>
756	Sapotaceae	<i>Pouteria gomphiifolia</i>
757	Sapotaceae	<i>Pouteria procera</i>
758	Sapotaceae	<i>Pouteria procera</i>
759	Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>
760	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.1
761	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.2
762	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.3
763	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.4
764	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.5
765	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.6
766	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.7
767	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.8
768	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.9
769	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.10
770	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.11
771	Sapotaceae	<i>Sarcaulus brasiliensis</i>
772	Simaroubaceae	<i>Simaba cedron</i>

773	Simaroubaceae	<i>Simaba guianensis</i>
774	Simaroubaceae	<i>Simaba orinocensis</i>
775	Solanaceae	<i>Physalis angulata</i>
776	Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i>
777	Solanaceae	<i>Solanum sisymbriifolium</i>
778	Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.1
779	Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.2
780	Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.3
781	Sphenocleaceae	<i>Sphenoclea zeylanica</i>
782	Styracaceae	<i>Styrax guyanensis</i>
783	Urticaceae	<i>Cecropia latiloba</i>
784	Urticaceae	<i>Cecropia membranacea</i>
785	Urticaceae	<i>Cecropia</i> sp.1
786	Urticaceae	<i>Cecropia</i> sp.2
787	Urticaceae	<i>Coussapoa asperifolia</i>
788	Urticaceae	<i>Coussapoa asperifolia</i> var. <i>magnifolia</i>
789	Urticaceae	<i>Coussapoa nitida</i>
790	Urticaceae	<i>Coussapoa</i> sp.
791	Urticaceae	<i>Pourouma</i> sp.1
792	Urticaceae	<i>Pourouma</i> sp.2
793	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>
794	Verbenaceae	<i>Lippia alba</i>
795	Verbenaceae	<i>Phyla betulifolia</i>
796	Verbenaceae	<i>Phyla betulifolia</i>
797	Violaceae	<i>Corynostylis</i> sp.
798	Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i>
799	Vitaceae	<i>Cissus erosa</i>
800	Vitaceae	<i>Cissus</i> sp.
801	Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i>
802	Vochysiaceae	<i>Vochysia</i> sp.
803	Vochysiaceae	<i>Qualea acuminata</i>

## 8.2 ANEXO 2 – Lista das Espécies de Mamíferos

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

Ordem	Família	No.	Espécie	IUCN	BR
Didelphimorphia	Didelphidae	1	Didelphis marsupialis	LC	
		2	Philander opossum	LC	
		3	Marmosa demerarae	LC	
		4	Caluromys lanatus	LC	
Pilosa	Cyclopedidae	5	Cyclopes didactylus	LC	
	Myrmecophagidae	6	Myrmecophaga tridactyla	VU	VU
		7	Tamandua tetradactyla	LC	
	Bradyrodidae	8	Bradypus variegatus	LC	
Megalonychidae	9	Choloepus didactylus	LC		
Chiroptera	Emballonuridae	10	Rhynchonycteris naso	LC	
	Noctilionidae	11	Noctilio albiventris	LC	
		12	Noctilio leporinus	LC	
	Phyllostomidae	13	Carollia perspicillata	LC	
		14	Artibeus obscurus	LC	
15		Artibeus jamaicensis	LC		
Carnivora	Procyonidae	16	Nasua nasua	LC	
		17	Potos flavus	LC	
	Mustelidae	18	Lontra longicaudis	DD	
		19	Pteronura brasiliensis	EM	VU
	Felidae	20	Leopardus wiedii	NT	VU
		21	Panthera onca	NT	VU
22		Puma concolor	LC		
Cetacea	Iniidae	23	Inia geoffrensis	DD	
	Delphinidae	24	Sotalia fluviatilis	DD	
Sirenia	Trichechidae	25	Trichechus inunguis	VU	VU
Primates	Atelidae	26	Ateles chamek	EM	
		27	Alouatta juara	LC	
	Pitheciidae	28	Cacajao calvus calvus	VU	VU
		29	Pithecia monachus	LC	
	Callitrichidae	30	Cebuella pygmaea	LC	
Cebidae	31	Saimiri vanzolinii	VU	VU	

		32	Saimiri sciureus macrodon	LC	
		33	Saimiri sciureus cassiquiarensis	LC	
		34	Sapajus macrocephalus	LC	
Tayassuidae	Tayassuidae	35	Tayassu pecari	VU	
Rodentia	Sciuridae	36	Sciurus igniventris	LC	
	Cricetidae	37	Oecomys sp.		
		38	Oecomys roberti	LC	
		39	Oligoryzoms sp.		
	Erethizontidae	40	Coendou prehensilis	LC	
	Caviidae	41	Hydrochoerus hydrochaeris	LC	
	Echimyidae	42	Dactylomys dactylinus	LC	
		43	Isothrix bistrata	LC	
		44	Mesomys hispidus	LC	
45		Proechimys sp.			

### 8.3 ANEXO 3 – Lista das Espécies de Aves

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

NOME DO TÁXON	IUCN
<b>Tinamiformes</b>	
<b>Tinamidae</b>	
<i>Crypturellus undulatus</i>	
<b>Anseriformes</b>	
<b>Anhimidae</b>	
<i>Anhima cornuta</i>	
<b>Anatidae</b>	
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	
<i>Neochen jubata</i>	NT
<i>Cairina moschata</i>	
<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	
<b>Galliformes</b>	
<b>Cracidae</b>	
<i>Aburria cumanensis</i>	VU
<i>Crax globulosa</i>	EN
<i>Pauxi tuberosa</i>	
<b>Ciconiiformes</b>	
<b>Ciconiidae</b>	
<i>Jabiru mycteria</i>	
<i>Mycteria americana</i>	
<b>Suliformes</b>	
<b>Phalacrocoracidae</b>	
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	
<b>Anhingidae</b>	
<i>Anhinga anhinga</i>	
<b>Pelecaniformes</b>	
<b>Ardeidae</b>	
<i>Tigrisoma lineatum</i>	
<i>Agamia agami</i>	VU
<i>Cochlearius cochlearius</i>	
<i>Zebrius undulatus</i>	
<i>Ixobrychus exilis</i>	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	
<i>Butorides striata</i>	
<i>Bubulcus ibis</i>	
<i>Ardea cocoi</i>	
<i>Ardea alba</i>	
<i>Pilherodius pileatus</i>	
<i>Egretta thula</i>	
<i>Egretta caerulea</i>	
<b>Threskiornithidae</b>	

<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	
<i>Platalea ajaja</i>	
<b>Cathartiformes</b>	
<b>Cathartidae</b>	
<i>Cathartes aura</i>	
<i>Cathartes burrovianus</i>	
<i>Cathartes melambrotus</i>	
<i>Coragyps atratus</i>	
<i>Sarcoramphus papa</i>	
<b>Accipitriformes</b>	
<b>Pandionidae</b>	
<i>Pandion haliaetus</i>	
<b>Accipitridae</b>	
<i>Leptodon cayanensis</i>	
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	
<i>Elanoides forficatus</i>	
<i>Harpagus bidentatus</i>	
<i>Accipiter superciliosus</i>	
<i>Ictinia plumbea</i>	
<i>Busarellus nigricollis</i>	
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	
<i>Helicolestes hamatus</i>	
<i>Geranospiza caeruleascens</i>	
<i>Buteogallus schistaceus</i>	
<i>Urubitinga urubitinga</i>	
<i>Rupornis magnirostris</i>	
<i>Buteo nitidus</i>	
<i>Buteo brachyurus</i>	
<i>Harpia harpyja</i>	NT
<i>Spizaetus tyrannus</i>	
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	
<i>Spizaetus ornatus</i>	
<b>Eurypygiiformes</b>	
<b>Eurypygidae</b>	
<i>Eurypyga helias</i>	
<b>Gruiformes</b>	
<b>Aramidae</b>	
<i>Aramus guarauna</i>	
<b>Rallidae</b>	
<i>Aramides cajaneus</i>	
<i>Laterallus fasciatus</i>	
<i>Laterallus exilis</i>	
<i>Porphyrio martinicus</i>	
<i>Porphyrio flavirostris</i>	
<b>Heliornithidae</b>	
<i>Heliornis fulica</i>	
<b>Charadriiformes</b>	
<b>Charadriidae</b>	
<i>Vanellus cayanus</i>	

<i>Vanellus chilensis</i>	
<i>Pluvialis dominica</i>	
<i>Charadrius collaris</i>	
<b>Scolopacidae</b>	
<i>Gallinago paraguaiæ</i>	
<i>Limnodromus griseus</i>	
<i>Limosa haemastica</i>	
<i>Bartramia longicauda</i>	
<i>Actitis macularius</i>	
<i>Tringa solitaria</i>	
<i>Tringa melanoleuca</i>	
<i>Tringa flavipes</i>	
<i>Calidris minutilla</i>	
<i>Calidris fuscicollis</i>	
<i>Calidris melanotos</i>	
<i>Calidris himantopus</i>	
<b>Jacanidae</b>	
<i>Jacana jacana</i>	
<b>Laridae</b>	
<i>Leucophaeus pipixcan</i>	
<b>Sternidae</b>	
<i>Sternula superciliaris</i>	
<i>Phaetusa simplex</i>	
<i>Sterna hirundo</i>	
<b>Rynchopidae</b>	
<i>Rynchops niger</i>	
<b>Columbiformes</b>	
<b>Columbidae</b>	
<i>Columbina passerina</i>	
<i>Patagioenas cayennensis</i>	
<i>Patagioenas plumbea</i>	
<i>Patagioenas subvinacea</i>	VU
<i>Leptotila rufaxilla</i>	
<b>Opisthocomiformes</b>	
<b>Opisthocomidae</b>	
<i>Opisthocomus hoazin</i>	
<b>Cuculiformes</b>	
<b>Cuculidae</b>	
<i>Coccyzua minuta</i>	
<i>Micrococcyx cinereus</i>	
<i>Piaya cayana</i>	
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	
<i>Coccyzus americanus</i>	
<i>Coccyzus euleri</i>	
<i>Crotophaga major</i>	
<i>Crotophaga ani</i>	
<i>Tapera naevia</i>	
<b>Strigiformes</b>	
<b>Tytonidae</b>	

<i>Tyto furcata</i>	
<b>Strigidae</b>	
<i>Megascops choliba</i>	
<i>Megascops watsonii</i>	
<i>Lophotrix cristata</i>	
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	
<i>Strix huhula</i>	
<i>Glaucidium brasilianum</i>	
<b>Nyctibiiformes</b>	
<b>Nyctibiidae</b>	
<i>Nyctibius grandis</i>	
<i>Nyctibius griseus</i>	
<b>Caprimulgiformes</b>	
<b>Caprimulgidae</b>	
<i>Hydropsalis leucopyga</i>	
<i>Hydropsalis albicollis</i>	
<i>Hydropsalis climacocerca</i>	
<i>Chordeiles nacunda</i>	
<i>Chordeiles minor</i>	
<i>Chordeiles rupestris</i>	
<b>Apodiformes</b>	
<b>Apodidae</b>	
<i>Cypseloides senex</i>	
<i>Streptoprocne zonaris</i>	
<i>Chaetura spinicaudus</i>	
<i>Chaetura cinereiventris</i>	
<i>Chaetura brachyura</i>	
<i>Panyptila cayennensis</i>	
<b>Trochilidae</b>	
<i>Glaucis hirsutus</i>	
<i>Phaethornis ruber</i>	
<i>Phaethornis hispidus</i>	
<i>Phaethornis superciliosus</i>	
<i>Campylopterus largipennis</i>	
<i>Florisuga mellivora</i>	
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	
<i>Chlorostilbon notatus</i>	
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	
<i>Thalurania furcata</i>	
<i>Leucippus chlorocercus</i>	
<i>Amazilia fimbriata</i>	
<i>Amazilia lactea</i>	
<i>Heliomaster longirostris</i>	
<b>Trogoniformes</b>	
<b>Trogonidae</b>	
<i>Trogon melanurus</i>	
<i>Trogon violaceus</i>	
<i>Trogon curucui</i>	
<i>Trogon collaris</i>	



<b>Coraciiformes</b>	
<b>Alcedinidae</b>	
<i>Megaceryle torquata</i>	
<i>Chloroceryle amazona</i>	
<i>Chloroceryle aenea</i>	
<i>Chloroceryle americana</i>	
<i>Chloroceryle inda</i>	
<b>Galbuliformes</b>	
<b>Galbulidae</b>	
<i>Galbalcyrhynchus leucotis</i>	
<i>Galbula tombacea</i>	
<i>Jacamerops aureus</i>	
<b>Bucconidae</b>	
<i>Notharchus tectus</i>	
<i>Bucco macrodactylus</i>	
<i>Bucco tamatia</i>	
<i>Nonnula rubecula</i>	
<i>Monasa nigrifrons</i>	
<b>Piciformes</b>	
<b>Capitonidae</b>	
<i>Capito aurovirens</i>	
<b>Ramphastidae</b>	
<i>Ramphastos toco</i>	
<i>Ramphastos tucanus</i>	
<i>Ramphastos vitellinus</i>	
<i>Pteroglossus inscriptus</i>	
<i>Pteroglossus azara</i>	
<i>Pteroglossus flavirostris</i>	
<i>Pteroglossus castanotis</i>	
<b>Picidae</b>	
<i>Picumnus lafresnayi</i>	
<i>Melanerpes cruentatus</i>	
<i>Veniliornis passerinus</i>	
<i>Piculus chrysochloros</i>	
<i>Colaptes punctigula</i>	
<i>Celeus grammicus</i>	
<i>Celeus elegans</i>	
<i>Celeus flavus</i>	
<i>Celeus torquatus</i>	
<i>Dryocopus lineatus</i>	
<i>Campephilus melanoleucos</i>	
<b>Falconiformes</b>	
<b>Falconidae</b>	
<i>Daptrius ater</i>	
<i>Ibycter americanus</i>	
<i>Milvago chimachima</i>	
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	
<i>Falco ruficularis</i>	
<i>Falco deiroleucus</i>	

<b>Psittaciformes</b>	
<b>Psittacidae</b>	
<i>Ara ararauna</i>	
<i>Ara macao</i>	
<i>Ara chloropterus</i>	
<i>Ara severus</i>	
<i>Orthopsittaca manilatus</i>	
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	
<i>Aratinga weddellii</i>	
<i>Eupsittula pertinax</i>	
<i>Pyrrhura melanura</i>	
<i>Forpus xanthopterygius</i>	
<i>Brotogeris versicolurus</i>	
<i>Brotogeris sanctithomae</i>	
<i>Pytilia barrabandi</i>	
<i>Graydidascalus brachyurus</i>	
<i>Pionus menstruus</i>	
<i>Amazona festiva</i>	VU
<i>Amazona farinosa</i>	
<i>Amazona amazonica</i>	
<i>Amazona autumnalis</i>	
<b>Passeriformes</b>	
<b>Thamnophilidae</b>	
<i>Myrmochanes hemileucus</i>	
<i>Myrmotherula ignota</i>	
<i>Myrmotherula surinamensis</i>	VU
<i>Myrmotherula menetriesii</i>	
<i>Myrmotherula assimilis</i>	
<i>Thamnomanes caesius</i>	
<i>Sakesphorus canadensis</i>	
<i>Thamnophilus doliatus</i>	
<i>Thamnophilus schistaceus</i>	
<i>Thamnophilus cryptoleucus</i>	
<i>Taraba major</i>	
<i>Hypocnemoides melanopogon</i>	
<i>Sclateria naevia</i>	
<i>Myrmelastes hyperythrus</i>	
<i>Myrmoborus leucophrys</i>	
<i>Myrmoborus lugubris</i>	VU
<i>Akletos melanoceps</i>	
<i>Cercomacra cinerascens</i>	
<i>Cercomacra nigrescens</i>	
<i>Hypocnemis cantator</i>	
<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	
<b>Dendrocolaptidae</b>	
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	
<i>Xiphorhynchus obsoletus</i>	

<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	
<i>Dendroplex picus</i>	
<i>Dendroplex kienerii</i>	
<i>Nasica longirostris</i>	
<i>Dendrexetastes rufigula</i>	
<i>Dendrocolaptes certhia</i>	
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	
<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	
<b>Furnariidae</b>	
<i>Furnarius leucopus</i>	
<i>Furnarius minor</i>	
<i>Philydor pyrrhodes</i>	
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	
<i>Certhiaxis mustelinus</i>	
<i>Synallaxis albigularis</i>	
<i>Synallaxis propinqua</i>	
<i>Synallaxis gujanensis</i>	
<i>Metopothrix aurantiaca</i>	
<i>Cranioleuca vulpina</i>	
<i>Cranioleuca vulpecula</i>	
<b>Pipridae</b>	
<i>Tyranneutes stolzmanni</i>	
<i>Pipra filicauda</i>	
<b>Tityridae</b>	
<i>Schiffornis major</i>	
<i>Iodopleura isabellae</i>	
<i>Tityra cayana</i>	
<i>Tityra semifasciata</i>	
<i>Pachyramphus rufus</i>	
<i>Pachyramphus castaneus</i>	
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	
<i>Pachyramphus minor</i>	
<b>Cotingidae</b>	
<i>Porphyrolaema porphyrolaema</i>	
<i>Gymnoderus foetidus</i>	
<i>Cotinga maynana</i>	
<i>Cotinga cayana</i>	
<i>Querula purpurata</i>	
<i>Cephalopterus ornatus</i>	
<b>Rhynchocyclidae</b>	
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	
<i>Todirostrum maculatum</i>	
<i>Hemitriccus iohannis</i>	
<b>Tyrannidae</b>	

<i>Zimmerius gracilipes</i>	
<i>Stigmatura napensis</i>	
<i>Camptostoma obsoletum</i>	
<i>Elaenia spectabilis</i>	
<i>Elaenia pelzelni</i>	
<i>Myiopagis gaimardii</i>	
<i>Myiopagis flavivertex</i>	
<i>Tyrannulus elatus</i>	
<i>Capsiempis flaveola</i>	
<i>Phaeomyias murina</i>	
<i>Serpophaga hypoleuca</i>	
<i>Attila cinnamomeus</i>	
<i>Attila bolivianus</i>	
<i>Legatus leucophaeus</i>	
<i>Ramphotricon megacephalum</i>	
<i>Ramphotricon ruficauda</i>	
<i>Myiarchus ferox</i>	
<i>Rhytipterna simplex</i>	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	
<i>Philohydor lictor</i>	
<i>Myiodynastes maculatus</i>	
<i>Tyrannopsis sulphurea</i>	
<i>Megarynchus pitangua</i>	
<i>Myiozetetes similis</i>	
<i>Myiozetetes granadensis</i>	
<i>Tyrannus albogularis</i>	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	
<i>Tyrannus savana</i>	
<i>Griseotyrannus</i>	
<i>aurantioatrocristatus</i>	
<i>Empidonomus varius</i>	
<i>Conopias trivirgatus</i>	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	
<i>Arundinicola leucocephala</i>	
<i>Ochthornis littoralis</i>	
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	
<i>Lathrotriccus euleri</i>	
<i>Knipolegus orenocensis</i>	
<i>Muscisaxicola fluviatilis</i>	
<b>Vireonidae</b>	
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	
<i>Vireo chivi</i>	
<i>Hylophilus thoracicus</i>	
<b>Hirundinidae</b>	
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	
<i>Progne tapera</i>	
<i>Progne subis</i>	
<i>Progne chalybea</i>	

<i>Tachycineta albiventer</i>	
<i>Riparia riparia</i>	
<i>Hirundo rustica</i>	
<b>Troglodytidae</b>	
<i>Troglodytes musculus</i>	
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	
<i>Pheugopedius coraya</i>	
<i>Cantorchilus leucotis</i>	
<b>Donacobiidae</b>	
<i>Donacobius atricapilla</i>	
<b>Poliopitidae</b>	
<i>Poliopitila plumbea</i>	
<b>Turdidae</b>	
<i>Turdus hauxwelli</i>	
<i>Turdus lawrencii</i>	
<i>Turdus ignobilis</i>	
<b>Passerellidae</b>	
<i>Ammodramus aurifrons</i>	
<b>Parulidae</b>	
<i>Setophaga petechia</i>	
<i>Setophaga striata</i>	
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	
<b>Icteridae</b>	
<i>Psarocolius angustifrons</i>	
<i>Psarocolius viridis</i>	
<i>Psarocolius decumanus</i>	
<i>Procacicus solitarius</i>	
<i>Cacicus cela</i>	
<i>Icterus croconotus</i>	
<i>Gymnomystax mexicanus</i>	
<i>Lamprosar tanagrinus</i>	
<i>Chrysomus icterocephalus</i>	
<i>Molothrus oryzivorus</i>	
<i>Molothrus bonariensis</i>	
<i>Sturnella militaris</i>	
<b>Thraupidae</b>	
<i>Saltator maximus</i>	
<i>Saltator coerulescens</i>	
<i>Nemosia pileata</i>	
<i>Thlypopsis sordida</i>	
<i>Ramphocelus nigrogularis</i>	
<i>Ramphocelus carbo</i>	
<i>Lanio penicillatus</i>	
<i>Tangara mexicana</i>	
<i>Tangara chilensis</i>	
<i>Tangara xanthogastra</i>	
<i>Tangara episcopus</i>	
<i>Tangara palmarum</i>	
<i>Schistochlamys melanopsis</i>	

<i>Paroaria gularis</i>	
<i>Tersina viridis</i>	
<i>Dacnis flaviventer</i>	
<i>Conirostrum bicolor</i>	
<i>Sicalis columbiana</i>	
<i>Volatinia jacarina</i>	
<i>Sporophila americana</i>	
<i>Sporophila bouvronides</i>	
<i>Sporophila lineola</i>	
<i>Sporophila caerulescens</i>	
<i>Sporophila castaneiventris</i>	
<i>Sporophila angolensis</i>	
<b>Fringillidae</b>	
<i>Euphonia chlorotica</i>	
<i>Euphonia lanirostris</i>	
<i>Euphonia chrysopasta</i>	

## 8.4 ANEXO 4 – Lista das Espécies de Répteis e Anfíbios

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

Grupo/Família		Espécie
ANUROS		
Aromobatidae	1	<i>Allobates femoralis</i>
Bufonidae	2	<i>Rhinella marina</i>
	3	<i>Rhinella sp.</i>
Dendrobatidae	4	<i>Ameerega picta</i>
	5	<i>Ameerega hahneli</i>
Hylidae	6	<i>Dendropsophus haraldschulzi</i>
	7	<i>Dendropsophus microcephalus</i>
	8	<i>Dendropsophus minutus</i>
	9	<i>Dendropsophus nanus</i>
	10	<i>Dendropsophus riveroi</i>
	11	<i>Dendropsophus rossalleni</i>
	12	<i>Dendropsophus triangulum</i>
	13	<i>Dendropsophus sp.</i>
	14	<i>Hypsiboas cinerascens</i>
	15	<i>Hypsiboas fasciatus</i>
	16	<i>Hypsiboas lanciformis</i>
	17	<i>Hypsiboas punctatus</i>
	18	<i>Hypsiboas raniceps</i>
	19	<i>Hypsiboas wavrini</i>
	20	<i>Hypsiboas sp.</i>
	21	<i>Lysapsus sp.</i>
	22	<i>Osteocephalus leprieurii</i>
	23	<i>Osteocephalus taurinus</i>
	24	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>
	25	<i>Phyllomedusa sp.</i>
	26	<i>Scinax nebulosus</i>
	27	<i>Scinax x-signatus</i>
	28	<i>Scinax sp.</i>
	29	<i>Sphaenorhynchus carneus</i>
	30	<i>Sphaenorhynchus dorisae</i>
	31	<i>Sphaenorhynchus lacteus</i>
	32	<i>Sphaenorhynchus sp.1</i>
33	<i>Sphaenorhynchus sp.2</i>	
34	<i>Trachycephalus resinifictrix</i>	
35	<i>Trachycephalus typhonius</i>	
Leptodactylidae	36	<i>Adenomera andreae</i>
	37	<i>Adenomera sp.</i>
	38	<i>Hydrolaetare schmidtii</i>
	39	<i>Leptodactylus riveroi</i>
	40	<i>Leptodactylus wagneri</i>
	41	<i>Leptodactylus sp.</i>

Microhylidae	42	<i>Ctenophryne geayi</i>
Pipidae	43	<i>Pipa pipa</i>
GYMNOPHIONA	44	
Typhlonectidae	45	<i>Typhlonectes compressicauda</i>
	46	<i>Typhlonectes sp.1</i>
	47	<i>Typhlonectes sp.2</i>
LAGARTOS	48	
Dactyloidae	49	<i>Anolis fuscoauratus</i>
	50	<i>Anolis ortonii</i>
Gekkonidae	51	<i>Hemidactylus mabouia</i>
Gymnophthalmidae	52	<i>Alopoglossus angulatus</i>
	53	<i>Cercosaura argulus</i>
	54	<i>Cercosaura ocellata</i>
Iguanidae	55	<i>Iguana iguana</i>
Scincidae	56	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>
Sphaerodactylidae	57	<i>Gonatodes humeralis</i>
	58	<i>Gonatodes sp.</i>
	59	<i>Lepidoblepharis heyerorum</i>
Teiidae	60	<i>Ameiva ameiva</i>
	61	<i>Crocodilurus amazonicus</i>
	62	<i>Dracaena guianensis</i>
	63	<i>Kentropyx altamazonica</i>
	64	<i>Tubinambis teguixim</i>
Tropiduridae	65	<i>Uranoscodon superciliosus</i>
	66	<i>Uracentron azureum</i>
SERPENTES	67	
Boidae	68	<i>Corallus hortulanus</i>
	69	<i>Eunectes murinus</i>
Colubridae	70	<i>Atractus sp.</i>
	71	<i>Chironius fuscus</i>
	72	<i>Dipsas catesbyi</i>
	73	<i>Helicops angulatus</i>
	74	<i>Helicops leopardinus</i>
	75	<i>Hydrodynastes bicinctus</i>
	76	<i>Hydrops triangularis</i>
	77	<i>Oxybelis fulgidus</i>
	78	<i>Siphlophis cervinus</i>
	79	<i>Spilotes pullatus</i>
	80	<i>Thamnodynastes sp.</i>
Elapidae	81	<i>Micrurus filiformis</i>
	82	<i>Micrurus lemniscatus</i>
Viperidae	83	<i>Bothrops atrox</i>
QUELÔNIOS	84	
Chelidae	85	<i>Chelus fimbriatus</i>
Podocnemididae	86	<i>Peltocephalus dumerilianus</i>
	87	<i>Podocnemis expansa</i>
	88	<i>Podocnemis sextuberculata</i>
	89	<i>Podocnemis unifilis</i>
Testudinidae	90	<i>Chelonoidis denticulata</i>



JACARÉS	91	
Alligatoridae	92	<i>Caiman crocodilus</i>
	93	<i>Melanosuchus niger</i>
	94	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>
	95	<i>Paleosuchus trigonatus</i>

## 8.5 ANEXO 5 – Lista das Espécies de Peixes

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

ORDEM	FAMILIA		ESPÉCIE
	Belonidae	1	<i>Belonion apodion</i>
Beloniformes	Belonidae	2	<i>Potamorrhaphis guianensis</i>
	Belonidae	3	<i>Pseudotylorus microps</i>
	Acestrorhynchidae	4	<i>Acestrorhynchus falcatus</i>
Characiformes	Acestrorhynchidae	5	<i>Acestrorhynchus falcirostris</i>
	Acestrorhynchidae	6	<i>Acestrorhynchus grandoculis</i>
	Acestrorhynchidae	7	<i>Acestrorhynchus isalineae</i>
	Acestrorhynchidae	8	<i>Acestrorhynchus lacustris</i>
	Acestrorhynchidae	9	<i>Acestrorhynchus microlepis</i>
	Acestrorhynchidae	10	<i>Acestrorhynchus minimus</i>
	Acestrorhynchidae	11	<i>Acestrorhynchus nasutus</i>
	Acestrorhynchidae	12	<i>Gnathocharax steindachneri</i>
	Acestrorhynchidae	13	<i>Heterocharax virgulatus</i>
	Acestrorhynchidae	14	<i>Lonchogenys ilisha</i>
	Anostomidae	15	<i>Abramites hypselonotus</i>
	Anostomidae	16	<i>Anostomoides laticeps</i>
	Anostomidae	17	<i>Laemolyta taeniata</i>
	Anostomidae	18	<i>Laemolyta varia</i>
	Anostomidae	19	<i>Leporinus agassizii</i>
	Anostomidae	20	<i>Leporinus aripuanensis</i>
	Anostomidae	21	<i>Leporinus bimaculatus</i>
	Anostomidae	22	<i>Leporinus fasciatus</i>
	Anostomidae	23	<i>Leporinus friderici</i>
	Anostomidae	24	<i>Leporinus gr. aripuanensis</i>
	Anostomidae	25	<i>Leporinus trifasciatus</i>
	Anostomidae	26	<i>Pseudanos gracilis</i>
	Anostomidae	27	<i>Pseudanos trimaculatus</i>
	Anostomidae	28	<i>Rhytidus argenteofuscus</i>
	Anostomidae	29	<i>Rhytidus microlepis</i>
	Anostomidae	30	<i>Schizodon fasciatus</i>
	Anostomidae	31	<i>Schizodon vittatus</i>
	Anostomidae	32	<i>Pseudanos gracilis</i>
	Bryconidae	33	<i>Brycon melanopterus</i>
	Characidae	34	<i>Aphyocharax alburnus</i>
	Characidae	35	<i>Aphyocharax gr. dentatus</i>
	Characidae	36	<i>Aphyocharax pusillus</i>
	Characidae	37	<i>Astyanax abramis</i>
	Characidae	38	<i>Axelrodia lindeae</i>
	Characidae	39	<i>Axelrodia stigmatias</i>
	Characidae	40	<i>Boehlkea gr. fredcochui</i>
	Characidae	41	<i>Brachychalcinus af. copei</i>
	Characidae	42	<i>Brachychalcinus cf. copei</i>

	Characidae	43	<i>Brycon cephalus</i>
	Characidae	44	<i>Brycon falcatus</i>
	Characidae	45	<i>Chalceus erythrus</i>
	Characidae	46	<i>Chalceus macrolepidotus</i>
	Characidae	47	<i>Charax gibbosus</i>
	Characidae	48	<i>Charax tectifer</i>
	Characidae	49	<i>Ctenobrycon hauxwellianus</i>
	Characidae	50	<i>Ctenobrycon spilurus</i>
	Characidae	51	<i>Galeocharax gulo</i>
	Characidae	52	<i>Gymnocorymbus thayeri</i>
	Characidae	53	<i>Gymnotichthys hildae</i>
	Characidae	54	<i>Hemigrammus aff. analis</i>
	Characidae	55	<i>Hemigrammus aff. Bellotti</i>
	Characidae	56	<i>Hemigrammus aff. hyanuary</i>
	Characidae	57	<i>Hemigrammus aff. marginatus</i>
	Characidae	58	<i>Hemigrammus aff. ocellifer</i>
	Characidae	59	<i>Hemigrammus aff. pretoensis</i>
	Characidae	60	<i>Hemigrammus aff. vorderwinkleri</i>
	Characidae	61	<i>Hemigrammus analis</i>
	Characidae	62	<i>Hemigrammus bellottii</i>
	Characidae	63	<i>Hemigrammus bleheri</i>
	Characidae	64	<i>Hemigrammus cf. bellottii</i>
	Characidae	65	<i>Hemigrammus cf. luelingi</i>
	Characidae	66	<i>Hemigrammus cf. schmardae</i>
	Characidae	67	<i>Hemigrammus coeruleus</i>
	Characidae	68	<i>Hemigrammus cupreus</i>
	Characidae	69	<i>Hemigrammus gr. cupreus</i>
	Characidae	70	<i>Hemigrammus gr. gracilis</i>
	Characidae	71	<i>Hemigrammus gr. iota</i>
	Characidae	72	<i>Hemigrammus gr. levis</i>
	Characidae	73	<i>Hemigrammus gr. stictus</i>
	Characidae	74	<i>Hemigrammus hyanuary</i>
	Characidae	75	<i>Hemigrammus iota</i>
	Characidae	76	<i>Hemigrammus levis</i>
	Characidae	77	<i>Hemigrammus ocellifer</i>
	Characidae	78	<i>Hemigrammus pulcher</i>
	Characidae	79	<i>Hemigrammus rhodostomus</i>
	Characidae	80	<i>Hemigrammus rodwayi</i>
	Characidae	81	<i>Hemigrammus schmardae</i>
	Characidae	82	<i>Hemigrammus stictus</i>
	Characidae	83	<i>Hemigrammus unilineatus</i>
	Characidae	84	<i>Hyphessobrycon aff. tropis</i>
	Characidae	85	<i>Hyphessobrycon bentosi</i>
	Characidae	86	<i>Hyphessobrycon copelandi</i>
	Characidae	87	<i>Hyphessobrycon erythrostigma</i>
	Characidae	88	<i>Hyphessobrycon hasemani</i>
	Characidae	89	<i>Hyphessobrycon tropis</i>
	Characidae	90	<i>Jupiaba abramoides</i>
	Characidae	91	<i>Jupiaba cf. zonata</i>

	Characidae	92	<i>Jupiaba gr. polylepis</i>
	Characidae	93	<i>Jupiaba scologaster</i>
	Characidae	94	<i>Knodus smithi</i>
	Characidae	95	<i>Microschemobrycon casiquiare</i>
	Characidae	96	<i>Microschemobrycon geisleri</i>
	Characidae	97	<i>Moenkhausia aff. ceros</i>
	Characidae	98	<i>Moenkhausia aff. comma</i>
	Characidae	99	<i>Moenkhausia aff. icae</i>
	Characidae	100	<i>Moenkhausia ceros</i>
	Characidae	101	<i>Moenkhausia cf. comma</i>
	Characidae	102	<i>Moenkhausia cf. jamesi</i>
	Characidae	103	<i>Moenkhausia cf. melogramma</i>
	Characidae	104	<i>Moenkhausia chrysargyrea</i>
	Characidae	105	<i>Moenkhausia colletii</i>
	Characidae	106	<i>Moenkhausia collettii alta</i>
	Characidae	107	<i>Moenkhausia comma</i>
	Characidae	108	<i>Moenkhausia copei</i>
	Characidae	109	<i>Moenkhausia cotinho</i>
	Characidae	110	<i>Moenkhausia dichroura</i>
	Characidae	111	<i>Moenkhausia gr. ceros</i>
	Characidae	112	<i>Moenkhausia gr. lepidura</i>
	Characidae	113	<i>Moenkhausia gr. megalops</i>
	Characidae	114	<i>Moenkhausia gr. melogramma</i>
	Characidae	115	<i>Moenkhausia gr. naponis</i>
	Characidae	116	<i>Moenkhausia gr. oligolepis</i>
	Characidae	117	<i>Moenkhausia gracilima</i>
	Characidae	118	<i>Moenkhausia grandisquamis</i>
	Characidae	119	<i>Moenkhausia hemigrammoides</i>
	Characidae	120	<i>Moenkhausia intermedia</i>
	Characidae	121	<i>Moenkhausia lata</i>
	Characidae	122	<i>Moenkhausia lepidura</i>
	Characidae	123	<i>Moenkhausia megalopsis</i>
	Characidae	124	<i>Moenkhausia melogramma</i>
	Characidae	125	<i>Moenkhausia mikia</i>
	Characidae	126	<i>Moenkhausia naponis</i>
	Characidae	127	<i>Moenkhausia oligolepis</i>
	Characidae	128	<i>Moenkhausia ortegasae</i>
	Characidae	129	<i>Odontostilbe fugitiva</i>
	Characidae	130	<i>Odontostilbe gr. gracilis</i>
	Characidae	131	<i>Paracheirodon innesi</i>
	Characidae	132	<i>Parapristella georgiae</i>
	Characidae	133	<i>Petitella georgiae</i>
	Characidae	134	<i>Phenacogaster aff. pectinatus</i>
	Characidae	135	<i>Phenacogaster pectinatus</i>
	Characidae	136	<i>Poptella compressa</i>
	Characidae	137	<i>Priocharax ariel</i>
	Characidae	138	<i>Prionobrama filigera</i>
	Characidae	139	<i>Roeboides myersei</i>
	Characidae	140	<i>Roeboides affinis</i>

	Characidae	141	<i>Stethaprion erythroptus</i>
	Characidae	142	<i>Stichonodon insignis</i>
	Characidae	143	<i>Tetragonopterus argenteus</i>
	Characidae	144	<i>Tetragonopterus chalcus</i>
	Characidae	145	<i>Astyanax bimaculatus</i>
	Characidae	146	<i>Triportheus angulatus</i>
	Characidae	147	<i>Triportheus elongatus</i>
	Characidae	148	<i>Charax michaeli</i>
	Chilodontidae	149	<i>Caenotropus gr. maculosus</i>
	Chilodontidae	150	<i>Caenotropus labyrinthicus</i>
	Chilodontidae	151	<i>Caenotropus maculosus</i>
	Chilodontidae	152	<i>Chilodus gracilis</i>
	Chilodontidae	153	<i>Chilodus punctatus</i>
	Crenuchidae	154	<i>Ammocryptocharax elegans</i>
	Crenuchidae	155	<i>Ammocryptocharax minutus</i>
	Crenuchidae	156	<i>Characidium aff. pteroides</i>
	Crenuchidae	157	<i>Characidium pellucidum</i>
	Crenuchidae	158	<i>Crenuchus spilurus</i>
	Crenuchidae	159	<i>Elachocharax mitopterus</i>
	Crenuchidae	160	<i>Elachocharax pulcher</i>
	Crenuchidae	161	<i>Melanocharacidium depressum</i>
	Crenuchidae	162	<i>Melanocharacidium dispilomma</i>
	Crenuchidae	163	<i>Microcharacidium gnomus</i>
	Crenuchidae	164	<i>Microcharacidium weitzmani</i>
	Crenuchidae	165	<i>Odontocharacidium aphanes</i>
	Curimatidae	166	<i>Curimata incompta</i>
	Curimatidae	167	<i>Curimata vittata</i>
	Curimatidae	168	<i>Curimatella alburna</i>
	Curimatidae	169	<i>Curimatella cf. meyeri</i>
	Curimatidae	170	<i>Curimatopsis cf. evelynae</i>
	Curimatidae	171	<i>Curimatopsis crypticus</i>
	Curimatidae	172	<i>Curimatopsis evelinae</i>
	Curimatidae	173	<i>Curimatopsis macrolepis</i>
	Curimatidae	174	<i>Cyphocharax abramoides</i>
	Curimatidae	175	<i>Cyphocharax cf. leucostictus</i>
	Curimatidae	176	<i>Cyphocharax festivus</i>
	Curimatidae	177	<i>Cyphocharax gouldingi</i>
	Curimatidae	178	<i>Cyphocharax gr. gouldingi</i>
	Curimatidae	179	<i>Cyphocharax gr. Spilurus</i>
	Curimatidae	180	<i>Cyphocharax leucostictus</i>
	Curimatidae	181	<i>Cyphocharax spiluropsis</i>
	Curimatidae	182	<i>Cyphocharax spilurus</i>
	Curimatidae	183	<i>Potamorhina altamazonica</i>
	Curimatidae	184	<i>Potamorhina latior</i>
	Curimatidae	185	<i>Potamorhina pristigaster</i>
	Curimatidae	186	<i>Psectrogaster amazonica</i>
	Curimatidae	187	<i>Psectrogaster essequibensis</i>
	Curimatidae	188	<i>Psectrogaster falcata</i>
	Curimatidae	189	<i>Psectrogaster rhomboides</i>

	Curimatidae	190	<i>Psectrogaster rutiloides</i>
	Curimatidae	191	<i>Steindachnerina leucisca</i>
	Curimatidae	192	<i>Steindachnerina bimaculata</i>
	Curimatidae	193	<i>Steindachnerina gr. hypostoma</i>
	Curimatidae	194	<i>Steindachnerina hypostoma</i>
	Cynodontidae	195	<i>Cynodon gibbus</i>
	Cynodontidae	196	<i>Hydrolycus cf. scomberoides</i>
	Cynodontidae	197	<i>Hydrolycus scomberoides</i>
	Cynodontidae	198	<i>Hydrolycus wallacei</i>
	Cynodontidae	199	<i>Raphiodon vulpinus</i>
	Cynodontidae	200	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>
	Erythrinidae	201	<i>Erythrinus erythrinus</i>
	Erythrinidae	202	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>
	Erythrinidae	203	<i>Hoplias malabaricus</i>
	Gasteropelecidae	204	<i>Carnegiella marthae</i>
	Gasteropelecidae	205	<i>Carnegiella strigata</i>
	Gasteropelecidae	206	<i>Gasteropelecus sternicla</i>
	Gasteropelecidae	207	<i>Thoracocharax securis</i>
	Gasteropelecidae	208	<i>Thoracocharax stellatus</i>
	Hemiodontidae	209	<i>Anodus elongatus</i>
	Hemiodontidae	210	<i>Anodus orinocensis</i>
	Hemiodontidae	211	<i>Bivibranchia fowleri</i>
	Hemiodontidae	212	<i>Hemiodus argenteus</i>
	Hemiodontidae	213	<i>Hemiodus atranalis</i>
	Hemiodontidae	214	<i>Hemiodus gracilis</i>
	Hemiodontidae	215	<i>Hemiodus immaculatus</i>
	Hemiodontidae	216	<i>Hemiodus microlepis</i>
	Hemiodontidae	217	<i>Hemiodus semitaeniatus</i>
	Hemiodontidae	218	<i>Micromischodus sugillatus</i>
	Iguanodectidae	219	<i>Bryconops affinis</i>
	Iguanodectidae	220	<i>Bryconops alburnoides</i>
	Iguanodectidae	221	<i>Bryconops caudomaculatus</i>
	Iguanodectidae	222	<i>Bryconops disruptus</i>
	Iguanodectidae	223	<i>Bryconops giacopinii</i>
	Iguanodectidae	224	<i>Bryconops melanurus</i>
	Iguanodectidae	225	<i>Iguanodectes geisleri</i>
	Iguanodectidae	226	<i>Iguanodectes purusii</i>
	Iguanodectidae	227	<i>Iguanodectes spilurus</i>
	Iguanodectidae	228	<i>Piabucus dentatus</i>
	Lebiasinidae	229	<i>Copeina cf. osgoodi</i>
	Lebiasinidae	230	<i>Copeina guttata</i>
	Lebiasinidae	231	<i>Copella aff. nattereri</i>
	Lebiasinidae	232	<i>Copella meinkenii</i>
	Lebiasinidae	233	<i>Copella nigrofasciata</i>
	Lebiasinidae	234	<i>Nannostomus britskii</i>
	Lebiasinidae	235	<i>Nannostomus digrammus</i>
	Lebiasinidae	236	<i>Nannostomus eques</i>
	Lebiasinidae	237	<i>Nannostomus marginatus</i>
	Lebiasinidae	238	<i>Nannostomus trifasciatus</i>

	Lebiasinidae	239	<i>Nannostomus unifasciatus</i>
	Lebiasinidae	240	<i>Pyrrhulina australis</i>
	Lebiasinidae	241	<i>Pyrrhulina brevis</i>
	Lebiasinidae	242	<i>Pyrrhulina cf. brevis</i>
	Lebiasinidae	243	<i>Pyrrhulina filamentosa</i>
	Lebiasinidae	244	<i>Pyrrhulina gr. australis</i>
	Lebiasinidae	245	<i>Pyrrhulina semifasciata</i>
	Lebiasinidae	246	<i>Pyrrhulina zigzag</i>
	Prochilodontidae	247	<i>Prochilodus nigricans</i>
	Prochilodontidae	248	<i>Semaprochilodus aff. insignis</i>
	Prochilodontidae	249	<i>Semaprochilodus insignis</i>
	Prochilodontidae	250	<i>Semaprochilodus taeniurus</i>
	Prochilodontidae	251	<i>Semaprochilodus theraponura</i>
	Serrasalmidae	252	<i>Colossoma macropomum</i>
	Serrasalmidae	253	<i>Metynnis argenteus</i>
	Serrasalmidae	254	<i>Metynnis hypsauchen</i>
	Serrasalmidae	255	<i>Metynnis luna</i>
	Serrasalmidae	256	<i>Metynnis maculatus</i>
	Serrasalmidae	257	<i>Myleus asterias</i>
	Serrasalmidae	258	<i>Myleus torquatus</i>
	Serrasalmidae	259	<i>Myloplus asterias</i>
	Serrasalmidae	260	<i>Myloplus rubripinnis</i>
	Serrasalmidae	261	<i>Mylossoma aureum</i>
	Serrasalmidae	262	<i>Mylossoma duriventre</i>
	Serrasalmidae	263	<i>Piaractus brachypomus</i>
	Serrasalmidae	264	<i>Pristobrycon calmoni</i>
	Serrasalmidae	265	<i>Pristobrycon striolatus</i>
	Serrasalmidae	266	<i>Pygocentrus nattereri</i>
	Serrasalmidae	267	<i>Serrasalmus aff. hollandi</i>
	Serrasalmidae	268	<i>Serrasalmus cf. medinaei</i>
	Serrasalmidae	269	<i>Serrasalmus cf. rhombeus</i>
	Serrasalmidae	270	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>
	Serrasalmidae	271	<i>Serrasalmus elongatus</i>
	Serrasalmidae	272	<i>Serrasalmus hollandi</i>
	Serrasalmidae	273	<i>Serrasalmus maculatus</i>
	Serrasalmidae	274	<i>Serrasalmus manueli</i>
	Serrasalmidae	275	<i>Serrasalmus medinaei</i>
	Serrasalmidae	276	<i>Serrasalmus nigricans</i>
	Serrasalmidae	277	<i>Serrasalmus rhombeus</i>
	Serrasalmidae	278	<i>Serrasalmus spilopleura</i>
	Serrasalmidae	279	<i>Serrassalmus elongatus</i>
	Serrasalmidae	280	<i>Tometes makue</i>
	Serrasalmidae	281	<i>Serrasalmus striolatus</i>
	Triportheidae	282	<i>Agoniates anchovia</i>
	Triportheidae	283	<i>Triportheus albus</i>
	Engraulidae	284	<i>Anchovia surinamensis</i>
Clupeiformes	Engraulidae	285	<i>Anchoviella alleni</i>
	Engraulidae	286	<i>Anchoviella carrikeri</i>
	Engraulidae	287	<i>Anchoviella quianensis</i>

	Engraulidae	288	<i>Anchoviella jamesi</i>
	Engraulidae	289	<i>Jurengraulis juruensis</i>
	Engraulidae	290	<i>Lycengraulis batesii</i>
	Engraulidae	291	<i>Lycengraulis grossidens</i>
	Pristigasteridae	292	<i>Ilisha amazonica</i>
	Pristigasteridae	293	<i>Pellona castelnaeana</i>
	Pristigasteridae	294	<i>Pellona flavipinnis</i>
	Pristigasteridae	295	<i>Pellona harroweri</i>
	Pristigasteridae	296	<i>Pristigaster cayana</i>
	Poeciliidae	297	<i>Fluviphylax obscurus</i>
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	298	<i>Fluviphylax pygmaeus</i>
	Rivulidae	299	<i>Anablepsoides amanan</i>
	Rivulidae	300	<i>Anablepsoides micropus</i>
	Rivulidae	301	<i>Anablepsoides ornatus</i>
	Apterontidae	302	<i>Adontosternarchus balaenops</i>
	Apterontidae	303	<i>Adontosternarchus clarkae</i>
Gymnotiformes	Apterontidae	304	<i>Adontosternarchus sachsi</i>
	Apterontidae	305	<i>Apteronotus albifrons</i>
	Apterontidae	306	<i>Apteronotus bonapartii</i>
	Apterontidae	307	<i>Magosternarchus raptor</i>
	Apterontidae	308	<i>Parapteronotus hasemani</i>
	Apterontidae	309	<i>Platyrosternarchus macrostomus</i>
	Apterontidae	310	<i>Porotergus gimbeli</i>
	Apterontidae	311	<i>Porotergus gymnotus</i>
	Apterontidae	312	<i>Sternarchella schotti</i>
	Apterontidae	313	<i>Sternarchella terminalis</i>
	Apterontidae	314	<i>Sternarchogiton gr. nattereri</i>
	Apterontidae	315	<i>Sternarchogiton nattereri</i>
	Apterontidae	316	<i>Sternarchorhamphus muelleri</i>
	Apterontidae	317	<i>Sternarchorhynchus cf. roseni</i>
	Apterontidae	318	<i>Sternarchorhynchus curvirostris</i>
	Apterontidae	319	<i>Sternarchorhynchus oxyrhynchus</i>
	Gymnotidae	320	<i>Electrophorus electricus</i>
	Gymnotidae	321	<i>Gymnotus "curupira"</i>
	Gymnotidae	322	<i>Gymnotus "varzea"</i>
	Gymnotidae	323	<i>Gymnotus anguilaris</i>
	Gymnotidae	324	<i>Gymnotus arapaima</i>
	Gymnotidae	325	<i>Gymnotus carapo</i>
	Gymnotidae	326	<i>Gymnotus coatesi</i>
	Gymnotidae	327	<i>Gymnotus coropinae</i>
	Gymnotidae	328	<i>Gymnotus jonasi</i>
	Gymnotidae	329	<i>Gymnotus mamiraua</i>
	Gymnotidae	330	<i>Gymnotus melanopleura</i>
	Gymnotidae	331	<i>Gymnotus obscurus</i>
	Hypopomidae	332	<i>Brachyhypopomus batesi</i>
	Hypopomidae	333	<i>Brachyhypopomus beebei</i>
	Hypopomidae	334	<i>Brachyhypopomus bennetti</i>
	Hypopomidae	335	<i>Brachyhypopomus brevirostris</i>
	Hypopomidae	336	<i>Brachyhypopomus pinnicaudatus</i>



	Hypopomidae	337	<i>Hypopygus hoedemani</i>
	Hypopomidae	338	<i>Hypopygus lepturus</i>
	Hypopomidae	339	<i>Microsternarchus bilineatus</i>
	Hypopomidae	340	<i>Steatogenys duidae</i>
	Hypopomidae	341	<i>Steatogenys elegans</i>
	Rhamphichthyidae	342	<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>
	Rhamphichthyidae	343	<i>Rhamphichthys marmoratus</i>
	Rhamphichthyidae	344	<i>Rhamphichthys rostratus</i>
	Sternopygidae	345	<i>Distocyclus conirostris</i>
	Sternopygidae	346	<i>Eigenmannia cf. trilineata</i>
	Sternopygidae	347	<i>Eigenmannia limbata</i>
	Sternopygidae	348	<i>Eigenmannia macrops</i>
	Sternopygidae	349	<i>Eigenmannia trilineata</i>
	Sternopygidae	350	<i>Eigenmannia virescens</i>
	Sternopygidae	351	<i>Rhabdolichops caviceps</i>
	Sternopygidae	352	<i>Rhabdolichops eastwardi</i>
	Sternopygidae	353	<i>Rhabdolichops electrogrammus</i>
	Sternopygidae	354	<i>Rhabdolichops lundbergi</i>
	Sternopygidae	355	<i>Rhabdolichops navalha</i>
	Sternopygidae	356	<i>Rhabdolichops nigrimans</i>
	Sternopygidae	357	<i>Rhabdolichops troscheli</i>
	Sternopygidae	358	<i>Sternopygus cf. astrabes</i>
	Sternopygidae	359	<i>Sternopygus macrurus</i>
Lepidosireniformes	Lepidosirenidae	360	<i>Lepidosiren paradoxa</i>
Myliobatiformes	Potamotrygonidae	361	<i>Potamotrygon motoro</i>
Osteoglossiformes	Osteoglossidae	362	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>
	Cichlidae	363	<i>Acarichthys heckelii</i>
Perciformes	Cichlidae	364	<i>Acaronia nassa</i>
	Cichlidae	365	<i>Aequidens tetramerus</i>
	Cichlidae	366	<i>Apistogramma agassizii</i>
	Cichlidae	367	<i>Apistogramma bitaeniata</i>
	Cichlidae	368	<i>Apistogramma cacatuoides</i>
	Cichlidae	369	<i>Apistogramma cf. juruensis</i>
	Cichlidae	370	<i>Apistogramma cf. regani</i>
	Cichlidae	371	<i>Apistogramma eunotus</i>
	Cichlidae	372	<i>Apistogramma gephyra</i>
	Cichlidae	373	<i>Apistogramma hippolytae</i>
	Cichlidae	374	<i>Apistogramma mendezi</i>
	Cichlidae	375	<i>Apistogramma pertensis</i>
	Cichlidae	376	<i>Apistogramma pulchra</i>
	Cichlidae	377	<i>Apistogramma regani</i>
	Cichlidae	378	<i>Apistogrammoides pucallpaensis</i>
	Cichlidae	379	<i>Astronotus ocellatus</i>
	Cichlidae	380	<i>Biotocetus opercularis</i>
	Cichlidae	381	<i>Biotodoma cupido</i>
	Cichlidae	382	<i>Chaetobranchus flavescens</i>
	Cichlidae	383	<i>Chaetobranchus semifasciatus</i>
	Cichlidae	384	<i>Cichla monoculus</i>
	Cichlidae	385	<i>Cichla temensis</i>

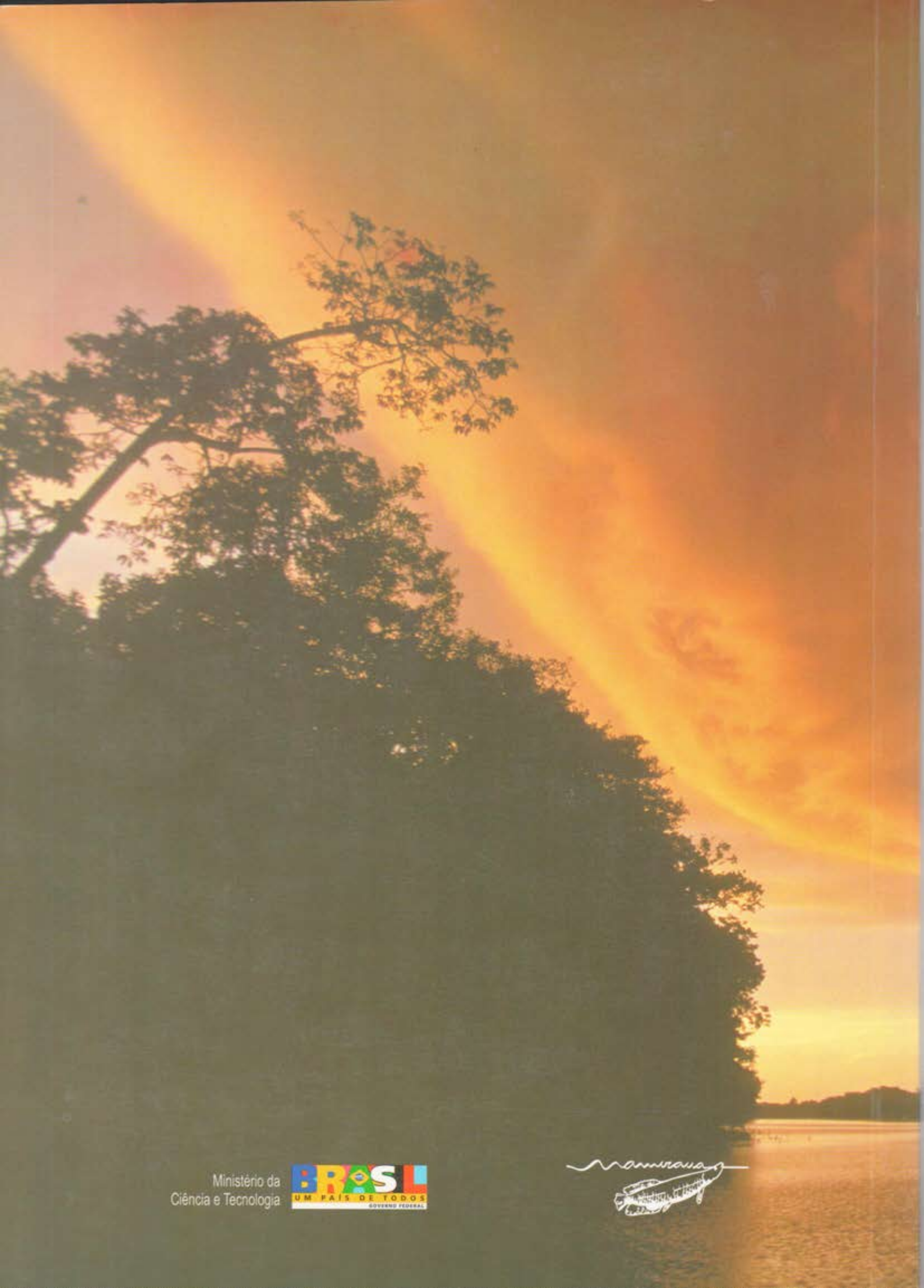
	Cichlidae	386	<i>Cichlasoma amazonarum</i>
	Cichlidae	387	<i>Crenicara cf. punctulatum</i>
	Cichlidae	388	<i>Crenicara punctulatum</i>
	Cichlidae	389	<i>Crenicichla reticulata</i>
	Cichlidae	390	<i>Crenicichla inpa</i>
	Cichlidae	391	<i>Crenicichla lugubris</i>
	Cichlidae	392	<i>Crenicichla proteus</i>
	Cichlidae	393	<i>Crenicichla regani</i>
	Cichlidae	394	<i>Crenicichla saxatilis</i>
	Cichlidae	395	<i>Dicrossus filamentosus</i>
	Cichlidae	396	<i>Geophagus altifrons</i>
	Cichlidae	397	<i>Geophagus proximus</i>
	Cichlidae	398	<i>Heros appendiculatus</i>
	Cichlidae	399	<i>Heros efasciatus</i>
	Cichlidae	400	<i>Heros notatus</i>
	Cichlidae	401	<i>Hoplarchus psittacus</i>
	Cichlidae	402	<i>Hypselecara cf. temporalis</i>
	Cichlidae	403	<i>Hypselecara temporalis</i>
	Cichlidae	404	<i>Laetacara thayeri</i>
	Cichlidae	405	<i>Mesonauta insignis</i>
	Cichlidae	406	<i>Pterophyllum leopoldi</i>
	Cichlidae	407	<i>Pterophyllum scalare</i>
	Cichlidae	408	<i>Satanoperca acuticeps</i>
	Cichlidae	409	<i>Satanoperca daemon</i>
	Cichlidae	410	<i>Satanoperca jurupari</i>
	Cichlidae	411	<i>Symphysodon aequifasciatus</i>
	Cichlidae	412	<i>Taeniacara candidi</i>
	Cichlidae	413	<i>Uaru amphiacanthoides</i>
	Eleotridae	414	<i>Microphilypnus amazonicus</i>
	Eleotridae	415	<i>Microphilypnus ternetzi</i>
	Polycentridae	416	<i>Monocirrhus polyacanthus</i>
	Sciaenidae	417	<i>Pachypops fourcroi</i>
	Sciaenidae	418	<i>Pachypops pigmaeus</i>
	Sciaenidae	419	<i>Plagioscion squamosissimus</i>
Pleuronectiformes	Achiridae	420	<i>Hypoclinemus mentalis</i>
	Aspredinidae	421	<i>Amaralia hypsiura</i>
	Aspredinidae	422	<i>Bunocephalus aleuropsis</i>
Siluriformes	Aspredinidae	423	<i>Bunocephalus coracoideus</i>
	Aspredinidae	424	<i>Bunocephalus verrucosus</i>
	Auchenipteridae	425	<i>Ageneiosus aff. ucayalensis</i>
	Auchenipteridae	426	<i>Ageneiosus atronasus</i>
	Auchenipteridae	427	<i>Ageneiosus brevis</i>
	Auchenipteridae	428	<i>Ageneiosus gr. atronasus</i>
	Auchenipteridae	429	<i>Ageneiosus inermis</i>
	Auchenipteridae	430	<i>Ageneiosus piperatus</i>
	Auchenipteridae	431	<i>Ageneiosus ucayalensis</i>
	Auchenipteridae	432	<i>Ageneiosus vittatus</i>
	Auchenipteridae	433	<i>Auchenipterichthys af. thoracatus</i>
	Auchenipteridae	434	<i>Auchenipterichthys cf. coracoideus</i>

	Auchenipteridae	435	<i>Auchenipterichthys coracoideus</i>
	Auchenipteridae	436	<i>Auchenipterichthys longimanus</i>
	Auchenipteridae	437	<i>Auchenipterichthys thoracatus</i>
	Auchenipteridae	438	<i>Auchenipterus ambyiacus</i>
	Auchenipteridae	439	<i>Auchenipterus nuchalis</i>
	Auchenipteridae	440	<i>Centromochlus existimatus</i>
	Auchenipteridae	441	<i>Centromochlus heckelii</i>
	Auchenipteridae	442	<i>Epapterus dispilurus</i>
	Auchenipteridae	443	<i>Epapterus gr. dispilurus</i>
	Auchenipteridae	444	<i>Liosomadoras morrowi</i>
	Auchenipteridae	445	<i>Tatia aff. brunnea</i>
	Auchenipteridae	446	<i>Tatia gyrina</i>
	Auchenipteridae	447	<i>Tatia intermedia</i>
	Auchenipteridae	448	<i>Tatia nigra</i>
	Auchenipteridae	449	<i>Tatia strigata</i>
	Auchenipteridae	450	<i>Tetranematichthys wallacei</i>
	Auchenipteridae	451	<i>Trachelyichthys exilis</i>
	Auchenipteridae	452	<i>Trachelyopterichthys taeniatus</i>
	Auchenipteridae	453	<i>Trachelyopterus galeatus</i>
	Auchenipteridae	454	<i>Trachelyopterus porosus</i>
	Auchenipteridae	455	<i>Trachycorystes trachycorystes</i>
	Callichthyidae	456	<i>Brochis multiradiratus</i>
	Callichthyidae	457	<i>Brochis splendens</i>
	Callichthyidae	458	<i>Callichthys callichthys</i>
	Callichthyidae	459	<i>Corydora pygmaeus</i>
	Callichthyidae	460	<i>Corydoras acutus</i>
	Callichthyidae	461	<i>Corydoras ambiacus</i>
	Callichthyidae	462	<i>Corydoras cf. nanus</i>
	Callichthyidae	463	<i>Corydoras elegans</i>
	Callichthyidae	464	<i>Corydoras gr. zygotus</i>
	Callichthyidae	465	<i>Corydoras gr. reticulatus</i>
	Callichthyidae	466	<i>Corydoras leopardus</i>
	Callichthyidae	467	<i>Corydoras nanus</i>
	Callichthyidae	468	<i>Corydoras rabauti</i>
	Callichthyidae	469	<i>Dianema longibarbis</i>
	Callichthyidae	470	<i>Hoplosternum littorale</i>
	Callichthyidae	471	<i>Megalechis personata</i>
	Callichthyidae	472	<i>Megalechis picta</i>
	Callichthyidae	473	<i>Megalechis thoracata</i>
	Cetopsidae	474	<i>Cetopsis coecutiens</i>
	Cetopsidae	475	<i>Denticetopsis seducta</i>
	Cetopsidae	476	<i>Helogenes marmoratus</i>
	Ctenoluciidae	477	<i>Boulengerella maculata</i>
	Doradidae	478	<i>Acanthodoras cataphractus</i>
	Doradidae	479	<i>Acanthodoras spinosissimus</i>
	Doradidae	480	<i>Agamyxis pectinifrons</i>
	Doradidae	481	<i>Amblydoras affinis</i>
	Doradidae	482	<i>Amblydoras hancocki</i>
	Doradidae	483	<i>Anadoras cf. grypus</i>

	Doradidae	484	<i>Anadoras grypus</i>
	Doradidae	485	<i>Anadoras weddellii</i>
	Doradidae	486	<i>Anduzedoras oxyrhynchus</i>
	Doradidae	487	<i>Astrodoras asterifrons</i>
	Doradidae	488	<i>Doras phlyzakion</i>
	Doradidae	489	<i>Ossancora punctata</i>
	Doradidae	490	<i>Hemidoras gr. stenopeltis</i>
	Doradidae	491	<i>Hemidoras morrisi</i>
	Doradidae	492	<i>Hemidoras stenopeltis</i>
	Doradidae	493	<i>Megalodoras uranoscopus</i>
	Doradidae	494	<i>Nemadoras cf. elongatus</i>
	Doradidae	495	<i>Nemadoras leporhinus</i>
	Doradidae	496	<i>Nemadoras trimaculatus</i>
	Doradidae	497	<i>Opsodoras boulengeri</i>
	Doradidae	498	<i>Opsodoras gr. stuebelii</i>
	Doradidae	499	<i>Opsodoras stuebelii</i>
	Doradidae	500	<i>Opsodoras ternetzi</i>
	Doradidae	501	<i>Oxydoras niger</i>
	Doradidae	502	<i>Physopyxis ananas</i>
	Doradidae	503	<i>Physopyxis cristata</i>
	Doradidae	504	<i>Physopyxis lyra</i>
	Doradidae	505	<i>Platydoras costatus</i>
	Doradidae	506	<i>Platydoras hancockii</i>
	Doradidae	507	<i>Pterodoras granulosus</i>
	Doradidae	508	<i>Trachydoras microstomus</i>
	Doradidae	509	<i>Trachydoras nattereri</i>
	Doradidae	510	<i>Trachydoras steindachneri</i>
	Heptapteridae	511	<i>Gladioglanis cf. conquistador</i>
	Heptapteridae	512	<i>Gladioglanis conquistador</i>
	Heptapteridae	513	<i>Goeldiella cf. eques</i>
	Heptapteridae	514	<i>Imparfinis gr. pseudonemacheir</i>
	Heptapteridae	515	<i>Mastiglanis asopos</i>
	Heptapteridae	516	<i>Pimelodella aff. eigenmanni</i>
	Heptapteridae	517	<i>Pimelodella cf. cristata</i>
	Heptapteridae	518	<i>Pimelodella cristata</i>
	Heptapteridae	519	<i>Pimelodella geryi</i>
	Heptapteridae	520	<i>Rhamdia quelen</i>
	Loricariidae	521	<i>Acanthicus adonis</i>
	Loricariidae	522	<i>Acestridium discus</i>
	Loricariidae	523	<i>Ancistrus cf. dolichopterus</i>
	Loricariidae	524	<i>Ancistrus cf. hoplogenyis</i>
	Loricariidae	525	<i>Ancistrus dolichopterus</i>
	Loricariidae	526	<i>Dekeyseria amazonica</i>
	Loricariidae	527	<i>Dekeyseria cf. amazonica</i>
	Loricariidae	528	<i>Farlowella gr. gracilis</i>
	Loricariidae	529	<i>Farlowella nattereri</i>
	Loricariidae	530	<i>Farlowella oxyryncha</i>
	Loricariidae	531	<i>Farlowella platorynchus</i>
	Loricariidae	532	<i>Farlowella reticulata</i>

Loricariidae	533	<i>Farlowella rugosa</i>
Loricariidae	534	<i>Glyptoperichthys gibbiceps</i>
Loricariidae	535	<i>Hemigrammus vorderwinkleri</i>
Loricariidae	536	<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i>
Loricariidae	537	<i>Hypoptopoma aff. gulare</i>
Loricariidae	538	<i>Hypoptopoma cf. gulare</i>
Loricariidae	539	<i>Hypoptopoma gulare</i>
Loricariidae	540	<i>Hypoptopoma psilogaster</i>
Loricariidae	541	<i>Hypoptopoma thoracathum</i>
Loricariidae	542	<i>Hypostomus aff. plecostomus</i>
Loricariidae	543	<i>Hypostomus carinatus</i>
Loricariidae	544	<i>Hypostomus cf. carinatus</i>
Loricariidae	545	<i>Hypostomus cf. hoplonites</i>
Loricariidae	546	<i>Hypostomus cf. plecostomus</i>
Loricariidae	547	<i>Hypostomus gr. pyrineusi</i>
Loricariidae	548	<i>Limatulichthys cf. griseus</i>
Loricariidae	549	<i>Limatulichthys griseus</i>
Loricariidae	550	<i>Loricaria simillima</i>
Loricariidae	551	<i>Loricariichthys acutus</i>
Loricariidae	552	<i>Loricariichthys maculatus</i>
Loricariidae	553	<i>Loricariichthys nudirostris</i>
Loricariidae	554	<i>Otocinclus macropilus</i>
Loricariidae	555	<i>Otocinclus vestitus</i>
Loricariidae	556	<i>Oxyropsis acutirostra</i>
Loricariidae	557	<i>Oxyropsis carinata</i>
Loricariidae	558	<i>Oxyropsis cf. wrightiana</i>
Loricariidae	559	<i>Parotocinclus aff. longirostris</i>
Loricariidae	560	<i>Peckoltia bachi</i>
Loricariidae	561	<i>Peckoltia brevis</i>
Loricariidae	562	<i>Pseudorinelepis cf. genibarbis</i>
Loricariidae	563	<i>Pseudorinelepis genibarbis</i>
Loricariidae	564	<i>Pterygoplichthys gibbiceps</i>
Loricariidae	565	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>
Loricariidae	566	<i>Rineloricaria aff. formosa</i>
Loricariidae	567	<i>Rineloricaria cf. fallax</i>
Loricariidae	568	<i>Rineloricaria formosa</i>
Loricariidae	569	<i>Rineloricaria gr. castroi</i>
Loricariidae	570	<i>Rineloricaria gr. fallax</i>
Loricariidae	571	<i>Rineloricaria gr. formosa</i>
Loricariidae	572	<i>Rineloricaria heteroptera</i>
Loricariidae	573	<i>Rineloricaria lanceolata</i>
Loricariidae	574	<i>Rineloricaria phoxocephala</i>
Loricariidae	575	<i>Rineloricaria sp. Hasemani</i>
Loricariidae	576	<i>Squaliforma cf. emarginata</i>
Loricariidae	577	<i>Squaliforma emarginata</i>
Loricariidae	578	<i>Sturisoma nigrirostrum</i>
Loricariidae	579	<i>Sturisoma brevirostre</i>
Pimelodidae	580	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>
Pimelodidae	581	<i>Brachyplatystoma tigrinum</i>

	Pimelodidae	582	<i>Calophysus macropterus</i>
	Pimelodidae	583	<i>Cheirocerus aff. eques</i>
	Pimelodidae	584	<i>Cheirocerus eques</i>
	Pimelodidae	585	<i>Cheirocerus goeldii</i>
	Pimelodidae	586	<i>Cheirocerus gr. goeldi</i>
	Pimelodidae	587	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>
	Pimelodidae	588	<i>Hypophthalmus edentatus</i>
	Pimelodidae	589	<i>Hypophthalmus fimbriatus</i>
	Pimelodidae	590	<i>Hypophthalmus marginatus</i>
	Pimelodidae	591	<i>Leiarus marmoratus</i>
	Pimelodidae	592	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>
	Pimelodidae	593	<i>Pimelodina flavipinnis</i>
	Pimelodidae	594	<i>Pimelodus albofasciatus</i>
	Pimelodidae	595	<i>Pimelodus altissimus</i>
	Pimelodidae	596	<i>Pimelodus blochii</i>
	Pimelodidae	597	<i>Pimelodus cf. albofasciatus</i>
	Pimelodidae	598	<i>Pimelodus ornatus</i>
	Pimelodidae	599	<i>Pinirampus pirinampu</i>
	Pimelodidae	600	<i>Platysilurus mucosus</i>
	Pimelodidae	601	<i>Platystomatichthys gr. sturio</i>
	Pimelodidae	602	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>
	Pimelodidae	603	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>
	Pimelodidae	604	<i>Sorubim elongatus</i>
	Pimelodidae	605	<i>Sorubim lima</i>
	Pimelodidae	606	<i>Zungaro zungaro</i>
	Pseudopimelodidae	607	<i>Batrochoglanis raninus</i>
	Pseudopimelodidae	608	<i>Batrochoglanis villosus</i>
	Pseudopimelodidae	609	<i>Microglanis carlae</i>
	Pseudopimelodidae	610	<i>Microglanis poecilus</i>
	Ramphichthyidae	611	<i>Ramphichthys marmoratus</i>
	Scoloplacidae	612	<i>Scoloplax dolicholophia</i>
	Trichomycteridae	613	<i>Henonemus punctatus</i>
	Trichomycteridae	614	<i>Ochmacanthus cf. reinhardtii</i>
	Trichomycteridae	615	<i>Pareiodon microps</i>
	Trichomycteridae	616	<i>Plectrochilus machadoi</i>
	Trichomycteridae	617	<i>Plectrochilus wieneri</i>
	Trichomycteridae	618	<i>Pseudostegophilus nemurus</i>
	Trichomycteridae	619	<i>Stegophilus cf. septentrionalis</i>
	Trichomycteridae	620	<i>Trichomycterus hasemani</i>
	Trichomycteridae	621	<i>Trichomycterus hasemani</i>
Synbranchiformes	Synbranchidae	622	<i>Synbranchus madeirae</i>
	Synbranchidae	623	<i>Synbranchus marmoratus</i>
	Synbranchidae	624	<i>Synbranchus cf. marmoratus</i>
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	625	<i>Colomesus acellus</i>



Ministério da  
Ciência e Tecnologia

