

PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE HUMAITÁ – AM

VOLUME I - DIAGNÓSTICO

BELO HORIZONTE, MARÇO 2018

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE

Sarney Filho – Ministro

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio)

Ricardo Soavinski – Presidente

DIRETORIA DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Paulo Henrique Marostegan e Carneiro - Diretor

**COORDENAÇÃO GERAL DE CRIAÇÃO, PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DE UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO**

Ricardo Brochado – Coordenador Geral

COORDENAÇÃO DE ELABORAÇÃO E REVISÃO DE PLANO DE MANEJO

Ana Rafaela D’Amico – Coordenadora

COORDENAÇÃO REGIONAL ICMBio em Porto Velho – CR1

Simone Nogueira dos Santos – Coordenadora

CHEFE DA FLORESTA NACIONAL DE HUMAITÁ

Leila Matos - Chefe

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DO ICMBIO

COORDENAÇÃO DE ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE MANEJO PARA AS UC FEDERAIS DO INTERFLÚVIO PURUS-MADEIRA (ÁREA DE INFLUÊNCIA DA BR 319)

Lilian Leticia M. Hangae – Supervisora
Ana Rafaela D`Amico
Mônia Laura Fernandes
Leila Sena Blos
Luciano de Petribu Faria
Luiz Felipe Pimenta de Moraes
Erica de Oliveira Coutinho

EQUIPE TÉCNICA

EQUIPE BASE – PLANEJAMENTO

Raoni Araujo Ferreira – **Consolidação do Diagnóstico (Volume I) e Planejamento (volume II) do Plano de Manejo**
Rogério Vereza – **Consolidação do zoneamento**

EQUIPE BASE – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Katia Cury – **Coordenadora Geral do diagnóstico ambiental**
Gustavo Vasconcellos Irgang – **Assessor de Coordenação Técnica/ Coordenador Meio Físico**
Ayslaner Victor Gallo de Oliveira – **Coordenador Vegetação**
Solange A. Arrolho da Silva – **Coordenadora Ictiofauna**
Reginaldo Assêncio Machado – **Coordenador Herpetofauna**
José Flávio Cândido Jr. – **Coordenador Avifauna**
Júlio Cesar Dalponte – **Coordenador Mastofauna**
Ana Gabriela da Cruz Fontoura – **Coordenadora Turismo/Usos Públicos**
Rogério Vereza – **Análises do SIG**

EQUIPE BASE – DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

Eduardo Antônio Audibert – **Coordenador de socioeconomia**

EQUIPE DE APOIO

Rogério Vereza – **Coordenador Executivo**
Eduardo Felizola – **Assessor de Coordenação Executiva**
Alexandre Irgang – **Especialista em Banco de Dados**
Andréia Aparecida Franco – **Pesquisadora Técnica Ictiofauna**
Celço Givanni dos Santos – **Pesquisador Técnica Vegetação**
Gelderson Pinheiro – **Pesquisador Técnico Usos Públicos**
Jamyllé Souza – **Pesquisadora Técnica Mastofauna**
Leandro Lacerda Giacomini – **Pesquisador Técnica Vegetação**
Luiz Carlos Batista Turci – **Pesquisador Técnico Herpetofauna**
Reginaldo Carvalho dos Santos – **Pesquisador Técnico Ictiofauna**
Renata de Souza Oliveira – **Pesquisadora Técnica Vegetação**
Roberta Roxilene dos Santos – **Pesquisadora Técnica Meio Físico**
Rosalvo Duarte Rosa – **Pesquisador Técnico Ictiofauna**
Thaís Elias Almeida – **Pesquisadora Técnica Vegetação**
Vanuza A. Martins Oliveira – **Pesquisadora Técnica Ictiofauna**
Yuri Fernandes Gouvea – **Pesquisador Técnica Vegetação**

Sumário

1. CONTEXTUALIZAÇÃO	9
1.1 Planos de Manejo de Unidades de Conservação	13
1.2 Plano de Manejo Integrado das Unidades de Conservação Federais do interflúvio Purus-Madeira.....	14
1.3 A FLONA de Humaitá.....	15
2. ESCOPO GEOGRÁFICO DO INTERFLÚVIO	15
2.1 Contexto Ambiental do Interflúvio Purus-Madeira – Unidades de Paisagem	26
2.2 A FLONA de Humaitá no contexto das Unidades de Paisagem Natural (UPN).....	31
3. CONTEXTO AMBIENTAL DA FLONA DE HUMAITÁ	37
3.1 Meio Físico	37
3.2 Meio Biótico	50
3.2.1 Vegetação	50
3.2.2 Ictiofauna	61
3.2.3 Herpetofauna.....	66
3.2.4 Avifauna	72
3.2.5 Mastofauna.....	76
3.3 Relevância Ambiental da FLONA de Humaitá no Contexto Regional	84
3.4 Fatores de Pressão e Ameaça ao contexto Ambiental da FLONA de Humaitá	86
4. CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DO INTERFLÚVIO PURUS-MADEIRA	88
4.1 Histórico e ocupação regional do Interflúvio Purus-Madeira	88
4.2 Dinâmica econômica do Interflúvio Purus-Madeira e as UC	93
4.2.1 PIB e estrutura setorial da economia	94
4.2.2 O setor primário do Interflúvio Purus-Madeira.....	103
5. CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DA FLONA DE HUMAITÁ	114
5.1 Dinâmica econômica da área de influência e sua relação com a UC.....	115
5.1.2 Estruturação da economia.....	116
5.1.3 Condição de inserção da FLONA de Humaitá e do seu entorno.....	127
5.1.4 Conflitos e perspectivas socioeconômicas para a FLONA de Humaitá.....	130
5.2 Uso Público.....	131
6. A GESTÃO DA FLONA DE HUMAITÁ	136
7.1 Conselho Consultivo da FLONA de Humaitá	136
7.1.1 Cronologia do Conselho Consultivo da FLONA de Humaitá	136
6.2 Situação Fundiária da FLONA de Humaitá	137
7. ANÁLISE ESTRATÉGICA DA FLONA	138
7.1 O Modelo Conceitual da FLONA de Humaitá.....	139
7.2 Alvos de Conservação	142
7.2.1 Floresta de terra firme.....	142
7.2.2 Ambientes Aquáticos.....	143
7.2.3 Recursos pesqueiros.....	143
7.2.4 Aves aquáticas	143
7.2.5 Espécies caçadas.....	143
7.3 Alvos de Bem-Estar Social	144
7.3.1 Geração de renda	144
7.3.2 Segurança alimentar.....	144
7.3.3 Manutenção dos hábitos tradicionais	144
7.3.4 Manutenção da cultura	144
7.3.5 Mobilidade.....	144
7.3.6 Lazer.....	145

7.3.7 Valor educacional	145
7.4 Serviços Ecossistêmicos	145
7.5 Ameaças	146
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149
9. ANEXOS	150

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Lista das Unidades de Conservação Federais e Estaduais, Amazonas e Rondônia, na área de influência da BR-319.....	13
Tabela 2. Regiões, municípios e área das unidades de conservação federais e estaduais no interflúvio Purus-Madeira.....	22
Tabela 3. Participação da área de unidades de conservação na área total das regiões e municípios do interflúvio Purus-Madeira	24
Tabela 4 Área dos diferentes tipos de usos especiais nas regiões do interflúvio Purus-Madeira	25
Tabela 5. Unidades de Paisagem do Interflúvio Purus-Madeira.	27
Tabela 6. Valores de abundância (N) e de riqueza específica (Sp) obtidos em cada um dos temas trabalhados, por UPN presentes na Floresta Nacional Humaitá.	32
Tabela 7. Valores de abundância e riqueza específica obtidos nos levantamentos bióticos (flora e fauna), por UPN ocorrentes na Floresta Nacional Humaitá.....	33
Tabela 8. Valores dos índices de diversidade biológica a partir do conjunto de dados de Fauna e Flora da Floresta Nacional Humaitá, por UPN.	37
Tabela 9. Integração de dados do meio físico por UPN na FLONA de Humaitá.....	39
Tabela 10. Classes de Vegetação da FLONA de Humaitá.	52
Tabela 11. Arranjo e distribuição das classes de Vegetação para as UPN ocorrentes na FLONA de Humaitá.....	52
Tabela 12. Recursos florestal madeireiro, volumes estimados por UPN para a FLONA de Humaitá. ..	54
Tabela 13. Recursos florestal não-madeireiro, número de indivíduos estimados por UPN para a FLONA de Humaitá.....	55
Tabela 14. Algumas espécies com potencial madeireiro para exploração.	55
Tabela 15. Quantificação do histórico do desmatamento para a FLONA de Humaitá.	60
Tabela 16. Trechos de coleta na FLONA de Humaitá	62
Tabela 17. Índices ecológicos da ictiofauna, referentes à Floresta Nacional Humaitá, Interflúvio Purus-Madeira.	62
Tabela 18. Mamíferos registrados na FLONA de Humaitá, Trilha 16 e Unidade de Paisagem 5.	78
Tabela 19. Mamíferos registrados na FLONA de Humaitá, Trilha 17 e Unidade de Paisagem 2.	79
Tabela 20. Espécies ameaçadas da mastofauna registradas na FLONA de Humaitá	84
Tabela 21. PIB e população estimada dos estados e municípios do interflúvio (2013).....	94
Tabela 22. PIB per capita e variação do PIB per capita em relação às referências estaduais (2013) ...	97
Tabela 23. Participação (%) do VAB setorial no PIB (2013).....	98
Tabela 24 Variação (%) do crescimento do VAB e o PIB dos municípios do interflúvio e referências regionais no período 2010/2013 a preços constantes.....	100
Tabela 25 Área plantada (ha) da lavoura temporária (2014).....	106
Tabela 26. Área destinada à colheita da lavoura permanente	107
Tabela 27 Efetivos dos rebanhos por tipo de rebanho (2014).....	108
Tabela 28 Produção de origem animal, por tipo de produto (2014)	109
Tabela 29 Produção da aquicultura, por tipo de produto (2014)	110
Tabela 30 Frutas e produtos da extração vegetal, por tipo de produto extrativo (2014)	111
Tabela 31 Extração de madeira, por tipo de produto extrativo (2014)	112
Tabela 32. Extrato do licenciamento mineral do DNPM nas UC federais do Interflúvio Purus-Madeira	113
Tabela 33 Participação no PIB, na população total e no PIB per capita dos respectivos estados (2010/2013).....	117
Tabela 34 Pessoas com mais de 10 anos ocupadas segundo o grupo de atividade econômica (2010)	120
Tabela 35 Extrato do licenciamento mineral do DNPM nas UC federais do Interflúvio Purus-Madeira	122
Tabela 36. Pauta de Produtos da FLONA de Humaitá – Atividades e Destino da Produção (2010) ...	123
Tabela 37. Avaliação do uso público na FLONA de Humaitá.....	135

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de Limitação Administrativa Provisória da BR-319, Decreto s/ nº de 02 de janeiro de 2006.....	10
Figura 2. Área de estudo da Área de Limitação Administrativa Provisória da BR-319	10
Figura 3. Área estabelecida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, do Estado do Amazonas.	11
Figura 4: Focos de pressão antrópica.....	11
Figura 5: Área de influência do Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319.	12
Figura 6. Mapa de localização geral da FLONA de Humaitá no contexto amazônico	16
Figura 7. Mapa da localização da Região do Interflúvio Purus – Madeira, Unidades de Conservação e Terras Indígenas	17
Figura 8. Proporção da área de cada tipo de área de uso especial segundo as regiões do interflúvio Purus-Madeira.....	26
Figura 9. Mapa de localização das Unidades de Paisagem Natural no Interflúvio Purus-Madeira.....	28
Figura 10. Mapa das Unidades de Paisagem da FLONA de Humaitá	34
Figura 11. Mapa com a distribuição da riqueza específica de Fauna na FLONA de Humaitá, por UPN35	
Figura 12. Mapa com a distribuição da riqueza específica da Flora na FLONA de Humaitá, por UPN.	36
Figura 13. Mapa da estacionalidade climática da FLONA de Humaitá.....	44
Figura 14. Mapa geológico da FLONA de Humaitá.....	45
Figura 15. Mapa geomorfológico da FLONA de Humaitá.....	46
Figura 16. Mapa dos solos da FLONA de Humaitá	47
Figura 17. Mapa das bacias hidrográficas da FLONA de Humaitá.....	48
Figura 18. Mapa da dinâmica superficial da FLONA de Humaitá	49
Figura 19. Mapa de vegetação da FLONA de Humaitá.....	51
Figura 20. Mapa da densidade de focos de calor para a região da FLONA de Humaitá.	57
Figura 21. Distribuição dos focos de calor entre 30/06/2000 e 01/07/2015 na FLONA de Humaitá. .	58
Figura 22. Mapa do histórico do desmatamento para a região da FLONA de Humaitá.	59
Figura 23. Desmatamento acumulado por ano para a FLONA de Humaitá.	61
Figura 24. Riqueza de espécies da ictiofauna na Floresta Nacional Humaitá, região do Interflúvio dos Rios Purus e Madeira, por Unidade de Paisagem Natural (UPN).....	63
Figura 25. Representação gráfica dos índices ecológicos aplicados para a ictiofauna na Floresta Nacional Humaitá, Interflúvio Purus-Madeira. Legenda: T – Trecho; Ig – Igarapé. O grau de similaridade entre os ambientes é extremamente baixo, não passando de 12% para o rio Madeira, e 18% para o Maici-Mirim e o Igarapé Escondido.....	64
Figura 26. Curva acumulada riqueza-abundância de peixes para a Floresta Nacional Humaitá, Interflúvio Purus-Madeira. Legenda: T – Trecho; Ig – Igarapé.....	65
Figura 27. Biodiversidade da FLONA de Humaitá, segundo os tipos de registros de espécies (acima) e distribuição da riqueza (meio) e da abundância (abaixo) nas Trilhas e UPN da UC. Dados das UPN com extrapolação de ocorrência; Barra branca= anfíbios; Barra cinza= répteis.	69
Figura 28. Mapa da distribuição das UPN que ocorrem na FLONA de Humaitá, com respectiva riqueza de espécies da herpetofauna. Dados extrapolados a partir dos registros em UPN.	70
Figura 29. Mapa da FLONA de Humaitá, com a riqueza específica de avifauna, considerando-se as Unidades de Paisagem Natural. (Fonte: Gustavo Irgang).	74
Figura 30. Imagens do Google Earth mostrando os locais na FLONA de Humaitá onde foram instaladas e percorridas as trilhas 16 (à esquerda) e 17 (à direita) (posição das trilhas em vermelho). Note que a trilha 17 parece estar posicionada sobre o leito antigo do rio Madeira.....	75
Figura 31. Urutau-ferrugem <i>Nyctibius bracteatus</i> , registrado na trilha 16 (UPN 5).	76
Figura 32. Cuíca-de-quatro-olhos <i>Metachirus cf. tcschudii</i> , registrado na Trilha 16, UPN 5. Crédito: R. A. Machado & L. C. Turci.	78

Figura 33. Rato-da-árvore <i>Oecomys bicolor</i> ; na Trilha 17 (UPN 2), FLONA de Humaitá. Crédito: J. Dalponte.....	79
Figura 34. Mapa com a distribuição das UPN que ocorrem na FLONA de Humaitá com a respectiva riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte. Dados extrapolados a partir dos registros nas UPN.	81
Figura 35. Mapa da FLONA de Humaitá com abundância de mamíferos de médio e grande porte, por UPN ocorrentes na UC.....	82
Figura 36. Registros de mamíferos caçados na área da FLONA de Humaitá. (a) Jaguatirica <i>L. pardalis</i> ; (b) Paca <i>Cuniculus paca</i> ; (c) Veado-mateiro <i>Mazama americana</i> . Crédito: J. Dalponte.	83
Figura 37. PIB (R\$ 1000) dos estados, capitais e somatório dos municípios do interflúvio (2013)	95
Figura 38. PIB (R\$ 1000) dos municípios do interflúvio (2013).....	95
Figura 39. Participação (%) do PIB e da população dos municípios do interflúvio no total dos respectivos estados (2013).....	96
Figura 40. Estrutura setorial do PIB (2013)	99
Figura 41. Variação (%) do crescimento do PIB no período 2010/2013 a preços constantes	101
Figura 42. Crescimento do VAB setorial no período 2010/2013 a preços constantes (IBGE, Contas Regionais).....	102
Figura 43. Rede de influência de Manaus (IBGE, 2007)	116
Figura 44 Estrutura setorial do PIB municipal em 2013 (IBGE, Contas Regionais).....	117
Figura 45 Crescimento do VAB setorial no período 2010/2013 a preços constantes.	118
Figura 46 Licenças Minerárias na FLONA de Humaitá.....	122
Figura 47 Atividade extrativista realizada no interior e entorno imediato da FLONA de Humaitá. ...	124
Figura 48 Evolução do Desmatamento na FLONA de Humaitá.....	125
Figura 49 Áreas de caça e pesca no interior e entorno imediato da FLONA de Humaitá	127
Figura 50 Terras Indígenas no entorno e sobreposta à FLONA de Humaitá.....	127
Figura 51 Unidades de Conservação próximas da FLONA de Humaitá.....	128
Figura 52. Cachoeira na FLONA de Humaitá. Fotos: Ana Gabriela Fontoura (11/10/2014).	132
Figura 53. Rio Maici e praia, FLONA de Humaitá. Fotos: Ana Gabriela Fontoura (12/10/2014).....	132
Figura 54. Trilha até a comunidade Salomão. Fotos: Ana Gabriela Fontoura (13/10/2014).	133
Figura 55. Casa de farinha, FLONA de Humaitá. Fotos: Ana Gabriela Fontoura (13/10/2014).....	133
Figura 56. Mapa de atrativos da FLONA de Humaitá. Fonte: ICMBio, 2015.	134
Figura 57. Modelo Conceitual FLONA de Humaitá.....	141

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Com base no Relatório Final do Grupo de Trabalho BR-319 (MMA, ICMBio e IBAMA, 2008) em 2005 a decisão do Governo Federal de recuperar o pavimento da rodovia BR-319, que liga Manaus, no Estado do Amazonas a Porto Velho, no Estado de Rondônia, levou o Ministério de Meio Ambiente (MMA), com base no art. 22-A da Lei Nº 9.985 de 18 de julho de 2000, a decretar, em 02/01/2006, uma Área de Limitação Administrativa Provisória (ALAP) no entorno da BR-319 com o objetivo de realizar estudos voltados à criação de unidade de conservação.

Como consequência deste instrumento, atualmente a região da área de influência da BR-319 conta com um conjunto de 11 Unidades de Conservação (UC) federais, abrangendo uma área total de 7,58 milhões de ha. Esse montante, somados às UC criadas pelo Governo do Estado do Amazonas para essa região, e as UC existentes em Rondônia, atinge um total de mais de 12 milhões de ha.

Considerada uma das mais efetivas maneiras de evitar o desmatamento oriundo da ocupação desordenada na região amazônica, as áreas protegidas foram consideradas primordiais no estabelecimento de medidas visando impedir a descaracterização dos ambientes naturais ao longo da estrada. Porém, para que essas UC venham a desempenhar seus objetivos de forma plena, faz-se necessário o estabelecimento de um conjunto de medidas que propicie não apenas a sua proteção, baseada em ações concretas de comando e controle, mas também possibilite o pleno desempenho das atividades vinculadas aos processos de implementação, consolidação e gestão dessas unidades.

Em 22 de setembro de 2008, a Portaria nº 295 do Ministério do Meio Ambiente instituiu o Grupo de Trabalho (GT) BR-319, com a finalidade de elaborar diretrizes e acompanhar o processo de Licenciamento Ambiental da rodovia BR-319. Composto por representantes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e do MMA, além de representantes convidados do Ministério dos Transportes (MT), do Ministério da Integração Nacional e do Governo do Estado do Amazonas, o GT BR-319 teve como objetivo definir, planejar e apresentar medidas preventivas a serem adotadas em relação aos impactos derivados do empreendimento, de forma a impedir o desmatamento e a descaracterização dos ambientes amazônicos ao longo da estrada.

Este GT BR-319 instituiu o Subgrupo Proteção e Implementação das UC da BR-319, composto pelo ICMBio, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) do Estado do Amazonas, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) do Estado de Rondônia e Conservation Strategy Fund (CSF), que elaborou um Plano de Proteção e Implementação das UC da BR-319 (ICMBio et al., 2008).

O Plano em questão está calcado na oportunidade concreta de se iniciar o planejamento regionalizado e de forma integrada, tanto entre as diferentes categorias de unidades de conservação, como através de parcerias com os Órgãos Estaduais de Meio Ambiente. Trata-se de uma proposta integrada de ações, desenvolvendo critérios gerais para a estimativa de custos, com vistas a somar esforços para a efetiva implementação das unidades de conservação, buscando ainda consolidar o ordenamento territorial das UC e do seu entorno, além de otimizar os recursos aplicados. Em suma, tal estratégia de implementação dessas unidades da região da BR-319 está baseada na parceria e articulação interinstitucional, na integração do planejamento das unidades, bem como na proteção e monitoramento integrados destas áreas.

A área de influência considerada baseou-se nas diferentes propostas existentes e na análise do mapa de pressões antrópicas, a saber:

- a) ALAP da BR-319, proposta pelo Decreto S/Nº de 02 de janeiro de 2006 (Figura 1);
- b) Área de estudo da ALAP da BR-319 ampliada, em função da pressão e das demandas sociais existentes no sul do estado do Amazonas (Figura 2);

- c) Área definida pela SDS/AM no “Plano Estratégico para promoção do desenvolvimento sustentável e o combate ao desmatamento e grilagem de terras na área de influência da BR-319” (Figura 3), considerando as pressões antrópicas já existentes e que têm como seus principais vetores as cidades e respectivas estradas de acesso (Figura 4).

Figura 1. Área de Limitação Administrativa Provisória da BR-319, Decreto s/ nº de 02 de janeiro de 2006.

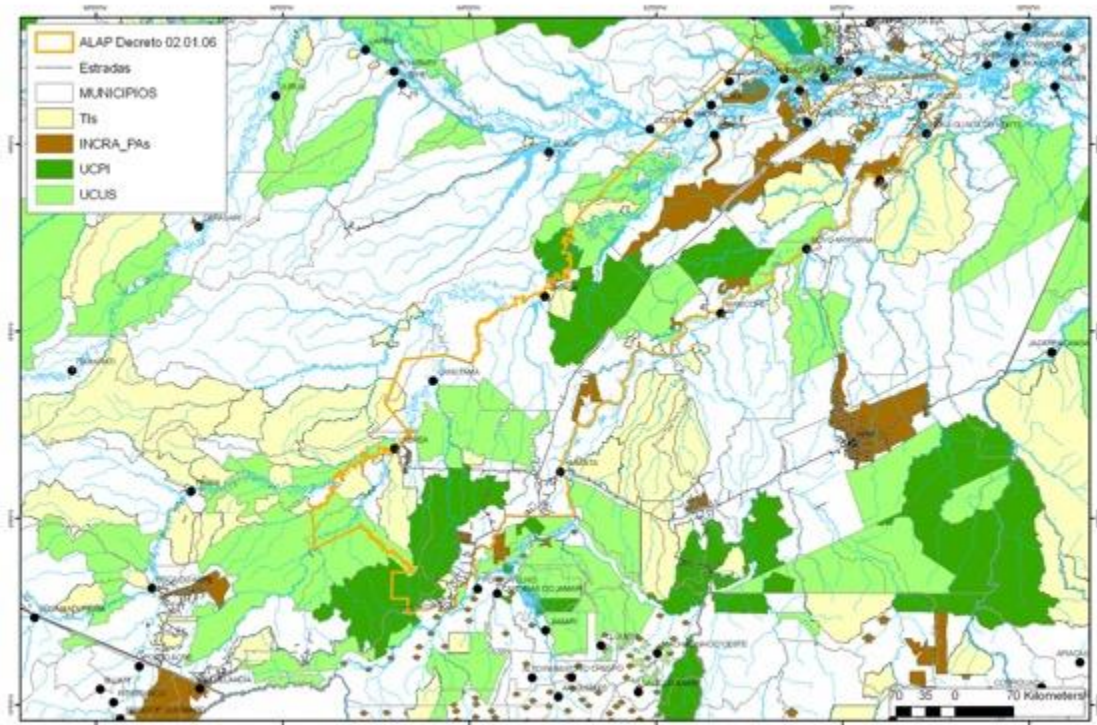


Figura 2. Área de estudo da Área de Limitação Administrativa Provisória da BR-319

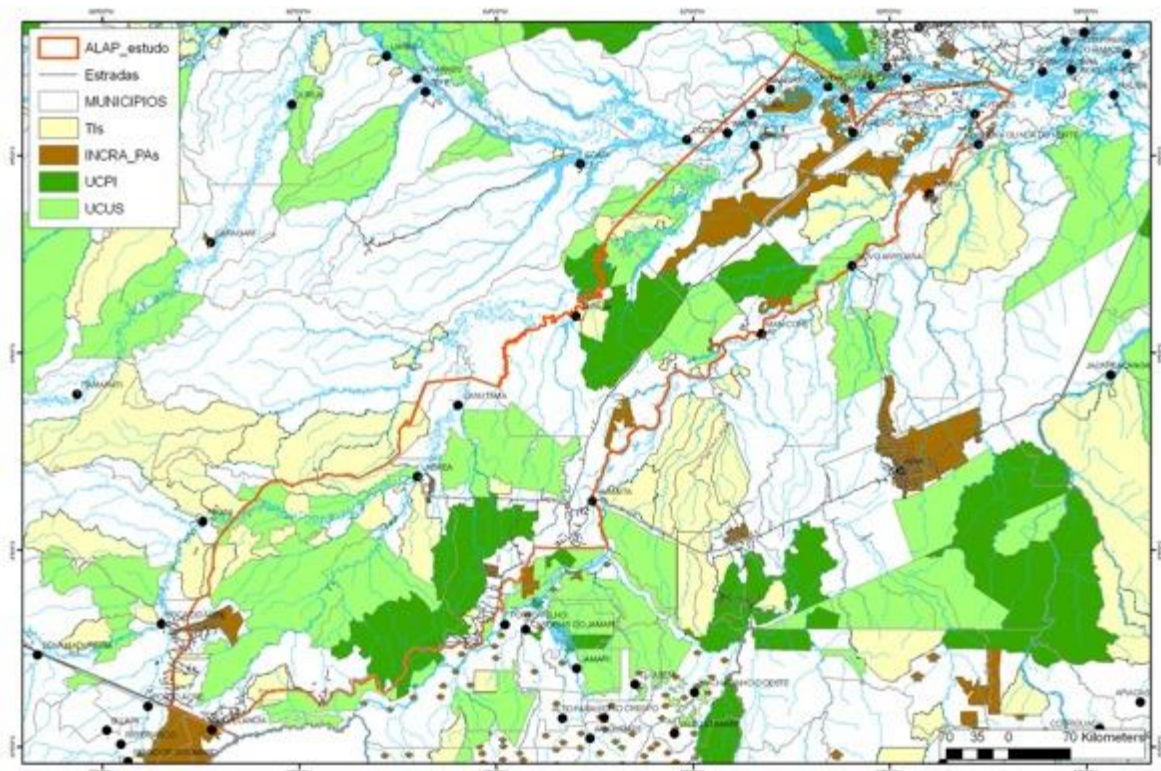


Figura 3. Área estabelecida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, do Estado do Amazonas.

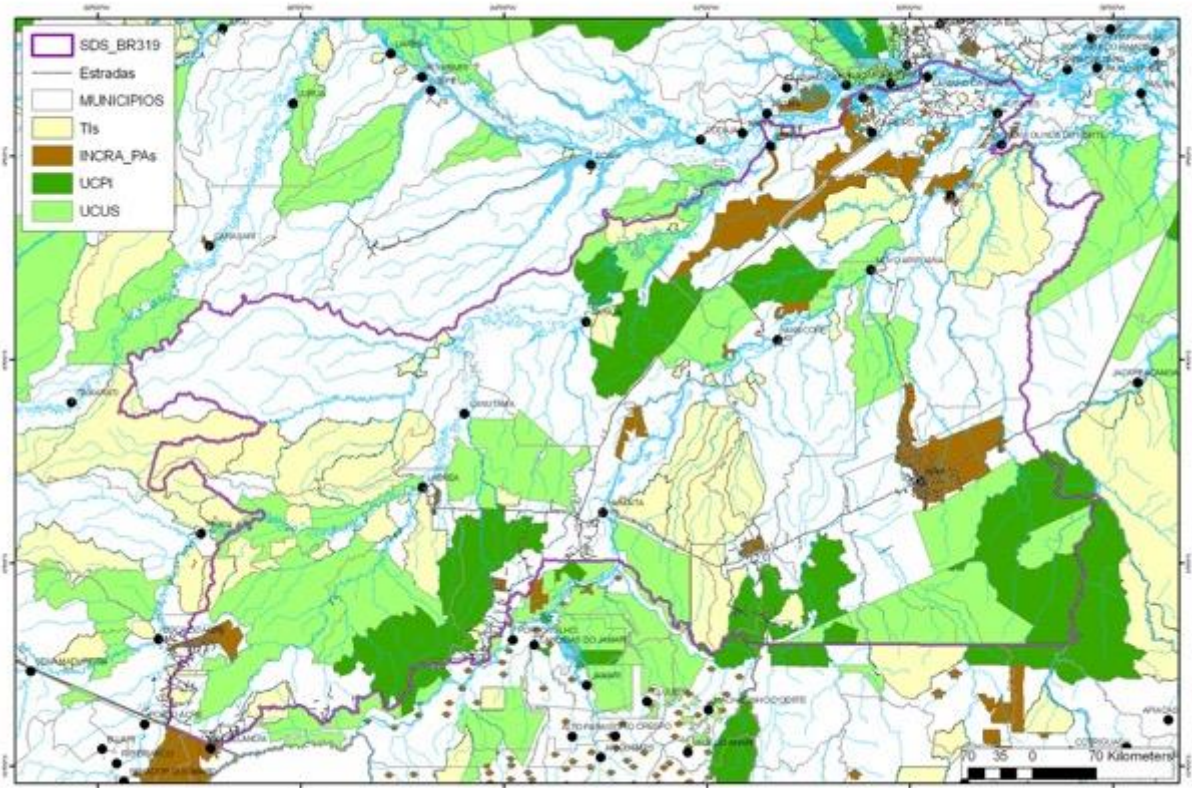
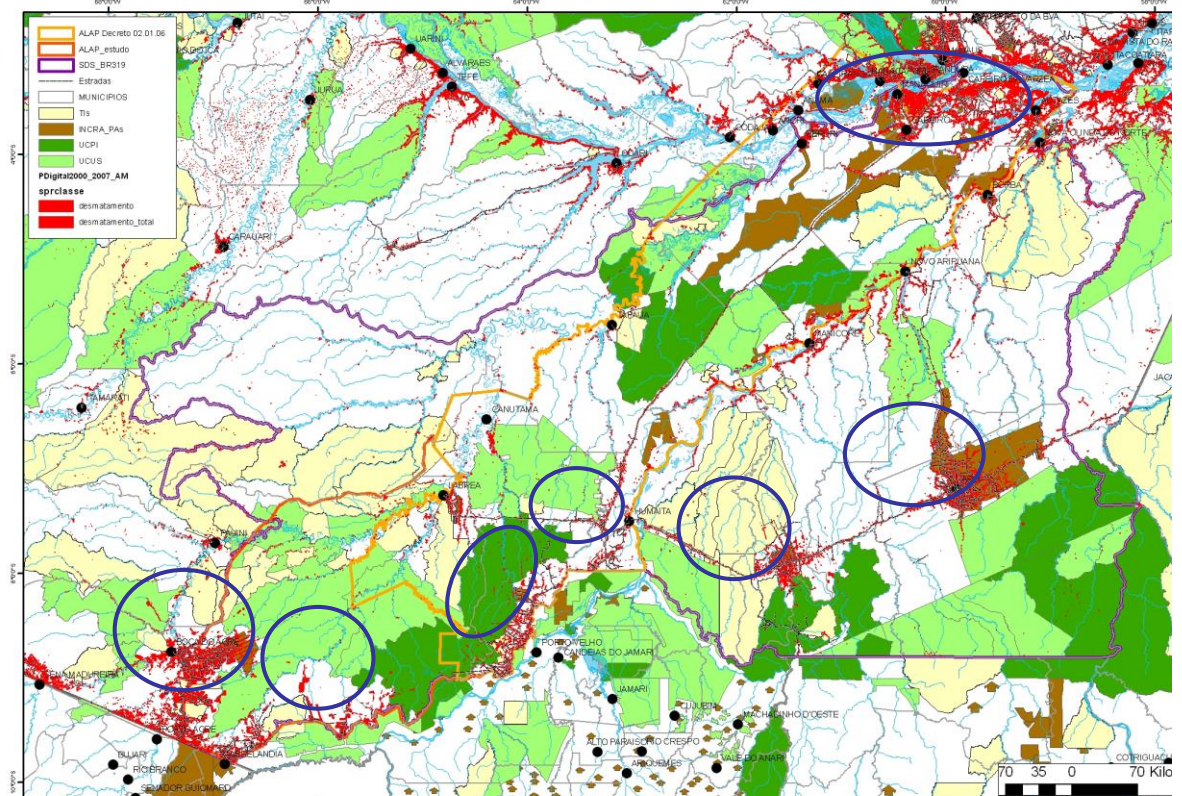
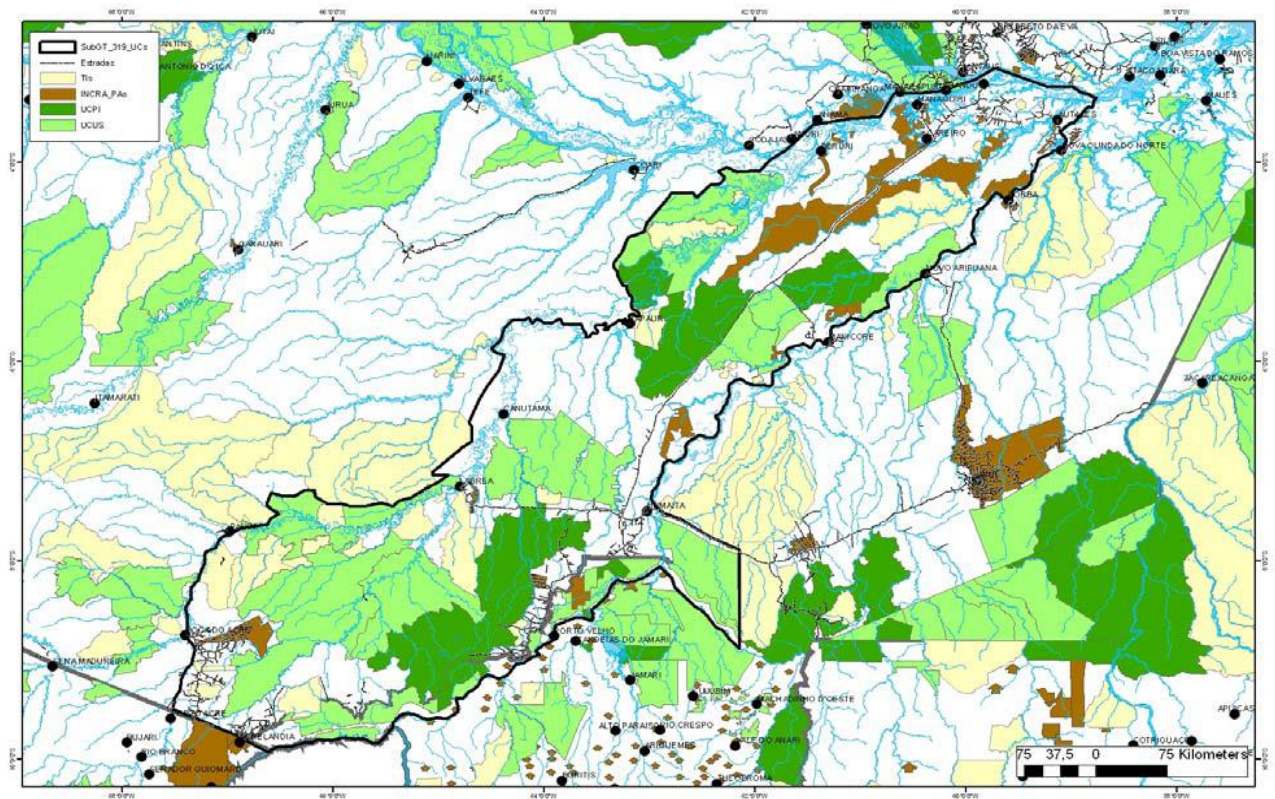


Figura 4: Focos de pressão antrópica



Com base nesses cenários a área de influência da rodovia BR-319 considerada foi a região compreendida no interflúvio dos rios Purus e Madeira, em seus cursos médio e baixo no Estado do Amazonas, bem como pequena parte do extremo noroeste do Estado de Rondônia (Figura 5).

Figura 5: Área de influência do Plano de Proteção e Implementação das Unidades de Conservação da BR-319.



Esta área conta com 28 UC, sendo 11 UC federais, 09 UC do Estado do Amazonas e 05 UC do Estado de Rondônia, conforme listagem a seguir:

Tabela 1: Lista das Unidades de Conservação Federais e Estaduais, Amazonas e Rondônia, na área de influência da BR-319.

Unidades de Conservação Federais	
Unidade de Conservação	UF
Parque Nacional Mapinguari	AM e RO
Parque Nacional Nascentes do Lago Jari	AM
Reserva Biológica Abufari	AM
Estação Ecológica Cuniã	AM e RO
Reserva Extrativista do Lago do Cuniã	RO
Reserva Extrativista Lago do Capanã Grande	AM
Reserva Extrativista Médio-Purus	AM
Reserva Extrativista Ituxi	AM
Floresta Nacional Humaitá	AM
Floresta Nacional Balata-Tufari	AM
Floresta Nacional Iquiri	AM
Unidades de Conservação Estaduais – Amazonas	
Unidade de Conservação	UF
Parque Estadual Matupiri	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Amapá	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Igapó Açu	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Madeira	AM
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Matupiri	AM
Reserva Extrativista Canutama	AM
Floresta Estadual Canutama	AM
Floresta Estadual Tapauá	AM
Unidades de Conservação Estaduais – Rondônia	
Unidade de Conservação	UF
Estação Ecológica Serra dos Três Irmãos	RO
Área de Proteção Ambiental Estadual Rio Madeira	RO
Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Madeira B	RO
Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Vermelho C	RO
Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Machado	RO

Assim, o Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT) disponibilizou os recursos para a implementação do Plano de Proteção e das UC da BR-319, que contempla a elaboração dos Planos de Manejo Integrados das UC Federais situadas nesta região de interflúvio dos rios Purus e Madeira.

Cabe ressaltar que as UC estaduais do Amazonas também foram contempladas com esses recursos e seus planos de manejo já foram elaborados, sendo fundamental que haja uma integração entre o planejamento das UC federais com as UC estaduais, com a construção de uma visão regional do contexto do interflúvio sob influência da BR-319, integração de ações e otimização dos recursos.

1.1 Planos de Manejo de Unidades de Conservação

A Lei Nº 9.985/2000 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) define plano de manejo como um “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.”

Todas as unidades de conservação devem dispor de um plano de manejo, que deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento (ZA) e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas (art. 27, parágrafo 1º).

Os planos de manejo devem definir as mudanças que se pretende alcançar na realidade natural, social e institucional da área protegida, assim como as grandes ações estratégicas que deverão ser desenvolvidas para alcançá-las; também define o ordenamento do uso do território, por meio do “zoneamento” das áreas.

Assim, o Plano de Manejo é o instrumento de mais alto nível para a tomada de decisão e execução de ações numa área protegida, constituindo-se numa ferramenta realista, útil, simples e acessível para quem executa a gestão no dia a dia da UC. Sem pretender solucionar todos os problemas, deve atender prioritariamente os temas mais estratégicos para alcançar os objetivos propostos.

1.2 Plano de Manejo Integrado das Unidades de Conservação Federais do interflúvio Purus-Madeira

Dentro do contexto em que as UC foram criadas, representando uma estratégia de contenção do desmatamento ao longo da BR-319, com Plano de Proteção e Implementação, além de um conjunto de ações de proteção, regularização fundiária, mobilização social e planejamento, a elaboração dos Planos de Manejo Integrados para as UC Federais é um compromisso assumido pelo ICMBio.

Diante da escassez de pessoal, tanto na coordenação responsável pela elaboração e revisão dos Planos de Manejo, quanto nas UC, da necessidade de capacitação dos gestores, e da integração da informação, considera-se que o esforço para elaborar os Planos de Manejo de forma integrada será uma forma de otimizar os recursos humanos do ICMBio e, ao mesmo tempo, nivelar a informação por meio de uma capacitação continuada ao longo do processo de elaboração dos planos.

A proposta de elaboração dos Planos de Manejo Integrados das 11 UC do Interflúvio Purus-Madeira e capacitação seguiu a mesma lógica das etapas previstas para um Plano de Manejo, incluindo ainda momentos para integração dos dados, com exercícios de análises de multiescalas, para construção da visão da região do interflúvio como um todo, e dos planos de manejo de cada uma das 11 UC federais, de forma a garantir a integração das ações, inclusive com as UC estaduais do Estado do Amazonas.

Na fase de Pré-organização do Planejamento foi desenvolvido um estudo preliminar para a classificação das Unidades de Paisagem Natural¹ (UPN) do Interflúvio como um todo, detalhando aquelas UPN identificadas na região de estudo e no interior de cada uma das UC, bem como a Cartografia Básica para a área.

A definição de UPN foi feita através da classificação de dados espaciais usando a ferramenta de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), composto pelos seguintes temas: (i) vegetação; (ii) geomorfologia; (iii) solos; (iv) geologia; (v) altitudes e; (vi) clima. O mapa resultante representa a síntese do arranjo tridimensional dos valores dos pixels de todas as classes em todos os temas. Seu conteúdo é composto por uma síntese do conjunto de dados originais que expressa as relações verticais entre os mesmos pixels dos diferentes temas e ainda, as relações horizontais e diagonais entre os vizinhos do referido pixel, formando os denominados neurônios (grupos de neurônios = classes finais) ou padrão de relações entre as classes originais usadas na classificação por redes neurais.

As UPN foram concebidas para proporcionar além de uma visão integrada da paisagem uma medida precisa das representatividades destas nas UC e dos diagnósticos físico bióticos.

¹ As Unidades de Paisagens se individualizam pelo relevo, clima, cobertura vegetal, solos ou até mesmo pelo arranjo estrutural e o tipo de litologia ou exclusivamente por um desses elementos (ROSS, 1992). As Unidades de Paisagem apresentam fronteiras de complexa delimitação (já que têm um espectro taxonômico variado), que ocupam um determinado espaço e certo período de tempo, cuja existência é condicionada pelo funcionamento de seus elementos (MONTEIRO, 2000). A categoria de análise das Unidades de Paisagem é definida como geossistemas. Os geossistemas são definidos como fenômenos naturais (aspectos geomorfológicos, climáticos, hidrológicos e fitogeográficos) que englobam os fenômenos antrópicos (aspectos sociais e econômicos). Somados representam a paisagem modificada ou não pela sociedade. O estudo sobre geossistemas requer o reconhecimento e a análise dos componentes da natureza, sobretudo através das suas conexões. Entendidos os geossistemas, como unidades naturais integrais, pode-se distinguir suas modificações e transformações como resultantes das ações dos diferentes tipos de ocupação (GUERRA e MARÇAL, 2006).

Além de fornecer antecipadamente os mapas básicos dos temas trabalhados (cartografia básica), esta análise demonstrou as formas de integração entre os fatores físicos e a vegetação, em diferentes escalas geográficas. Este método também permitiu a extrapolação espacial dos dados bióticos georreferenciados (tanto os dados de campo como os existentes em bancos de dados) por UPN de ocorrência, o que forneceu subsídios para a compreensão dos padrões de biodiversidade na região analisada e para a identificação das lacunas de conhecimento. As UPN também foram utilizadas como critério no delineamento das amostragens de campo, visando à representatividade das mesmas.

O mapa de UPN foi relacionado às ocorrências biológicas usando ferramentas de SIG para análises de ponto em polígonos, onde as classes de UPN são interseccionadas aos pontos das ocorrências biológicas registradas (dados secundários e dados primários de campo da Avaliação Ecológica Rápida dos Planos de Manejo das UC Estaduais do Amazonas). Foram utilizados os índices de diversidade Margalef, Menhinick, Shannon e Simpson.

Além da análise de biodiversidade, foi realizada análise de agrupamento hierárquico aglomerativo (AHC) de Agglomerative Hierarchical Clustering, onde se analisa a similaridade entre as comunidades específicas registradas em cada classe de UPN.

Após a fase de diagnóstico, as UPN foram enriquecidas com os dados dos levantamentos dos Planos de Manejo das UC Federais, sendo assim atualizadas para embasar o planejamento. Este método foi utilizado no planejamento das UC estaduais do Interflúvio, o que facilitou a integração das informações, das análises e das ações propostas durante todo o processo.

A proposta aqui apresentada visa a construção de um Plano de Manejo para cada UC a partir de uma perspectiva de planejamento regional, com análises em multiescalas, ora para todo o interflúvio, ora para cada UC. O resultado esperado são planos de manejo individualizados por UC, mas com alto grau de integração das ações, zoneamentos e normas.

1.3 A FLONA de Humaitá

A Floresta Nacional (FLONA) Humaitá foi criada pelo Decreto Federal Nº 2485, de 02 de fevereiro de 1998, no Município de Humaitá/AM, na zona fisiográfica do rio Madeira. Tem como objetivos o manejo de uso múltiplo e de forma sustentável dos recursos naturais renováveis, a manutenção da biodiversidade, a proteção dos recursos hídricos, a recuperação de áreas degradadas, a educação florestal e ambiental, a manutenção de amostras do ecossistema amazônico e o apoio ao desenvolvimento sustentável dos recursos naturais das áreas limítrofes à Floresta Nacional. Segundo o memorial descritivo, sua área é de 468.790 hectares. O Conselho Consultivo da FLONA foi criado em 17/06/2010 pela Portaria Nº 47.

2. ESCOPO GEOGRÁFICO DO INTERFLÚVIO

A área da Região do Interflúvio Purus – Madeira (área sob influência da BR – 319) abrange aproximadamente 270.000 Km², em dois estados, o Amazonas e Rondônia. Representa aproximadamente 5,4% da área total da Amazônia Legal, conforme apresentado na figura 8.

Figura 6. Mapa de localização geral da FLONA de Humaitá no contexto amazônico

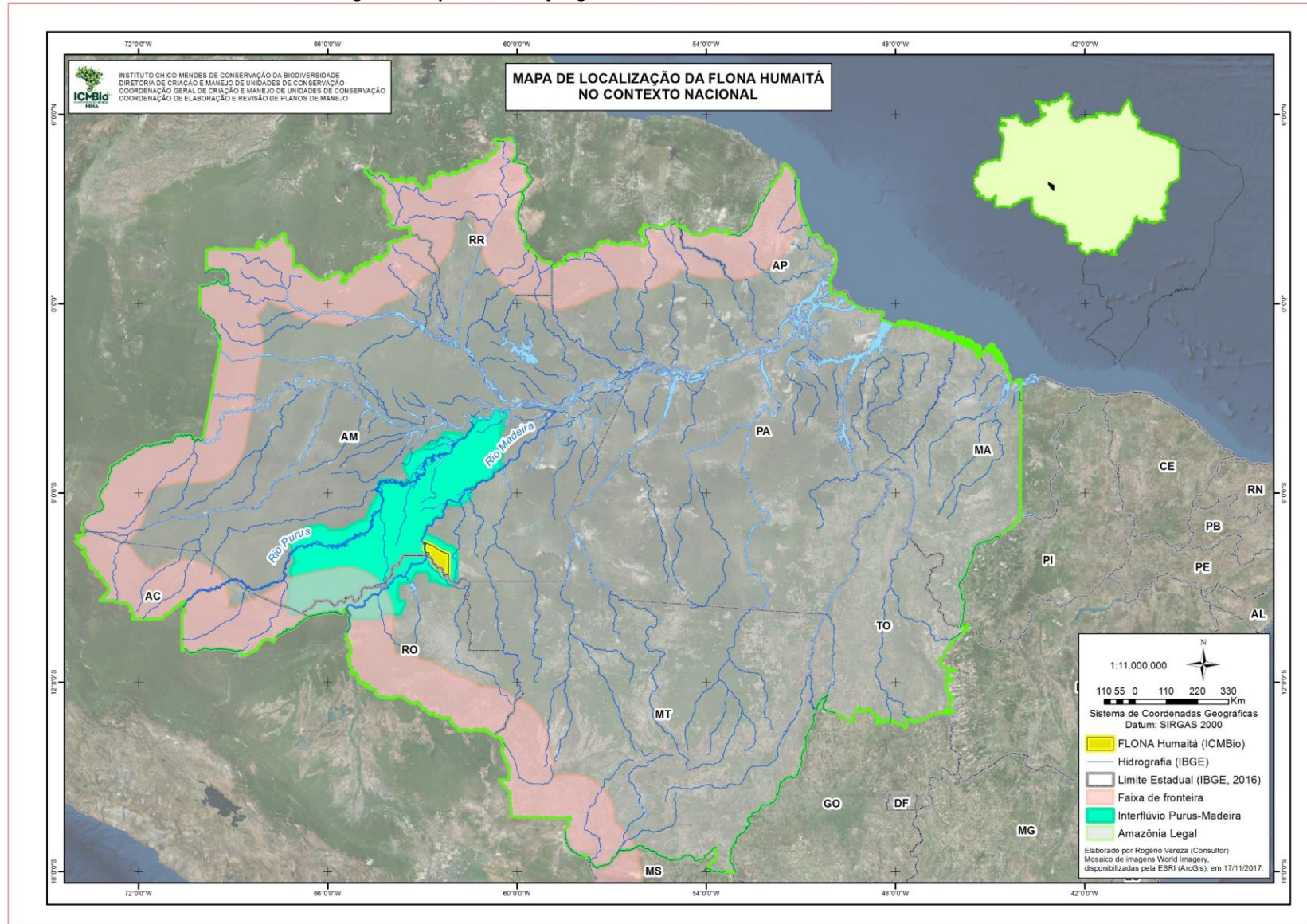


Figura 7. Mapa da localização da Região do Interflúvio Purus – Madeira, Unidades de Conservação e Terras Indígenas

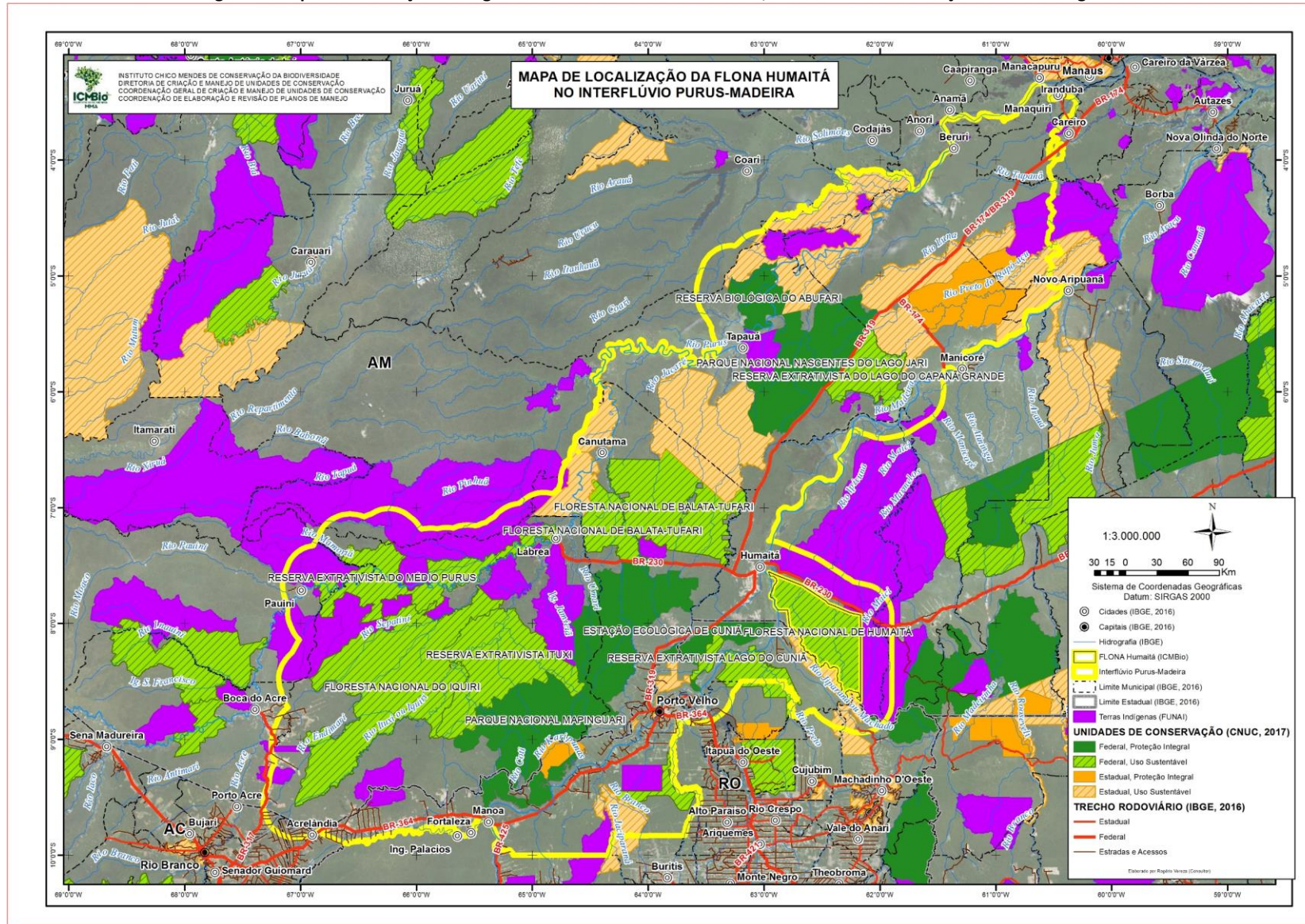
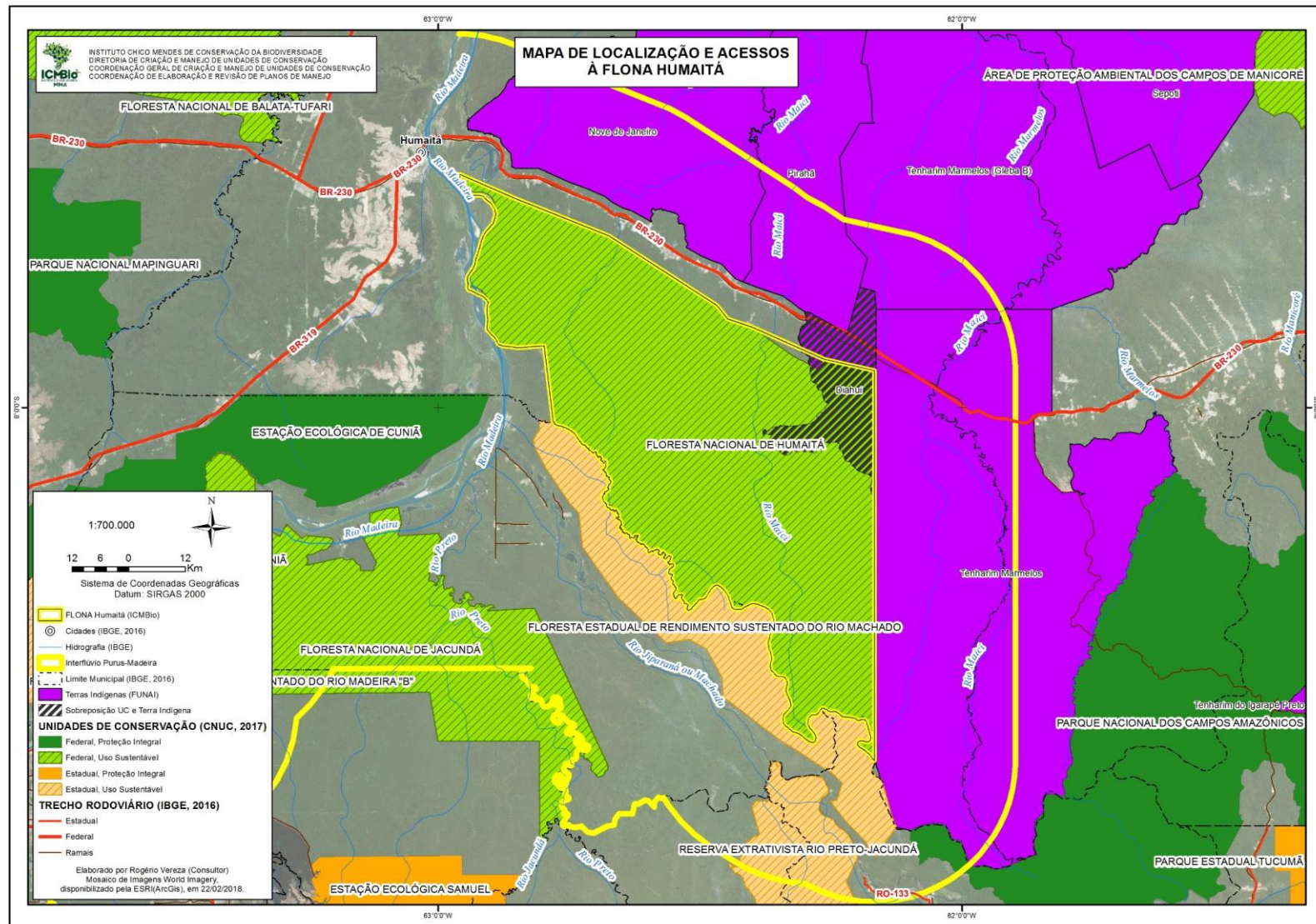


Figura 8. Mapa da localização e acessos da UC



No interflúvio Purus-Madeira, a criação de um mosaico de unidades de conservação federais e estaduais, combinado com terras indígenas, representou uma compensação à retomada do processo de implantação da BR-319. A instalação e, principalmente, o asfaltamento de rodovias na Amazônia tem reconhecido impacto sobre o aumento do desmatamento.

O principal impulso para a ocupação regional recente está associado à BR-319, que liga as capitais de Manaus (AM) e Porto Velho (RO), constituindo-se na única ligação rodoviária disponível entre a capital do Amazonas, o estado de Rondônia e o restante do Brasil. A rodovia é o principal acesso a várias cidades do sul do Amazonas, tais como Humaitá, Lábrea e Manicoré, e também do norte do estado, tais como Careiro, Manaquiri, Autazes e Careiro da Várzea. Sua extensão total é de 885 km, dos quais 820,1 km no Amazonas e apenas 64,9 km em Rondônia.

Embora a BR-319 tenha sido inaugurada em 1976, no contexto de colonização da Amazônia juntamente com outras rodovias, alguns anos depois a rodovia se tornou praticamente intransponível. Somente em 2008, o governo federal retomou a recuperação da rodovia.

Em 2005 foi iniciado o processo de licenciamento da recuperação da BR-319. Todavia a complexidade logística, pois, trata-se de um eixo de integração nacional onde a rodovia é um de seus aspectos, ao lado de hidrovias, hidrelétricas, etc., associada ainda às preocupações socioambientais, justificadas pela potencialização da pressão sobre os recursos naturais, fez com que fosse necessária a instituição de uma Área sobre Limitação Administrativa Provisória (ALAP) pelo Decreto s/nº de 2 de janeiro de 2006 (BRASIL, 2006).

Esta área teve uma administração específica em caráter provisório, a fim de promover planos e estudos que viabilizassem o desenvolvimento da região em bases sustentáveis, tornando o ordenamento territorial fundamental, assim como a instituição de áreas protegidas, além das existentes, com o objetivo de conter o avanço da fronteira agrícola.

Assim, no bojo do processo de proteção da região a partir da instituição e agrupamento de um mosaico de unidades de conservação, foram criados o Parque Nacional Nascentes do Lago Jari em 2008, com 812.745,18 ha, e o Parque Nacional Mapinguari, também em 2008, com área de 1.504.852 ha. O PN Mapinguari foi ampliado pela Lei no 12.249, de 11 de junho de 2010, em cerca de 180.000ha passando a ocupar o território do Estado de Rondônia. De acordo com o memorial descritivo, a área do PN Mapinguari atualmente é de 1.776.914,18 hectares.

No âmbito das unidades de proteção integral federais no interflúvio, a Estação Ecológica de Cuniã foi criada anteriormente a este processo, em 2001. Porém, posteriormente, foi influenciada por esta estratégia. Em 2007 teve seus limites ampliados e, em 2008, corrigidos, tendo nova ampliação em 2010 pela anexação da antiga Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Rio Madeira aos seus limites, resultando em uma área total de 189.661,2320 ha atualmente.

No conjunto de UC federais do interflúvio, a Floresta Nacional de Balata-Tufari, criada em 2005 também teve sua área ampliada em 2008, e possui atualmente 1.079.669,71 há. A ampliação da Floresta Nacional Balata-Tufari, juntamente com a criação da Floresta Nacional de Iquiri, também em 2008, com 1.476.073 ha, abrangem florestas com grande potencial para a exploração madeireira, mediante o manejo florestal sustentável e também recursos florestais não madeireiros abundantes que representam importante fonte de renda para a região, como óleos, resinas, castanhas, sementes e frutos, estando inseridas no rol de iniciativas voltadas à compensação da recuperação da BR-319.

A Floresta Nacional de Humaitá, por sua vez, é anterior às outras, sendo criada em 1998 com uma área total de 468.790 ha, pertencentes originalmente ao INCRA. O acesso é realizado pelo rio Madeira e seus afluentes, que corresponde ao limite noroeste da FLONA, ou, na porção sudoeste, pelo rio Maicimirim e demais cursos d'água. Na porção norte o acesso se dá pela BR-230 e através do igarapé Traira e dos rios Maicimirim e Maici, que nascem no interior da FLONA.

As atividades extrativistas e a exploração dos recursos naturais, principalmente onde o acesso às áreas se dá apenas por via fluvial, estão muito ligadas à pesca, seja como fonte de proteína para a manutenção das famílias, seja como atividade comercial, e também a caça, principalmente para obtenção de alimento. Ou seja, o mosaico de unidades de conservação no interflúvio Purus-Madeira, incluindo as unidades federais e estaduais, é produto do processo de ocupação da região e atua sobre os conflitos pelo uso dos recursos naturais. Contudo, mesmo formando extensos blocos de áreas protegidas, a diversidade de categorias e, conseqüentemente, objetivos das unidades, sobreposta a contextos locais distintos, nos quais se mesclam os perfis de ocupação histórica regional (indígenas, ribeirinhos e produtores agropecuários), estabelecem uma série de conflitos e de sobreposições territoriais, tais como comunidades indígenas utilizando recursos naturais das unidades de conservação e requerendo a incorporação de áreas das unidades a seus territórios; comunidades ribeirinhas extraindo recursos de unidades de conservação de proteção integral; pressões de ocupação resultantes do avanço da fronteira agrícola.

O mosaico de terras indígenas e comunidades indígenas no interflúvio Purus-Madeira, correspondendo ao cenário remanescente da ocupação original destas áreas, é bastante extenso e, sob certos aspectos, contribui para proteger a região do avanço de uso agropecuário, uma vez que pelo uso racional dos recursos naturais das unidades ou mesmo pela reivindicação de áreas de unidades de conservação para instituição de Terras Indígenas não requer o desmatamento maciço das áreas, ao contrário, depende dos recursos proporcionados pelo ambiente para a manutenção de suas populações.

Certamente, o grupo com maior restrição ao seu modo de vida atualmente no interflúvio Purus-Madeira é o de comunidades ribeirinhas, as quais não contam com proteção de áreas específicas, exceto em reservas extrativistas, ainda assim, com restrições e manejo a observar. Este grupo é pressionado pelos três outros tipos de uso das áreas, ou seja, pelas restrições ao acesso às terras indígenas, pela pressão de ocupação dos produtores agropecuários e pelas restrições de uso dos recursos naturais pelo sistema de unidades de conservação presentes na área.

A tabela 2, oferece um panorama da dimensão quantitativa do mosaico de unidades de conservação federais e estaduais no interflúvio do Purus-Madeira, apresentando a distribuição destas unidades entre quatro regiões definidas naquele estudo, agrupando municípios do interflúvio que abrigam unidades de conservação ou compõem a organização territorial do mosaico.

A tabela 3 apresenta estes mesmos resultados, porém, somando a área e número de unidades de conservação em cada município e região, apresentando a proporção da área total destas em relação a área dos municípios.

A tabela 4 por sua vez, complementa o mosaico de unidades de conservação ambiental com o número e a área das terras indígenas, bem como de assentamentos, para cada região, cujas proporções de área de cada tipo de uso especial são apresentadas, graficamente, na figura 9.

O Diagnóstico Socioeconômico (ICMBIO, 2014) selecionou 17 municípios para compor os estudos do interflúvio Purus-Madeira, os quais foram agrupados em quatro regiões contíguas. Assim, da área total deste conjunto de municípios, 54,5% estão inseridas na área do interflúvio Purus-Madeira, sendo que a região Porto Velho e o próprio município de Porto Velho registram a maior sobreposição da área delimitada como sendo do interflúvio sobre seus territórios. Cabe observar que o registro de unidades de conservação, terras indígenas e assentamentos se refere apenas as que se sobrepõem ao que foi delimitado como sendo o interflúvio Purus-Madeira. Outras áreas de uso especial que se sobrepõem aos municípios selecionados, mas que estavam fora dos limites do interflúvio não foram consideradas. Ou seja, o mosaico de áreas de uso especial se refere exclusivamente às inseridas no interflúvio.

Nestes termos, a região com maior concentração de unidades de conservação é a denominada Purus, que conta com oito unidades federais e quatro estaduais, representando 29,5% do território dos municípios, ou seja, mais da metade dos 58,7% de seu território incluído no interflúvio. O município que registra maior participação de unidades de conservação em seu território é Lábrea (57,2% de seu território ocupado por quatro unidades de conservação federal), seguido de Canutama com 51,1% de sua área territorial ocupada por três unidades de conservação federais e 1,6% por outras três unidades de conservação estaduais. Tapauá, embora com menor proporção de área, também se destaca por abrigar três unidades de conservação federais e uma unidade estadual em 17,5% de seu território.

As demais regiões apresentam proporção de área sobreposta por unidades de conservação do mosaico do interflúvio Purus-Madeira similares. Na região denominada Madeira 13,8% da área é sobreposta por três UC federais e quatro UC estaduais, destacando-se o município de Manicoré com 22,9% de seu território abrigando quatro unidades estaduais (16,6%) e uma federal (6,3%), bem como o município de Humaitá, com duas unidades federais representando 14,4% de seu território.

Na região Solimões, cinco unidades de conservação estaduais e uma federal cobrem 13,7% da região, sendo registrada grande concentração no município de Anori, cuja área territorial é reduzida comparativamente com os demais, resultando em 43,1% do território sobreposto por uma unidade de conservação estadual. Beruri é sobreposto pela UC federal da região (PN Nascentes do Lago Jari) e por outras duas unidades estaduais, representando, ao todo, 28,7% de seu território. O município de Borba abriga quatro UC Estaduais, representando 10,0% de seu território.

Na região Porto Velho, o município da capital se destaca por abrigar três unidades de conservação federais e uma estadual em 12,3% de seu território.

Tabela 2. Regiões, municípios e área das unidades de conservação federais e estaduais no interflúvio Purus-Madeira

Regiões	Municípios				Unidades de Conservação Federais			Unidades de Conservação Estaduais		
	Nome	Área (Km²)	Área no Interflúvio (Km²)	% do Município	Nome	Área (Km²)	% no Município	Nome	Área (Km²)	% no Município
Purus	Lábrea	68.266,7	66.705,4	97,7%	FLONA do Iquiri	14.726,1	100,0%	-	-	-
					RESEX Ituxi	7.763,3	100,0%	-	-	-
					PN Mapinguari	10.421,3	53,7%	-	-	-
					RESEX do Médio Purus	6.111,8	95,4%	-	-	-
	Canutama	33.642,6	28.695,5	85,3%	FLONA de Balata-Tufari	9.803,4	90,8%	RESEX Canutama	201,4	100,0%
					PN Mapinguari	7.212,9	37,2%	FLOE Canutama	153,1	100,0%
					ESEC de Cuniã	169,1	9,1%	FLOE Tapauá	185,2	20,7%
	Pauini	41.620,6	3.782,4	9,1%	RESEX do Médio Purus	291,6	4,6%	-	-	-
	Tapauá	84.948,9	34.881,5	41,1%	FLONA de Balata-Tufari	993,4	9,2%	FLOE Tapauá	708,2	79,3%
					PN Nascentes do Lago Jari	7.635,4	93,9%	RDS Piagaçu-Purus	3.282,4	40,5%
RESEX do Médio Purus					20,6	0,3%	-	-	-	
REBIO do Abufari					2.238,7	100,0%	-	-	100,0%	
Porto Velho	Porto Velho	34.096,4	33.816,8	99,2%	PN Mapinguari	1.775,4	9,1%	RESEX Rio Preto Jacundá	234,7	19,0%
					ESEC de Cuniã	1.674,0	89,6%	-	-	-
					RESEX do Lago do Cuniã	506,0	100,0%	-	-	-
	Candeias do Jamari	6.843,9	2.066,9	30,2%	-	-	-	-	-	
Machadinho d'Oeste	8.509,3	895,2	10,5%	-	-	-	RESEX Rio Preto Jacundá	1.003,4	81,0%	
Madeira	Humaitá	33.121,6	20.858,4	63,0%	ESEC de Cuniã	24,3	1,3%	-	-	-
					FLONA do Humaitá	4.731,6	100,0%	-	-	-
	Manicoré	48.292,9	20.119,4	41,7%	RESEX do Lago Capanã Grande	3.043,1	100,0%	Parque Estadual do Matupiri	4.615,1	89,8%
					-	-	-	RDS Rio Madeira	430,5	20,9%
					-	-	-	RDS Igapó-Açu	827,6	20,8%
					-	-	-	RDS Rio Amapá	2.163,0	100,0%
Novo Aripuanã	41.166,8	1.491,0	3,6%	-	-	-	RDS Rio Madeira	1.105,8	53,7%	
Solimões	Anori	5.974,4	2.944,6	49,3%	-	-	-	RDS Piagaçu-Purus	2.575,6	31,8%
	Beruri	17.507,3	16.700,4	95,4%	PN Nascentes do Lago Jari	492,2	6,1%	RDS Piagaçu-Puru	2.239,3	27,7%
					-	-	-	RDS Igapó-Açu	2.299,0	57,8%
	Careiro	6.091,6	6.076,3	99,7%	-	-	-	-	-	-

Regiões	Municípios				Unidades de Conservação Federais			Unidades de Conservação Estaduais		
	Nome	Área (Km ²)	Área no Interflúvio (Km ²)	% do Município	Nome	Área (Km ²)	% no Município	Nome	Área (Km ²)	% no Município
	Careiro da Várzea	2.631,1	2.144,6	81,5%	-	-	-	-	-	-
	Autazes	7.599,4	7.533,3	99,1%	-	-	-	-	-	-
	Borba	44.253,3	13.842,0	31,3%	-	-	-	RDS Igapó-Açu	854,0	21,5%
-					-	-	Parque Estadual do Matupiri	521,5	10,2%	
-					-	-	RDS Rio Madeira	1.278,1	25,3%	
-					-	-	RDS Matupiri	1.781,9	100,0%	
	Manaquiri	3.975,8	3.849,7	96,8%	-	-	-	-	-	-

Fonte: Adaptado de ICMBIO, 2014.

Tabela 3. Participação da área de unidades de conservação na área total das regiões e municípios do interflúvio Purus-Madeira

Regiões	Municípios				UC Federais			UC Estaduais			Total UC		
	Nome	Área (Km ²)	Área no Interflúvio (Km ²)	% do Município	Nº	Área (Km ²)	% do Município	Nº	Área (Km ²)	% do Município	Nº	Área (Km ²)	% do Município
Purus	Total	228.478,8	134.064,7	58,7%	8	67.387,5	29,5%	4	4.530,2	2,0%	12	71.917,7	31,5%
	Lábrea	68.266,7	66.705,4	97,7%	4	39.022,6	57,2%	-	-	-	4	39.022,6	57,2%
	Canutama	33.642,6	28.695,5	85,3%	3	17.185,3	51,1%	3	539,6	1,6%	6	17.725,0	52,7%
	Pauini	41.620,6	3.782,4	9,1%	1	291,6	0,7%	-	-	-	1	291,6	0,7%
	Tapauá	84.948,9	34.881,5	41,1%	4	10.888,0	12,8%	2	3.990,5	4,7%	6	14.878,5	17,5%
Porto Velho	Total	49.449,6	36.778,8	74,4%	3	3.955,5	8,0%	1	1.238,2	2,5%	4	5.193,7	10,5%
	Porto Velho	34.096,4	33.816,8	99,2%	3	3.955,5	11,6%	1	234,7	0,7%	4	4.190,2	12,3%
	Candeias do Jamari	6.843,9	2.066,9	30,2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Machadinho d'Oeste	8.509,3	895,2	10,5%	-	-	-	1	1.003,4	11,8%	1	1.003,4	11,8%
Madeira	Total	122.581,3	42.468,8	34,6%	3	7.799,0	6,4%	4	9.142,1	7,5%	7	16.941,1	13,8%
	Humaitá	33.121,6	20.858,4	63,0%	2	4.755,9	14,4%	-	-	-	2	4.755,9	14,4%
	Manicoré	48.292,9	20.119,4	41,7%	1	3.043,1	6,3%	4	8.036,3	16,6%	5	11.079,4	22,9%
	Novo Aripuanã	41.166,8	1.491,0	3,6%	-	-	-	1	1.105,8	2,7%	1	1.105,8	2,7%
Solimões	Total	88.032,7	53.090,9	60,3%	1	492,2	0,6%	5	11.549,5	13,1%	6	12.041,7	13,7%
	Anori	5.974,4	2.944,6	49,3%	-	-	-	1	2.575,6	43,1%	1	2.575,6	43,1%
	Beruri	17.507,3	16.700,4	95,4%	1	492,2	2,8%	2	4.538,3	25,9%	3	5.030,5	28,7%
	Careiro	6.091,6	6.076,3	99,7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Careiro da Várzea	2.631,1	2.144,6	81,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Autazes	7.599,4	7.533,3	99,1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Borba	44.253,3	13.842,0	31,3%	-	-	-	4	4.435,6	10,0%	4	4.435,6	10,0%
	Manaquiri	3.975,8	3.849,7	96,8%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	488.542,4	266.403,2	54,5%	11	79.634,2	16,3%	11	26.460,0	5,4%	22	106.094,1	21,7%	

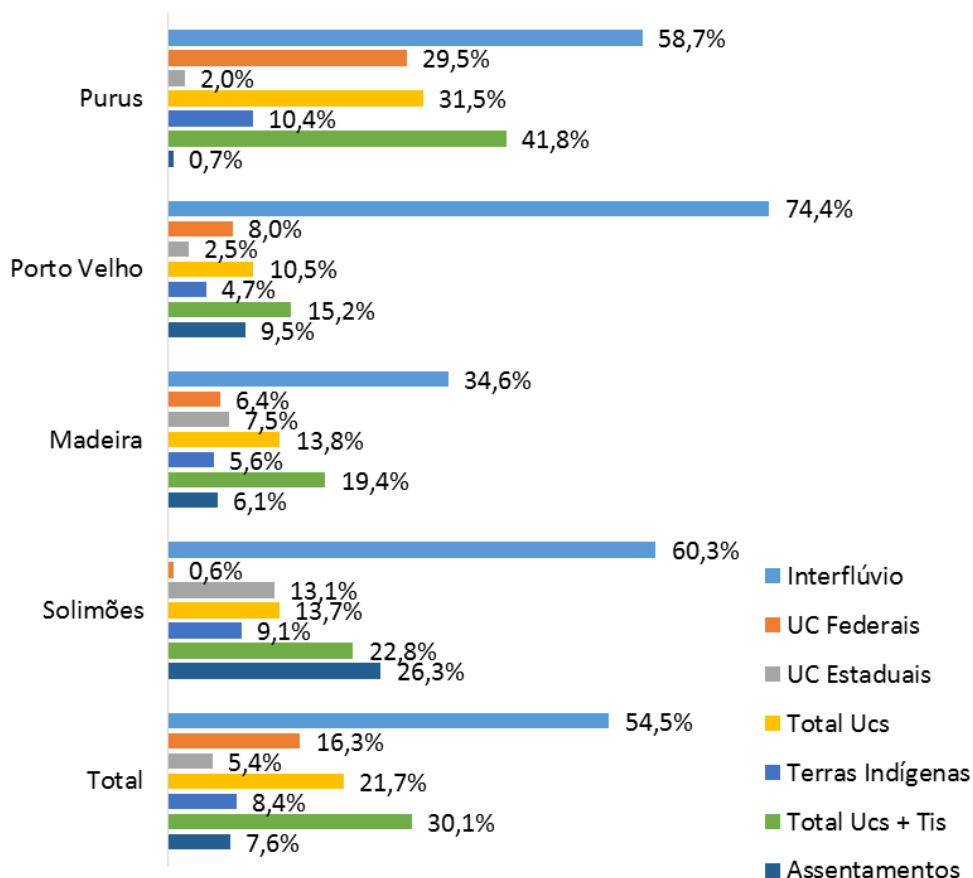
Fonte: Adaptado de ICMBIO, 2014.

Tabela 4 Área dos diferentes tipos de usos especiais nas regiões do interflúvio Purus-Madeira

Tipo	Variável	Purus	Porto Velho	Madeira	Solimões	Total
Total	Área (Km ²)	228.478,8	49.449,6	122.581,3	88.032,7	488.542,4
	Área no Interflúvio (Km ²)	134.064,7	36.778,8	42.468,8	53.090,9	266.403,2
	% da Região	58,7%	74,4%	34,6%	60,3%	54,5%
Unidades de Conservação Federais	Quantidade	8	3	3	1	11
	Área (Km ²)	67.387,5	3.955,5	7.799,0	492,2	79.634,2
	% da Região	29,5%	8,0%	6,4%	0,6%	16,3%
Unidades de Conservação Estaduais	Quantidade	4	1	4	5	11
	Área (Km ²)	4.530,2	1.238,2	9.142,1	11.549,5	26.460,0
	% da Região	2,0%	2,5%	7,5%	13,1%	5,4%
Total de Unidades de Conservação	Quantidade	12	4	7	6	22
	Área (Km ²)	71.917,7	5.193,7	16.941,1	12.041,7	106.094,1
	% da Região	31,5%	10,5%	13,8%	13,7%	21,7%
Terras Indígenas	Quantidade	14	2	10	16	-
	Área (Km ²)	23.664,6	2.326,0	6.832,7	7.997,8	40.821,1
	% da Região	10,4%	4,7%	5,6%	9,1%	8,4%
Total Unidades de Unidade de Conservação+ Terras Indígenas	Área (Km ²)	95.582,3	7.519,7	23.773,8	20.039,5	146.915,2
	% da Região	41,8%	15,2%	19,4%	22,8%	30,1%
Assentamentos	Quantidade	8	19	15	27	-
	Área (Km ²)	1.676,9	4.697,3	7.424,8	23.153,3	36.952,3
	% da Região	0,7%	9,5%	6,1%	26,3%	7,6%

Fonte: Adaptado de ICMBIO, 2014.

Figura 8. Proporção da área de cada tipo de área de uso especial segundo as regiões do interflúvio Purus-Madeira



2.1 Contexto Ambiental do Interflúvio Purus-Madeira – Unidades de Paisagem

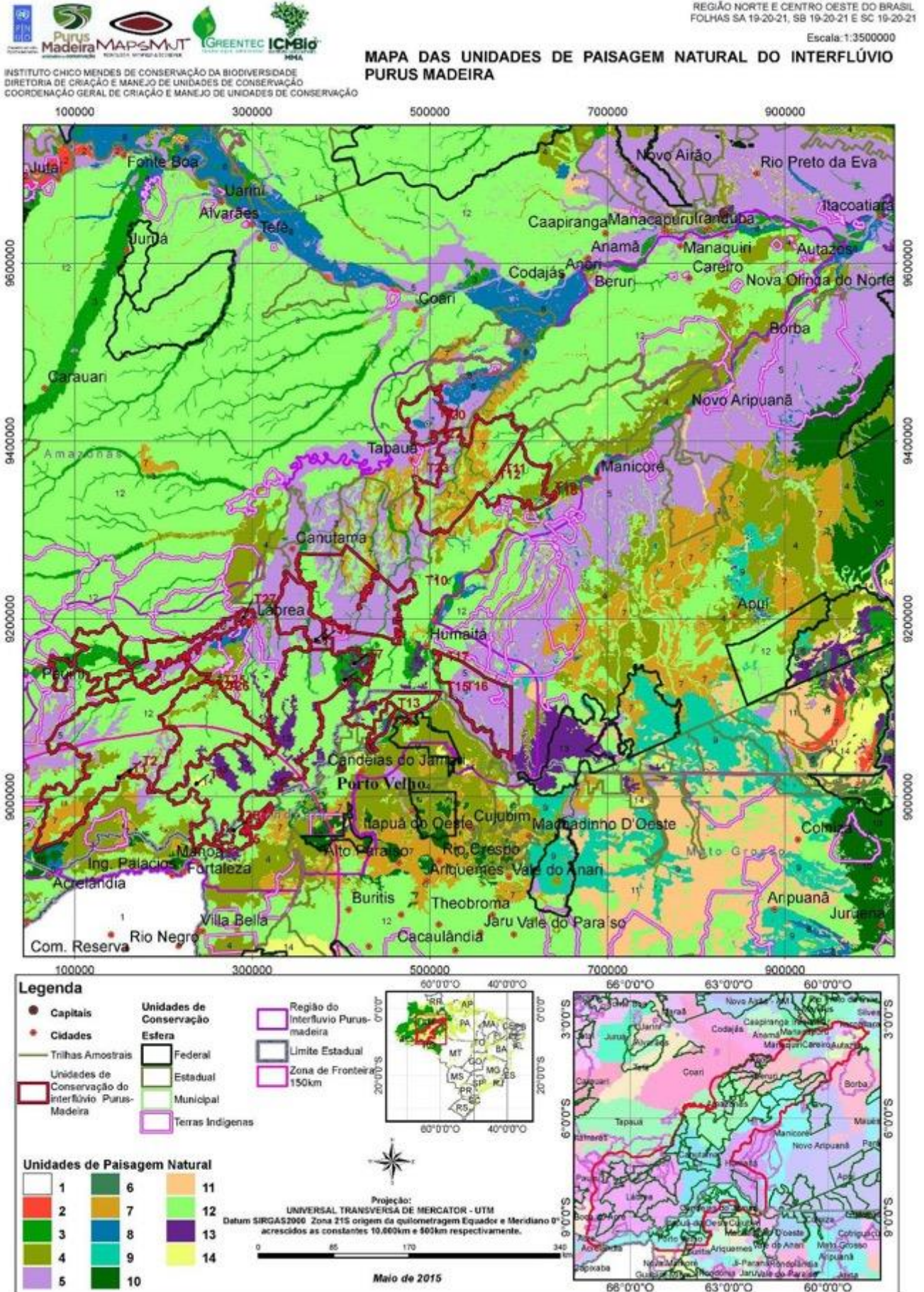
Conforme mencionado no item 1.2, as UPN se individualizam pelo relevo, clima, cobertura vegetal, solos ou até mesmo pelo arranjo estrutural e o tipo de litologia ou exclusivamente por um desses elementos (ROSS, 1992). As UPN apresentam fronteiras de complexa delimitação (já que têm um espectro taxonômico variado), que ocupam um determinado espaço e certo período de tempo, cuja existência é condicionada pelo funcionamento de seus elementos (MONTEIRO, 2000). A categoria de análise das UPN é definida como geossistemas. Os geossistemas são definidos como fenômenos naturais (aspectos geomorfológicos, climáticos, hidrológicos e fitogeográficos) que englobam os fenômenos antrópicos (aspectos sociais e econômicos). Somados representam a paisagem modificada ou não pela sociedade. O estudo sobre geossistemas requer o reconhecimento e a análise dos componentes da natureza, sobretudo através das suas conexões. Entendidos os geossistemas, como unidades naturais integrais, pode-se distinguir suas modificações e transformações como resultantes das ações dos diferentes tipos de ocupação (GUERRA e MARÇAL, 2006)

Na classificação do Interflúvio Purus-Madeira por Unidades de Paisagem Natural (UPN) foram identificadas 14 UPN, conforme o mapa da figura 10, com significativa predominância de cinco UPN (12, 5, 4, 7 e 3), ocorrendo, também as UPN 8, 13, 10, 14, 11, 1, 9, 2 e 6, descritas a seguir com base na proporção dos elementos formadores da paisagem – geomorfologia, geologia, solos e vegetação. Na região do Interflúvio foram identificadas as 14 UPN existentes na Amazônia Legal (Tabela 5). As UPN 1 e UPN 6 ocorrem no Interflúvio (em 0,16% e 0,002% respectivamente) mas não ocorrem nas UC. A Tabela 5 lista as 14 UPN do Interflúvio e a área absoluta e relativa de cada uma na região e mostra em vermelho as 2 UPN ausentes nas UC.

Tabela 5. Unidades de Paisagem do Interflúvio Purus-Madeira.

UPN	Hectares	% do Interflúvio
12	13,861,983	49.86%
5	4,990,054	17.95%
4	4,071,151	14.64%
7	1,577,979	5.68%
3	1,329,019	4.78%
8	655,005	2.36%
13	613,604	2.21%
10	334,086	1.20%
14	155,208	0.56%
11	101,486	0.37%
1	44,843	0.16%
9	33,909	0.12%
2	28,713	0.10%
6	0,774	0.002%
Total Geral	27,800,104	100.00%

Figura 9. Mapa de localização das Unidades de Paisagem Natural no Interflúvio Purus-Madeira



- **UPN 12:** é a mais representativa da região estudada no Interflúvio Purus-Madeira, abrangendo 13.861.983 hectares, o que representa 49,94% da área. Apresenta variados arranjos espaciais, mas o relevo predominante é a Depressão do Ituxi – Jari (4.677.323 ha), ocorrendo também a Depressão do Madeira – Purus (3.355.744 ha), a Planície Amazônica (1.105.954 ha), a Depressão do Purus – Tapauá (849.213 ha) e, em pequenas proporções, a Depressão do Madeira – Aiquiri (311.836 ha), Depressão do Purus – Juruá (172.748 ha) e a Depressão do Endimari – Abunã (153.836 ha); Na Depressão do Ituxi – Jari predomina a Formação Içá, juntamente com o solo Podzólico Vermelho-Amarelo, com predominância da Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas, ocorrendo também a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Na Depressão do Madeira – Purus, a formação geológica predominante passa a ser a Formação Solimões, permanecendo o predomínio do mesmo tipo de solo, com domínio da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Na Planície Amazônica, predominam os Terraços Holocênicos, o solo Podzólico Vermelho-Amarelo e a Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas. Na Depressão do Purus – Tapauá ocorre a Formação Solimões, com o mesmo tipo de solo Podzólico Vermelho-Amarelo e a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Nas demais formas de relevo, que representam 638.420 ha, as formações geológicas são a Suíte Intrusiva São Lourenço - Caripunas, o Complexo Jamari e a Formação Solimões, o solo permanece o mesmo Podzólico Vermelho-Amarelo, com cobertura florestal com Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e pequena área de Floresta Ombrófila Aberta Submontana.
- **UPN 5:** é a segunda mais representativa na região do Interflúvio Purus-Madeira, abrangendo 4.990.054 de hectares, o que representa 17,980% da área. Apresenta 3 tipos de relevo, também com o predomínio da Depressão do Ituxi -- Jari (2.401.341 ha), seguida da Planície Amazônica (925.108 ha) e da Depressão do Madeira – Canumã (839.263 ha). Na Depressão do Ituxi – Jari predomina a Formação Içá, com o domínio do Latossolo Vermelho-Amarelo Podzólico e a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas; onde ocorre Latossolo Amarelo, Na Planície Amazônica, predominam os Terraços Holocênicos, com solo do tipo Gleissolo com Floresta é Ombrófila Densa Aluvial. Na Depressão do Madeira – Canumã a geologia é da classe Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica, solo do tipo Latossolo Amarelo, com Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas.
- **UPN 4:** é a terceira mais representativa da região, abrangendo 4.071.151 hectares, o que representa 14,669% da área. Apresenta variados arranjos espaciais, incluindo 7 diferentes tipos de relevo, dos quais apenas um, a Depressão do Madeira – Purus, é mais representativo, ocupando 792.149 ha; outros 3 tipos de relevo ocupam entre 380 e 348 mil hectares cada um, sendo que os outros 3 representa menos de 177 mil hectares cada. Na Depressão do Madeira - Purus ocorrem 2 formações geológicas, a Formação Solimões e a Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica, quase na mesma proporção, com solo do tipo Latossolo Amarelo e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Na Depressão de Porto Velho (380.947 ha) ocorre a Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica, com Latossolo Amarelo e Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas. Na Depressão do Madeira - Ji-Paraná (358.922 ha) ocorrem 2 formações geológicas, o Complexo Jamari e Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica, com predomínio da primeira; os solos são o Latossolo Vermelho-Amarelo e a floresta é Ombrófila Aberta Submontana. Na Planície Amazônica (348.632 ha) ocorrem Terraços Holocênicos, com solo do tipo Gleissolo e Floresta Ombrófila Densa Aluvial. Nos restantes 456.679 ha ocorrem a Depressão do Ituxi – Jari, com a Formação Içá e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas; a Depressão do Madeira – Aiquiri e a Depressão do Endimari – Abunã, ambas sobre o Complexo Jamari, com Latossolo Vermelho-Amarelo e Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixa.
- **UPN 7:** é a quarta mais representativa da região, abrangendo 1.577.979 hectares, o que representa 5,686% da área. Apresenta 4 diferentes tipos de relevo, sendo apenas 2, a Depressão do Ituxi – Jari (710.638 ha) e a Depressão do Endimari - Abunã (220.723 ha) as mais representativas, ocupando cerca de 75% da UPN; outros 2 tipos de relevo ocupam os cerca de 300 mil hectares restantes, todos em ambiente florestal. A Depressão do Ituxi – Jari está totalmente inserida na Formação Solimões,

com Latossolo Vermelho-Amarelo Podzólico e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. A Depressão do Endimari – Abunã inclui 2 formações geológicas igualmente distribuídas, a Formação Içá e a Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica, ambas em Latossolo Vermelho-Amarelo, com Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas. Na Depressão do Madeira - Purus (172.688 ha) ocorre a Formação Solimões, com solo do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo Podzólico e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e na Depressão do Madeira - Ji-Paraná (136.780 ha), sobre o Complexo Jamari, o solo é o Latossolo Vermelho-Amarelo e a floresta é Ombrófila Aberta Submontana.

- **UPN 3:** é a quinta mais representativa da região, abrangendo 1.329.019 hectares, o que representa 4,789% da área. Apresenta 2 diferentes tipos de relevo, a Planície Amazônica e a Depressão do Ituxi – Jari, com total predominância do primeiro, que ocupa 854.908 hectares. A Planície Amazônica, sobre Aluviões Holocênicos, apresenta predominância do Gleissolo (654.954 ha), com Floresta Ombrófila Aberta Aluvial, e uma pequena área com Solo Aluvial e Floresta Ombrófila Densa Aluvial. A Depressão do Ituxi - Jari (137.838 ha) está totalmente sobre a Formação Içá, com Cambissolo e Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas.
- **UPN 8:** é a sexta em abrangência, com 655,005 ha ou 2.36% da área de estudo, é dominada pela Planície Amazônica com Aluviões Holocênicos em Gleissolo ou solo aluvial sob diferentes Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre – herbácea, que ocorre em 33.574ha ou 0,43% da área. A Depressão do Madeira – Canumã, com Cobertura Detrito - Laterítica Pleistocênica em Latossolo Amarelo sob Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - arbustiva sem palmeiras com 3.901ha ou 0.05% da área. A Depressão do Endimari – Abunã, em Formação Solimões, com solos Podzólico Vermelho-Escuro em Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras abrange 2.078 ha ou 0.03% da área. Apresenta ainda uma pequena porção de Formação Solimões em Podzólico Vermelho-Escuro sob Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente, com 1.448ha ou 0.02% da área.
- **UPN 13:** é a sétima em abrangência e perfaz 613,604ha ou 2.21% da área do Interflúvio. É composta principalmente pela Depressão do Ituxi – Jari, em 460,06 ha ou 1.65%, com Formação Içá em 440,341ha, solos Podzólico Vermelho-Amarelo e Plintossolos sob Savanas (Arborizada com floresta-de-galeria, Florestada e Parque sem floresta-de-galeria, Gramíneo-Lenhosa) e Latossolo Vermelho-Amarelo Podzólico, sob Savana Florestada. Ocorrem também Depressão Roosevelt - Aripuanã (79.838 ha), Formação Palmeiral (78.508 ha), Planície Amazônica (66.302 ha); Terraços Holocênicos (44.577 ha), Aluviões Holocênicos (21.725 ha) e Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica (15.450 ha), todas com Plintossolo e diversos tipos de Savanas.
- **UPN 10:** é a oitava em abrangência na área do Interflúvio, com 334.086 ha ou 1,20% da área. É composta pela Depressão do Madeira - Ji-Paraná, em 158.472 ha ou 0,57% da área, com Suíte Intrusiva São Lourenço - Caripunas, Suíte Intrusiva Santo Antônio e Suíte Intrusiva Alto Candeias, com Latossolo Vermelho-Amarelo sob Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós. Pela Depressão do Endimari – Abunã, em 115.069 ha ou 0,41% da área, com Formação Solimões e solos Podzólicos Vermelho-Amarelo sob Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel Emergente. E pela Depressão do Madeira – Aiquiri, em 58.308 ha ou 0,21% da área, com Suíte Intrusiva São Lourenço-Caripunas e Formação Mutum-Paraná, com Latossolo Vermelho-Amarelo e Floresta Ombrófila Aberta Submontana com palmeiras e com cipós.
- **UPN 14:** é a nona em abrangência no Interflúvio, com 155.208 ha ou 0,56% da área. Esta UPN é composta principalmente pelas seguintes classes temáticas: Depressão do Madeira - Purus em 84.224 ha ou 0,30%, com Cobertura Detrito - Laterítica Pleistocênica, Planossolo e Savana Gramíneo -Lenhosa sem floresta-de-galeria; Depressão de Porto Velho, em 34.521ha ou 0,12% da área, com Cobertura Detrito - Laterítica Pleistocênica e Latossolo Amarelo; Planaltos Residuais do Madeira –

Roosevelt, em 25.174 ha ou 0,09%, com Cobertura Detrito - Laterítica Pleistocênica e Podzol Hidromórfico, todos com Savanas.

- **UPN 11:** é a décima em abrangência, com 101.486 ha ou 0,37% da área. É composta principalmente pela Depressão do Roosevelt – Aripuanã, em 52.491ha ou 0,19%, com Complexo Nova Monte Verde, solo Podzólico Vermelho - Amarelo e Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós e Floresta Ombrófila Densa Submontana Dossel emergente.
- **UPN 1:** é a 11ª em abrangência e ocorre em 44,843 ha ou 0,16% do Interflúvio. É composta quase totalmente (86%) por Aluviões Holocênicos, com depósitos grosseiros a conglomeráticos, com Gleissolos recobertos por Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com bambus, Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com bambus e Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras; e com Latossolos Vermelho-Amarelos recobertos por Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com bambus. Em menor proporção ocorrem a Formação Solimões, com sedimentos pelíticos fossilíferos de origem fluvial e fluviolacustre, com Plintossolo recoberto por Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com bambus.
- **UPN 9:** é a 12ª em abrangência, com 33.909 ha ou 0,12% da região do Interflúvio é composta principalmente pela Depressão do Roosevelt - Aripuanã em 31.299 ha, com Complexo Nova Monte Verde, Latossolo Amarelo e Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente e Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós.
- **UPN 2:** é a 13ª em abrangência na região do Interflúvio, com 28.713ha ou 0,10% da área. É composta predominantemente pela Planície Amazônica (25.658 ha), com Aluviões Holocênicos, solo Aluvial e Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras.
- **UPN 6:** é a menos representada no Interflúvio, ocupando apenas 774 ha ou 0.003% da área. É composta pela Depressão do Madeira – Purus, Formação Solimões, solos Podzólico Vermelho - Amarelo e Plintossolo; Aluviões Holocênicos com Plintossolo. Também ocorre Planície Amazônica, com Aluviões Holocênicos e solo Aluvial, sob Floresta Ombrófila Aberta Aluvial

2.2 A FLONA de Humaitá no contexto das Unidades de Paisagem Natural (UPN)

A FLONA de Humaitá, com 468.790 hectares é constituída por oito diferentes UPN: UPN 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11 e 12. Porém, apenas duas UPN, em conjunto, representam 95,99% da UC: UPN 5 (77,61% da UC) e 12 (18,38 da UC) (figura 10).

A UPN 5 é caracterizada por grandes áreas de vegetação aluvial e de terra firme distribuídas ao longo do Interflúvio. Na FLONA de Humaitá a UPN 5 é a de maior extensão e abrange um grande maciço que se distribui do centro para os limites norte, leste e sul da UC, composto, basicamente, por Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas (Floresta de Terra Firme e áreas de Várzea).

A UPN 12 é mais expressiva do Interflúvio e se caracterizada por vegetação de terra firme, em regiões com platôs e terraços. Faz conexão entre as demais UPN, ocorrendo praticamente por toda área de estudo, incorporando área de ecótono e áreas de transição. Na FLONA de Humaitá a UPN 12 abrange um polígono maior no limite noroeste, próximo ao rio Madeira e outros pequenos polígonos, que em alguns locais assumem padrões característicos atribuídos à paleocanais, principalmente ao longo do rio Maicimirim. Nestes polígonos domina a Floresta Ombrófila Densa e Aberta Terras Baixas (Floresta de Terra Firme e áreas de Várzea), além de Área de Formações Pioneiras Influência Fluvial e/ou Lacustre (Chavascal).

UPN 9 representa 1,29% da UC, representada por uma única área, localizada no limite nordeste, dominada por Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas (Floresta de terra firme). A UPN 9 não foi amostrada no presente Diagnóstico.

A UPN 8 é caracterizada por pequenas áreas de vegetação aluvial distribuídas ao longo do Interflúvio, em áreas de baixios e planícies de inundação, periodicamente ou permanentemente inundadas. Na FLONA de Humaitá a UPN 8 abrange pequenos polígonos fragmentados, geralmente adjacentes à UPN 12, onde esta assume padrões de paleocanais. É dominada por Áreas de formações pioneiras de vegetação com influência fluvial ou lacustre (Chavascal).

A UPN 2 é caracterizada por pequenas áreas de vegetação aluvial, distribuídas ao longo dos rios, ocupando baixios e planícies de inundação. Na FLONA de Humaitá ocorre em um polígono no limite noroeste, na margem do rio Madeira, dominado por Floresta Ombrófila Aberta Aluvial (várzea alta e várzea baixa).

A UPN 4 é caracterizada por áreas de vegetação aluvial e de terra firme. Na FLONA de Humaitá a UPN 4 está representada por pequenos fragmentos, no limite nordeste, compostos somente por Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas (Floresta de Terra Firme).

A UPN 3 é caracterizada por faixas de vegetação aluvial distribuídas ao longo do Interflúvio. Na FLONA de Humaitá, a UPN 3 ocorre em pequena faixa na margem do rio Madeira, dominada por Floresta Ombrófila Densa Aluvial (várzea alta e várzea baixa).

Analisando os resultados obtidos nos levantamentos bióticos realizados na FLONA, por UPN, é possível concluir que o maior número de registros/abundância (N) para a vegetação, herpetofauna e avifauna ocorreu na UPN 5 (603, 433 e 339 respectivamente). Para ictiofauna e mastofauna a UPN 12 foi onde ocorreram os maiores números de registros. Nesta UPN 12 também foi encontrada a maior riqueza de espécies (Sp) para todos os temas, exceto para avifauna, com maior número de espécies na UPN 5 (segunda mais importante em espécies para os demais temas). Estas também foram as UPN mais amostradas neste estudo.

Os números de exemplares (abundância) e de espécies registrados em cada UPN que ocorre na FLONA de Humaitá, em cada um dos temas trabalhados, constam na tabela 6.

Tabela 6. Valores de abundância (N) e de riqueza específica (Sp) obtidos em cada um dos temas trabalhados, por UPN presentes na Floresta Nacional Humaitá.

UPN	Vegetação		Peixes		Herpeto		Avifauna		Mastofauna		Total	
	N	Sp	N	Sp	N	Sp	N	Sp	N	Sp	N	Sp
2	99	86	333	29	49	14	135	113	17	14	633	256
3	150	114	2531	204	105	33	62	58	21	12	2869	421
4	150	109	2262	157	115	26	181	129	13	8	2721	429
5	603	344	2082	256	433	57	339	186	123	39	3580	882
8	78	62	1250	67	97	19	164	129	6	5	1595	282
11	-	-	1144	84	-	-	-	-	-	-	1144	84
12	577	366	2945	265	263	63	250	162	199	44	4234	900

*os destaques coloridos se referem aos maiores valores encontrados para abundância e riqueza específica

Vale salientar a importância dos levantamentos georreferenciados por UPN, o que possibilitou a extrapolação dos resultados entre todas as áreas com a mesma UPN. No caso da herpetofauna, por exemplo, das 66 espécies de anfíbios e 35 de répteis registrados para a FLONA, apenas 18 espécies de anfíbios e seis de répteis foram registradas diretamente nas trilhas da UC. Por extrapolação das ocorrências por UPN foram

acrescentadas 47 espécies de anfíbios e 27 de répteis, somadas a mais 3 espécies de dados secundários, foi possível estimar a ocorrência de 101 espécies herpetofaunísticas na FLONA (66 anfíbios e 35 de répteis).

Integrando os resultados obtidos em todos os levantamentos bióticos (vegetação, ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna) em todas as UPN ocorrentes na FLONA de Humaitá, chega-se ao total de 16.776 registros. A maior abundância e riqueza foi encontrada na UPN 12, com 4.234 registros e 900 espécies, seguida pela UPN 5, com 3.580 registros e 882 espécies. A UPN com menor valor de abundância e riqueza foi a UPN 2, com 633 registros e 256 espécies, como mostram a tabela 7 a Figura 11 e a Figura 12. A UPN 11, com 1.144 registros e 84 espécies foi amostrada apenas pela ictiofauna.

Tabela 7. Valores de abundância e riqueza específica obtidos nos levantamentos bióticos (flora e fauna), por UPN ocorrentes na Floresta Nacional Humaitá.

Total Flora e Fauna		
UPN	N	Sp
2	633	256
3	2.869	421
4	2.721	429
5	3.580	882
8	1.595	282
11	1.144	84
12	4.234	900
T	16.776	-

Figura 10. Mapa das Unidades de Paisagem da FLONA de Humaitá

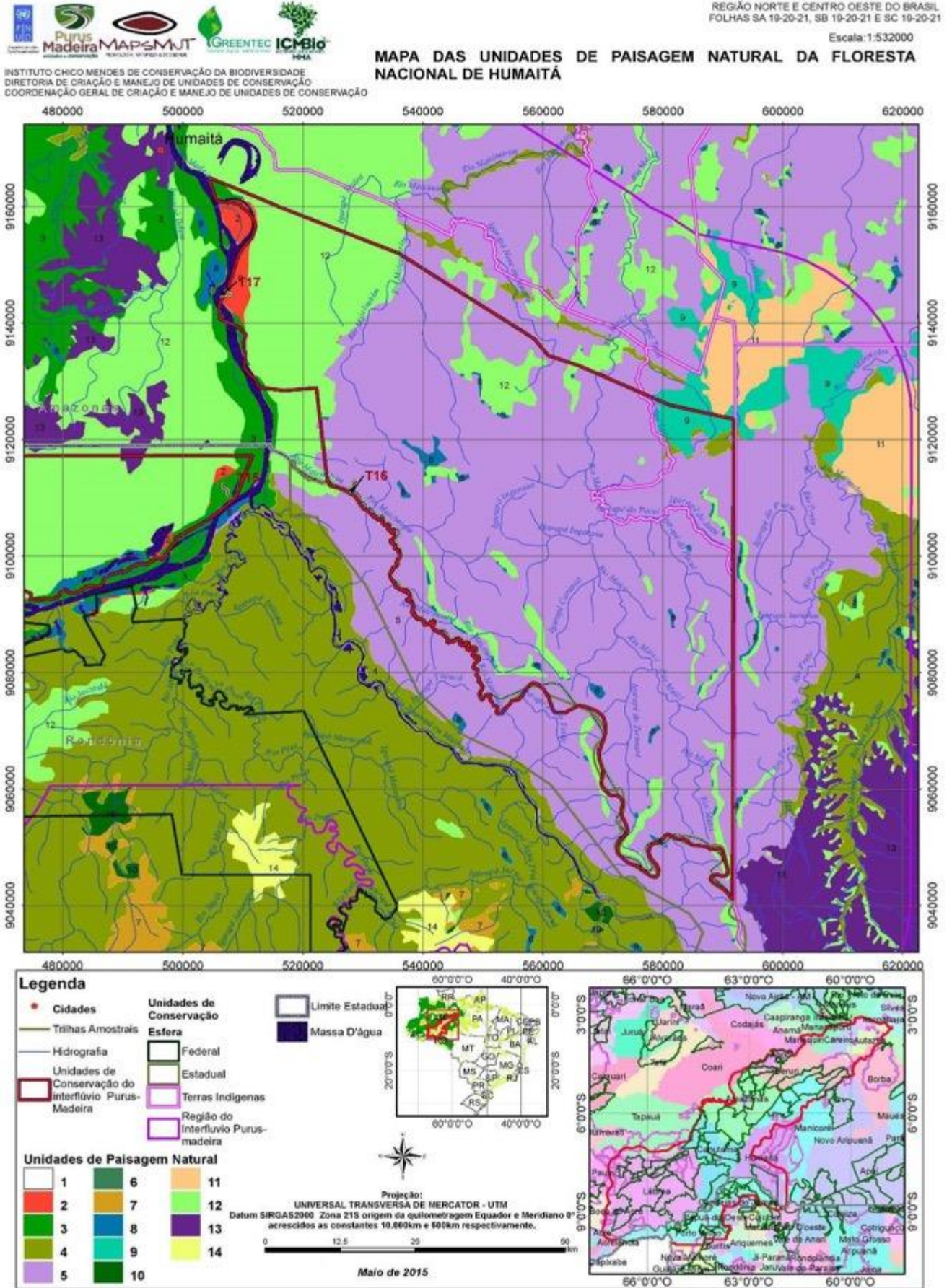


Figura 11. Mapa com a distribuição da riqueza específica de Fauna na FLONA de Humaitá, por UPN

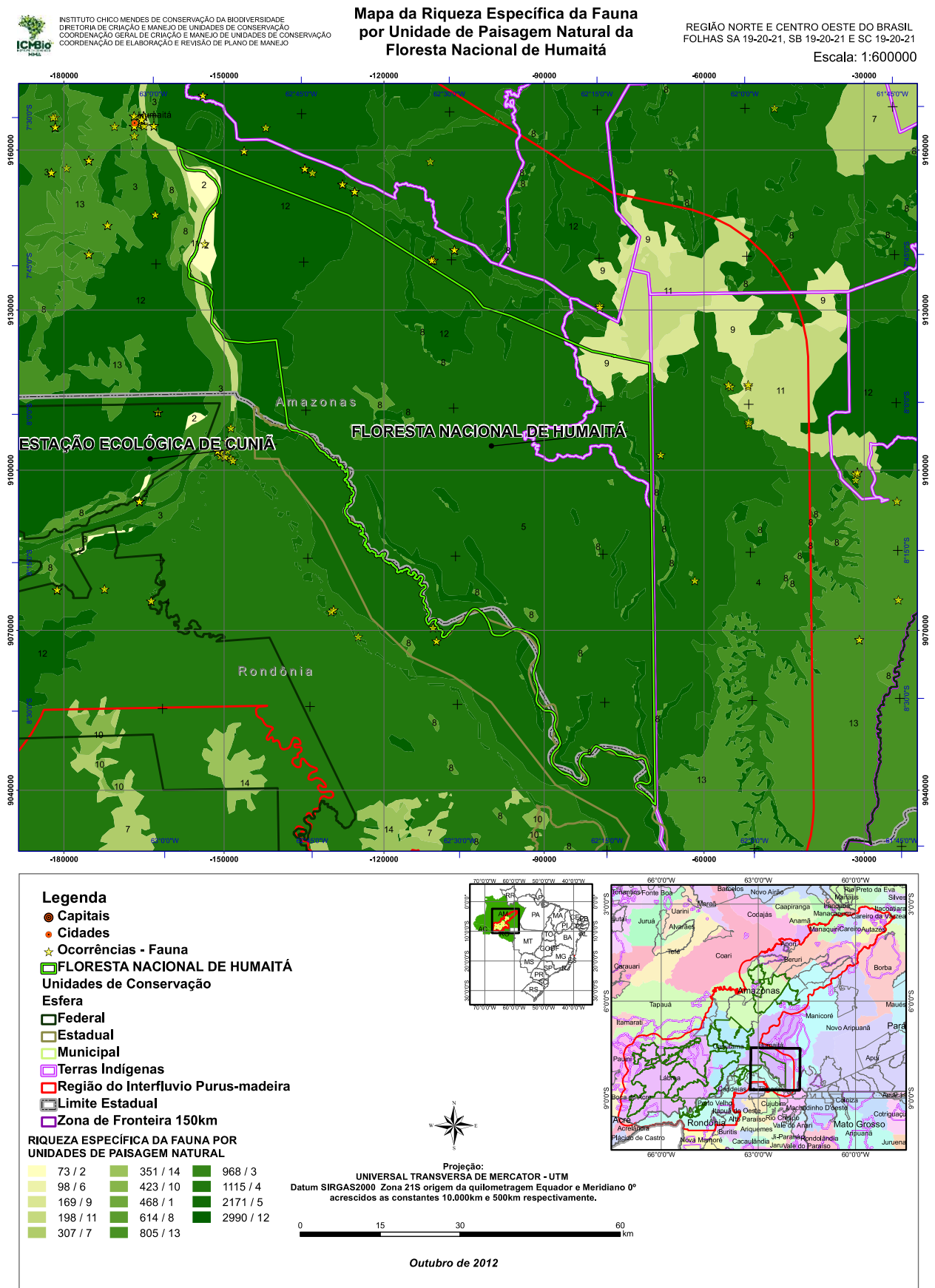
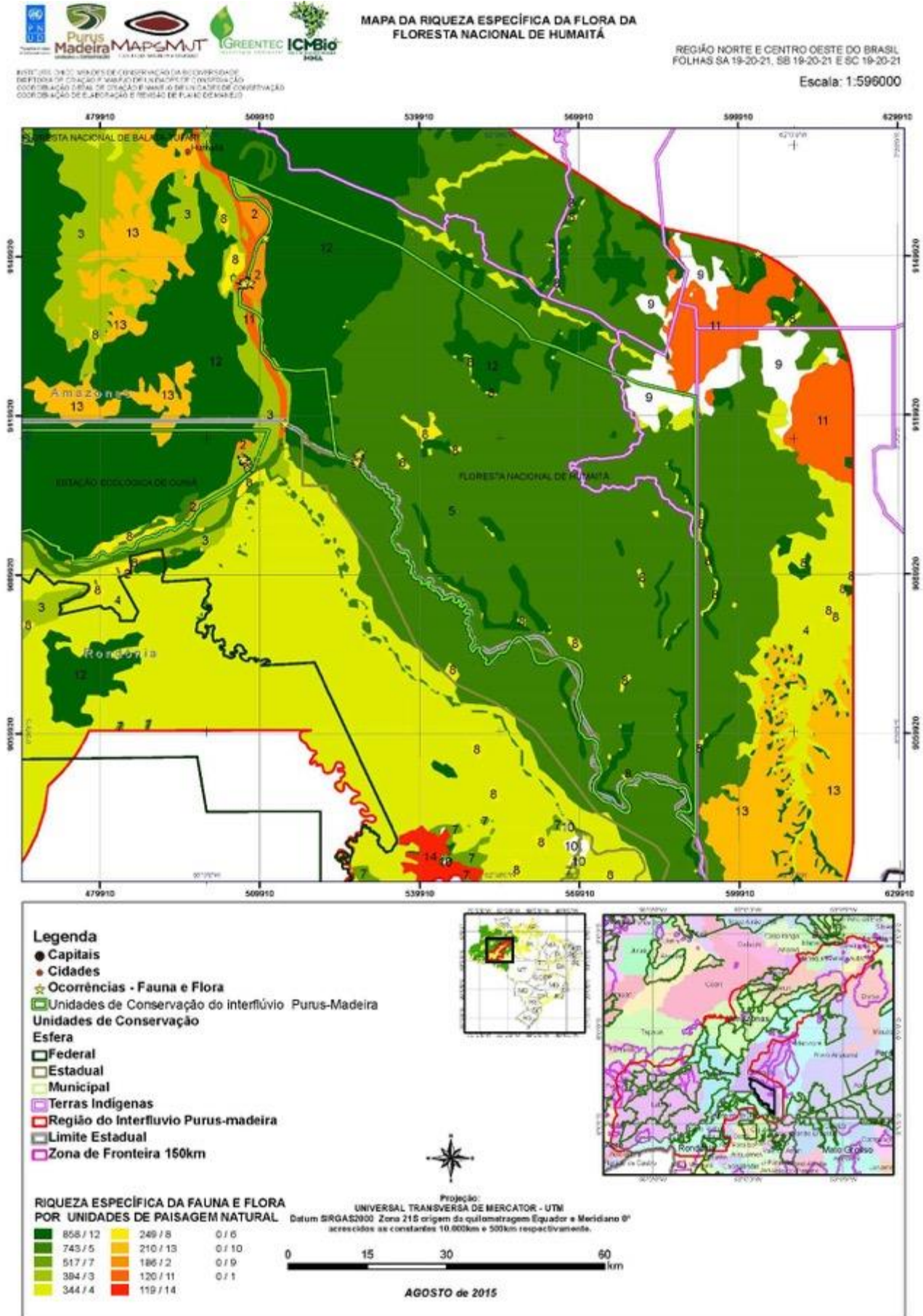


Figura 12. Mapa com a distribuição da riqueza específica da Flora na FLONA de Humaitá, por UPN



Ao analisar as UPN em relação à biodiversidade presente, usando-se índices de diversidade alfa, tais como Menhinick, Margalef, Shannon-Wiener, a partir do conjunto de dados da flora e fauna, tem-se a maior diversidade calculada também para as UPN 12 e 5. Quanto ao índice de Simpson, que expressa se há dominância por uma ou poucas espécies na área amostrada (quanto mais próximo de 1, maior a dominância), a UPN 12 foi a que apresentou o maior valor de dominância (0,982). A tabela 8 apresenta estes resultados.

Tabela 8. Valores dos índices de diversidade biológica a partir do conjunto de dados de Fauna e Flora da Floresta Nacional de Humaitá, por UPN.

UPN	MARGALEF	MENHINICK	SHANNON	SIMPSON
2	3,0942	9,359	4,197	0,951
3	5,0600	8,109	4,429	0,964
4	4,3186	6,485	4,382	0,976
5	9,3237	13,896	5,229	0,975
8	3,6110	8,032	4,191	0,948
11	2,1400	7,442	3,645	0,909
12	102,488	13,113	5249	982

A UPN 5, que ocupa 77,61% da área da FLONA, tem altos valores de diversidade biológica, fortemente relacionada ao maciço de Floresta Ombrófila Densa. É também a UPN com maiores valores relativos ao potencial florestal da UC, em ambiente favorável ao manejo, se bem planejado e executado.

A UPN 12, com os mais altos valores de diversidade biológica, também relacionada aos ambientes da Floresta Ombrófila Densa e áreas de transição, na FLONA ocorre nas proximidades do rio Madeira, onde ocorrem áreas de várzea e, além da floresta Aberta de Terras Baixas, ocorrem formações pioneiras, típicas de chavascais, com elevada fragilidade. Em parte destes ambientes ocorrem manchas de solo arenoso podzólico, característicos de paleocanais, com padrões peculiares de distribuição da vegetação, ainda não bem compreendidos e descritos.

A UPN 2, apesar de apresentar os mais baixos valores de abundância e riqueza de espécies, representa um ambiente diferenciado, com espécies não registradas em outras localidades. Localizada também nas proximidades do rio Madeira, é constituída por ambientes de várzea, altamente sensíveis à alterações.

3. CONTEXTO AMBIENTAL DA FLONA DE HUMAITÁ

3.1 Meio Físico

O diagnóstico do meio físico para a região do Interflúvio Purus-Madeira e para as onze UC federais, incluindo dados de Clima, Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Hidrografia (mapas representados nas figuras 13, 14, 15, 16 e 17) e Dinâmica Superficial (figura 18), foi realizado principalmente com base na análise de uma ampla documentação, incluindo artigos científicos de diferentes autores, buscas em sítios específicos na internet, e os documentos fornecidos pelo ICMBio, com destaque para os dados do mapeamento e análises realizadas para dar suporte ao presente diagnóstico - Mapas, Gráficos e Tabelas com os dados quantitativos por UC, do Relatório de Consultoria Referente ao Contrato Nº 2012/000164 - Vaga 52 - Edital 001/2012 - PNUD BRA/08/023 - Termo de Referência nº136384 (Batista, 2012).

Os seguintes resultados cartográficos foram incorporados: elaboração da base cartográfica e de um Sistema de Informações Geográficas-SIG para a área do Interflúvio Purus-Madeira (área sob influência da BR-319), na escala 1:250.000, elaborado com base no SIPAM-RADAM, Árvores-parcelas RADAM, SRTM 30, Censo Rural

2010-Domicílios, Ottobacias nível 5, WorldClim e PRODES 2013, produtos da consultoria PNUD 2012/164. Para a elaboração dos mapas foram necessários diferentes layers (camadas) de informação de diferentes fontes.

Os dados secundários foram confirmados com observações locais, ao longo de trilhas amostrais e, sempre que possível, registradas em forma de fotografias, apresentadas e comentadas ao longo do diagnóstico. Toda informação de campo teve como base a representatividade das Unidades de Paisagem Natural (UPN), as quais representam os resultados da integração de dados do meio físico e vegetação. A análise de campo também incluiu uma categorização da qualidade ambiental de cada trilha com base na pontuação de 36 diferentes variáveis ambientais.

Considerando o meio físico da FLONA de Humaitá, as manchas arenosas podzolizadas das UPN 12 e 8, as manchas aluvionares da UPN 2, bem como o Latossolo Amarelo com sua cobertura florestal na UPN 5 merecem especial atenção.

Neste sentido, é preciso considerar que o Latossolo Amarelo ocorre em área com pequena declividade e com o maior potencial para o manejo florestal na UC, o qual deverá ser planejado de forma a respeitá-lo. O manejo florestal, geralmente representa boas oportunidades, mas também, ao mesmo tempo, riscos ambientais e sociais, e desta forma precisa ser muito bem planejado e conduzido, considerando as características específicas da UC.

Além das características já salientadas, a FLONA apresenta grande diversidade de ambientes, diretamente relacionada às suas oito diferentes UPN (UPN 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11 e 12).

As características do meio físico relacionadas aos tipos de cobertura vegetal representados em cada UPN da UC estão sintetizadas na Tabela 9.

Regionalmente, destaca-se a continuidade geográfica representada no mosaico formado pelas UC federais, estaduais e seus entornos, juntamente com as terras indígenas, propiciando a conservação de ambientes extremamente importantes para a Região do Interflúvio Purus-Madeira como lagos, igarapés e grandes rios, planícies e serras, diversos tipos de solos e formações geológicas, juntamente com a alta biodiversidade associada.

Além de proteger diretamente a natureza de 38% do território do interflúvio as UC garantem fontes de benefícios sociais e econômicos, promovendo o desenvolvimento sustentável da região e o ordenamento do território.

Importante considerar também as potencialidades do manejo florestal, que representa boas oportunidades e, ao mesmo tempo, riscos ambientais e sociais, precisando ser muito bem conduzido.

Tabela 9. Integração de dados do meio físico por UPN na FLONA de Humaitá.

UPN	GEOMORFOLOGIA	PROCESSO	GEOLOGIA	SOLOS	VEGETAÇÃO	ÁREA ha	% UC
5	Depressão do Madeira - Canumã	Superfície rebaixada, com relevos predominantemente tabulares, apresenta dissecação suave a mediana, a oeste, e dissecação mais expressiva, a leste. Acha-se elaborada em sedimentos cretáceos da Formação Alter do Chão.	Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica	Latossolo Amarelo	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	372,739	77.70%
					Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - arbustiva sem palmeiras	245	0.05%
					Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós	26	0.01%
					Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - herbácea sem palmeiras	7	0.00%
				Podzol Hidromórfico	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	57	0.01%
					Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	5	0.00%
	Terraços Holocênicos	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	114	0.02%			
	Depressão do Roosevelt - Aripuanã	Verifica-se a alternância de longos trechos de dissecação suave com diversos outros um pouco mais dissecados. Contudo, a noroeste, o relevo apresenta topos planos.	Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica	Latossolo Amarelo	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	27	0.01%
UPN 5 Total						373,220	77.80%
12	Depressão do Madeira - Canumã	Superfície rebaixada, com relevos predominantemente tabulares, apresenta dissecação suave a mediana, a oeste, e dissecação mais expressiva, a leste. Acha-se elaborada em sedimentos cretáceos da Formação Alter do Chão.	Formação Solimões	Podzólico Vermelho-Amarelo	Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	19,239	4.01%
					Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	15,797	3.29%
				Podzol Hidromórfico	Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	137	0.03%
					Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	52	0.01%
					Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	12,407	2.59%

UPN	GEOMORFOLOGIA	PROCESSO	GEOLOGIA	SOLOS	VEGETAÇÃO	ÁREA ha	% UC
			Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica		Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	6,766	1.41%
					Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - herbácea sem palmeiras	5,442	1.13%
				Podzólico Vermelho-Amarelo	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	5,736	1.20%
					Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	2,774	0.58%
				Latossolo Vermelho-Amarelo Podzólico	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	259	0.05%
				Latossolo Amarelo	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	124	0.03%
					Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - arbustiva sem palmeiras	66	0.01%
					Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - herbácea sem palmeiras	37	0.01%
					Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	23	0.00%
				Terraços Holocênicos	Podzol Hidromórfico	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	8,707
			Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - arbustiva sem palmeiras			8,220	1.71%
			Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - herbácea sem palmeiras			664	0.14%
			Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - herbácea			402	0.08%
			Latossolo Amarelo		Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - herbácea sem palmeiras	10	0.00%

UPN	GEOMORFOLOGIA	PROCESSO	GEOLOGIA	SOLOS	VEGETAÇÃO	ÁREA ha	% UC
	Planície Amazônica	Vários níveis de terraços e as várzeas recentes contêm diques e paleocanais, lagos de meandro e de barramento, bacias de decantação, furos, canais anastomosados e trechos de talvegues retelinizados por fatores estruturais.	Aluviões Holocênicos	Podzólico Vermelho-Amarelo	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras	1,479	0.31%
				Solo Aluvial	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras	17	0.00%
					Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel emergente	8	0.00%
UPN 12 Total						88,366	18.42%
9	Depressão do Roosevelt - Aripuanã	Verifica-se a alternância de longos trechos de dissecação suave com diversos outros um pouco mais dissecados. Contudo, a noroeste, o relevo apresenta topos planos.	Complexo Nova Monte Verde	Latossolo Amarelo	Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós	2,899	0.60%
			Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica		Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	2,691	0.56%
					Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	10	0.00%
	Depressão do Madeira - Canumã	Superfície rebaixada, com relevos predominantemente tabulares, apresenta dissecação suave a mediana, a oeste, e dissecação mais expressiva, a leste. Acha-se elaborada em sedimentos cretáceos da Formação Alter do Chão.	Complexo Nova Monte Verde		Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós	251	0.05%
			Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica		Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	201	0.04%
					Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	6	0.00%
UPN 9 Total						6,057	1.26%
8	Depressão do Madeira - Canumã	Superfície rebaixada, com relevos predominantemente tabulares, apresenta dissecação suave a mediana, a oeste, e dissecação mais expressiva, a leste. Acha-se elaborada em sedimentos cretáceos da Formação Alter do Chão.	Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica	Latossolo Amarelo	Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - arbustiva sem palmeiras	3,901	0.81%
					Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - herbácea sem palmeiras	292	0.06%
					Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	56	0.01%
				Podzol Hidromórfico	Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - herbácea sem palmeiras	23	0.00%

UPN	GEOMORFOLOGIA	PROCESSO	GEOLOGIA	SOLOS	VEGETAÇÃO	ÁREA ha	% UC
			Terraços Holocênicos	Latossolo Amarelo	Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - herbácea	37	0.01%
				Podzol Hidromórfico	Formações Pioneiras com influência fluvial e / ou lacustre - arbustiva sem palmeiras	12	0.00%
UPN 8 Total						4,323	0.90%
2	Planície Amazônica	Vários níveis de terraços e as várzeas recentes contêm diques e paleocanais, lagos de meandro e de barramento, bacias de decantação, furos, canais anastomosados e trechos de talvegues retelinizados por fatores estruturais.	Aluviões Holocênicos	Solo Aluvial	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras	3,945	0.82%
UPN 2 Total						3,945	0.82%
4	Depressão do Madeira - Canumã	Superfície rebaixada, com relevos predominantemente tabulares, apresenta dissecação suave a mediana, a oeste, e dissecação mais expressiva, a leste. Acha-se elaborada em sedimentos cretáceos da Formação Alter do Chão.	Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica	Latossolo Amarelo	Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós	2,134	0.44%
					Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	50	0.01%
			Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente		12	0.00%	
			Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós		11	0.00%	
	Depressão do Roosevelt - Aripuanã	Verifica-se a alternância de longos trechos de dissecação suave com diversos outros um pouco mais dissecados. Contudo, a noroeste, o relevo apresenta topos planos.	Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica		Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós	66	0.01%
					Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	9	0.00%
			Complexo Nova Monte Verde		Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós	5	0.00%
UPN 4 Total						2,288	0.48%
3	Planície Amazônica	Vários níveis de terraços e as várzeas recentes contêm diques e	Aluviões Holocênicos	Solo Aluvial	Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel emergente	1,070	0.22%

UPN	GEOMORFOLOGIA	PROCESSO	GEOLOGIA	SOLOS	VEGETAÇÃO	ÁREA ha	% UC
		paleocanais, lagos de meandro e de barramento, bacias de decantação, furos, canais anastomosados e trechos de talvegues retilinizados por fatores estruturais.			Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente	399	0.08%
					Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras	4	0.00%
				Podzólico Vermelho-Amarelo	Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel emergente	6	0.00%
UPN 3 Total						1,479	0.31%
11	Depressão do Roosevelt - Aripuanã	Verifica-se a alternância de longos trechos de dissecação suave com diversos outros um pouco mais dissecados. Contudo, a noroeste, o relevo apresenta topos planos.	Complexo Nova Monte Verde	Podzólico Vermelho-Amarelo	Floresta Ombrófila Aberta Submontana com cipós	30	0.01%
	Planície Amazônica	Vários níveis de terraços e as várzeas recentes contêm diques e paleocanais, lagos de meandro e de barramento, bacias de decantação, furos, canais anastomosados e trechos de talvegues retilinizados por fatores estruturais.	Aluviões Holocênicos	Solo Aluvial	Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel emergente	7	0.00%
UPN 11 Total						37	0.01%
Total Geral						479,716	100.00%

Figura 13. Mapa da estacionalidade climática da FLONA de Humaitá



REGIÃO NORTE E CENTRO OESTE DO BRASIL
FOLHAS SA 19-20-21, SB 19-20-21 E SC 19-20-21

Escala: 1:532000

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

MAPA DA ESTACIONALIDADE CLIMÁTICA DA FLORESTA NACIONAL DE HUMAITÁ

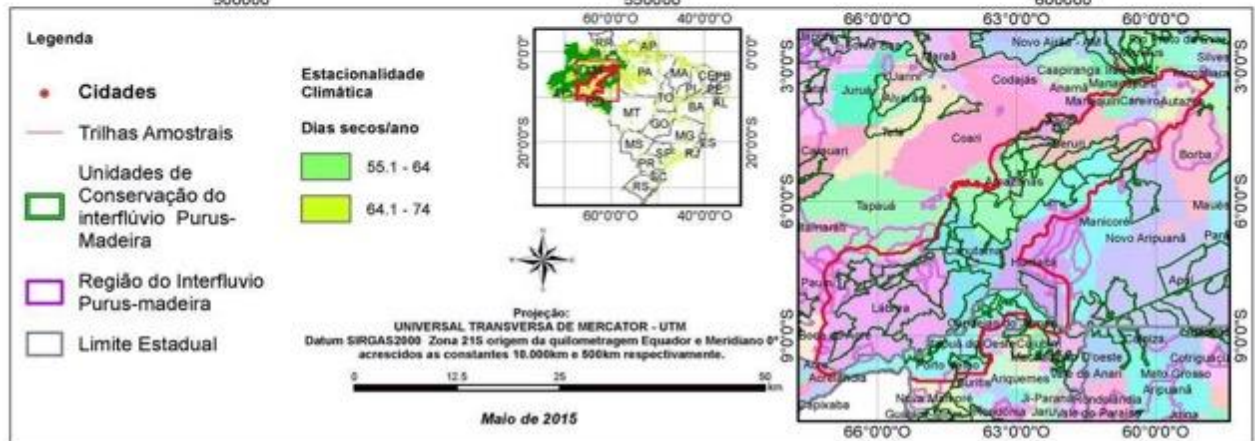
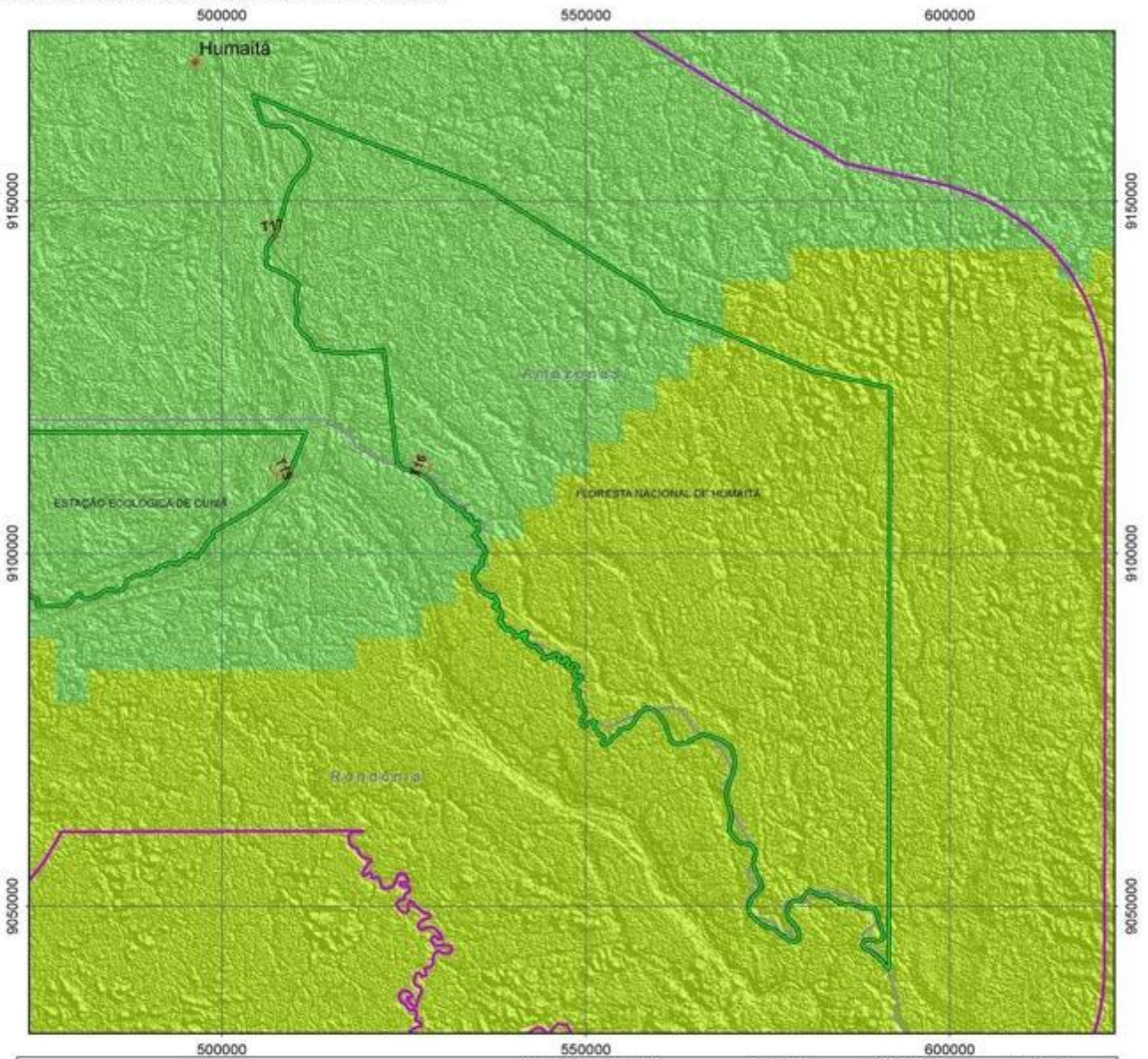


Figura 14. Mapa geológico da FLONA de Humaitá

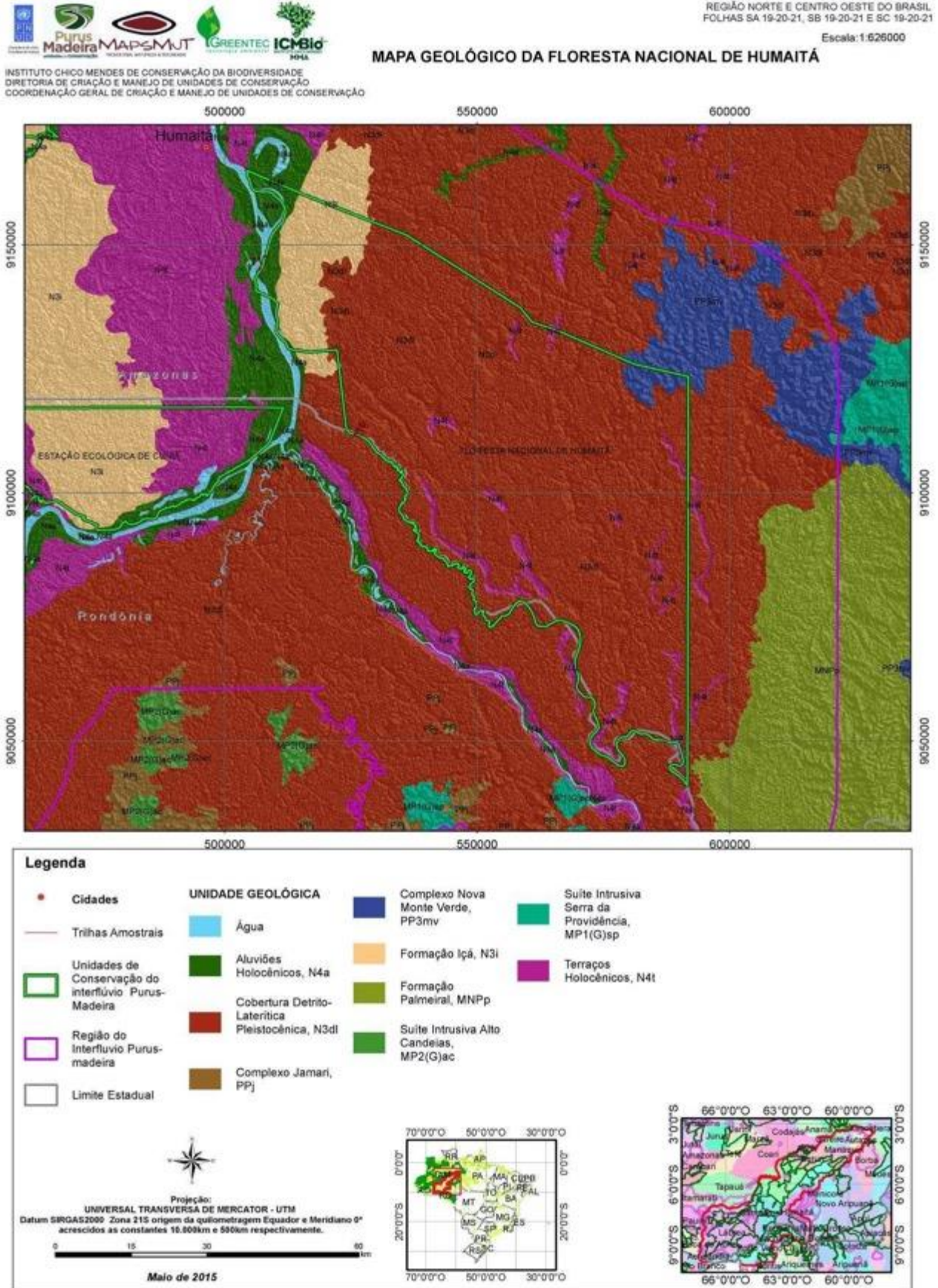


Figura 15. Mapa geomorfológico da FLONA de Humaitá

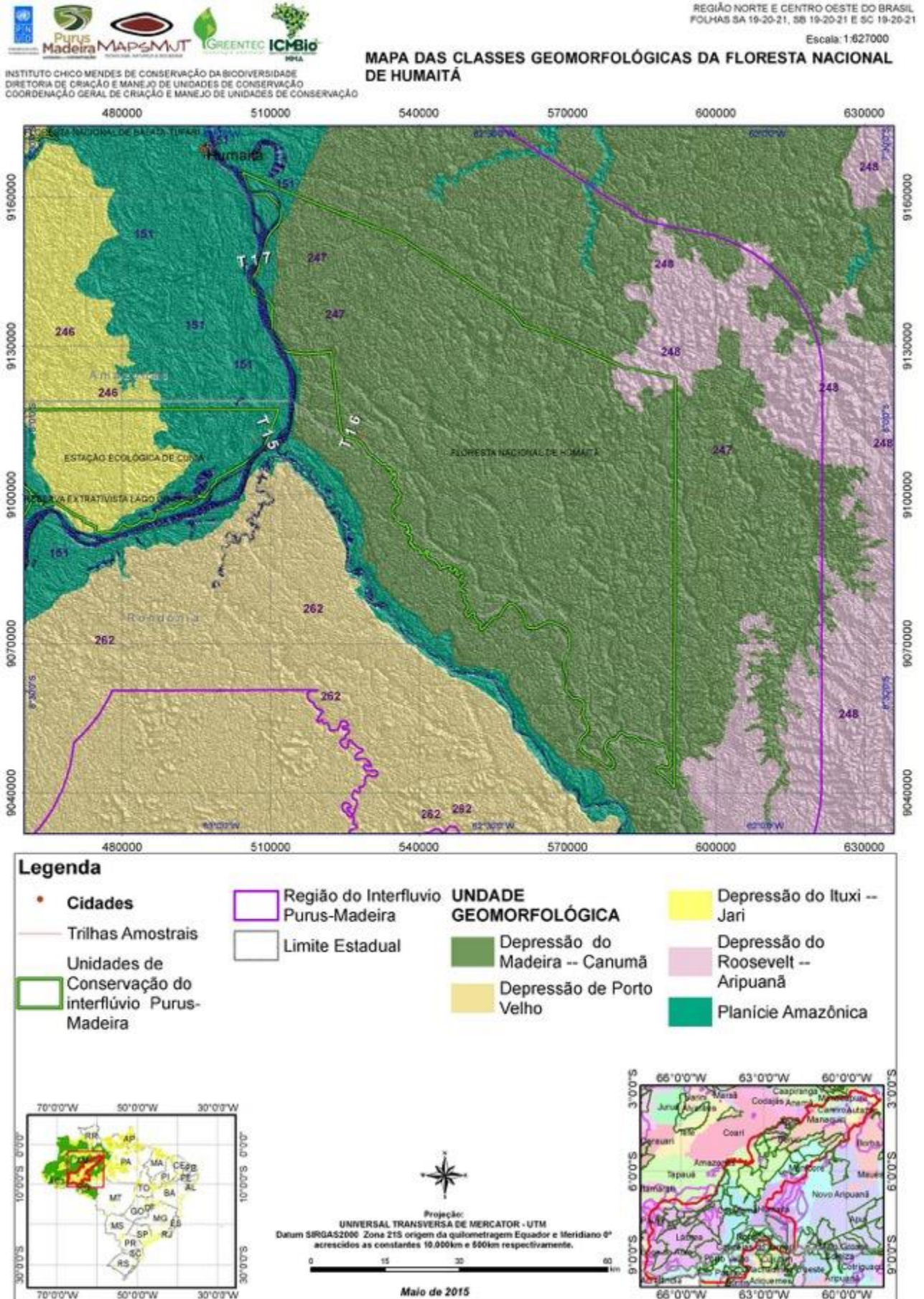


Figura 16. Mapa dos solos da FLONA de Humaitá

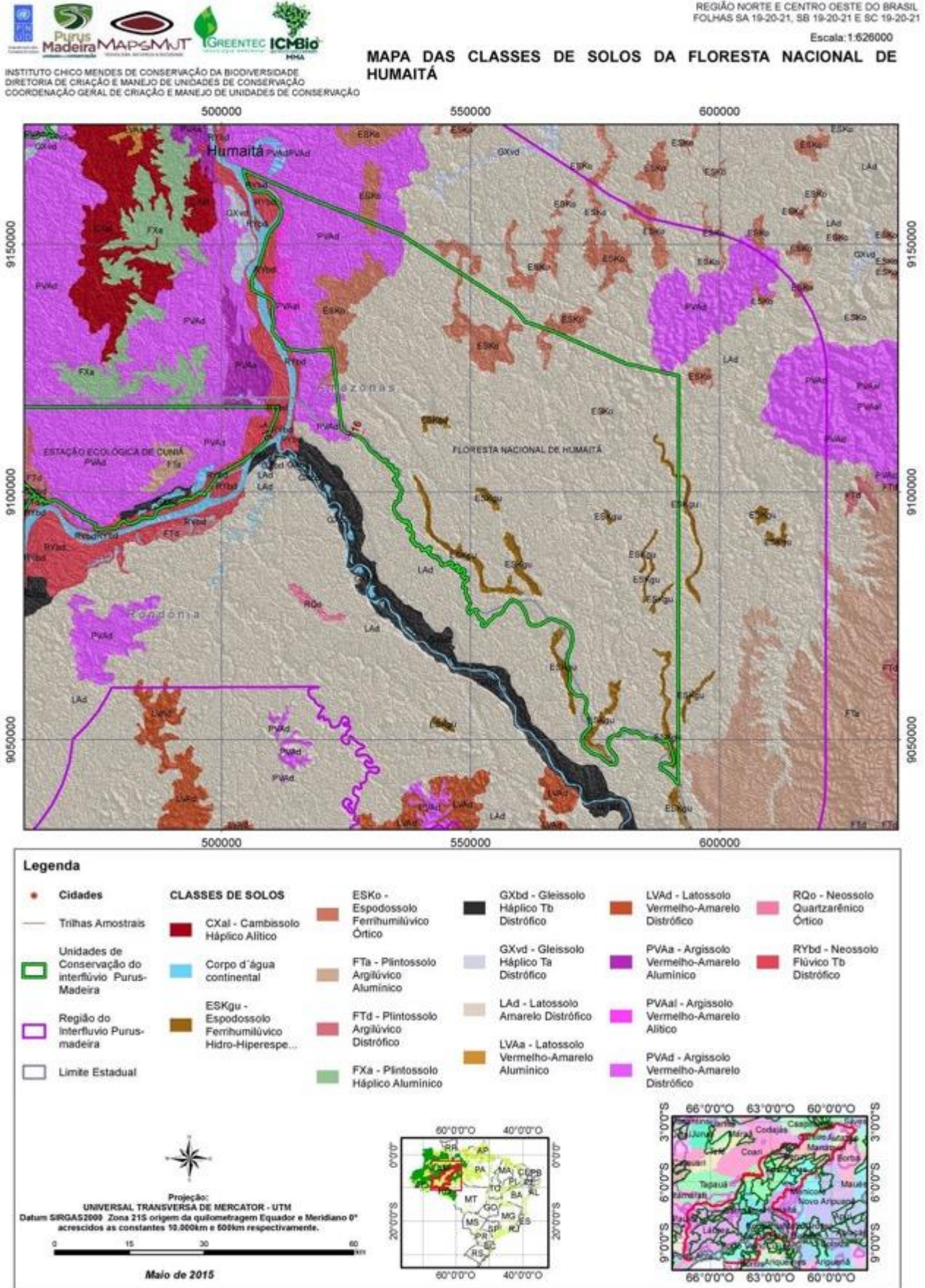


Figura 17. Mapa das bacias hidrográficas da FLONA de Humaitá

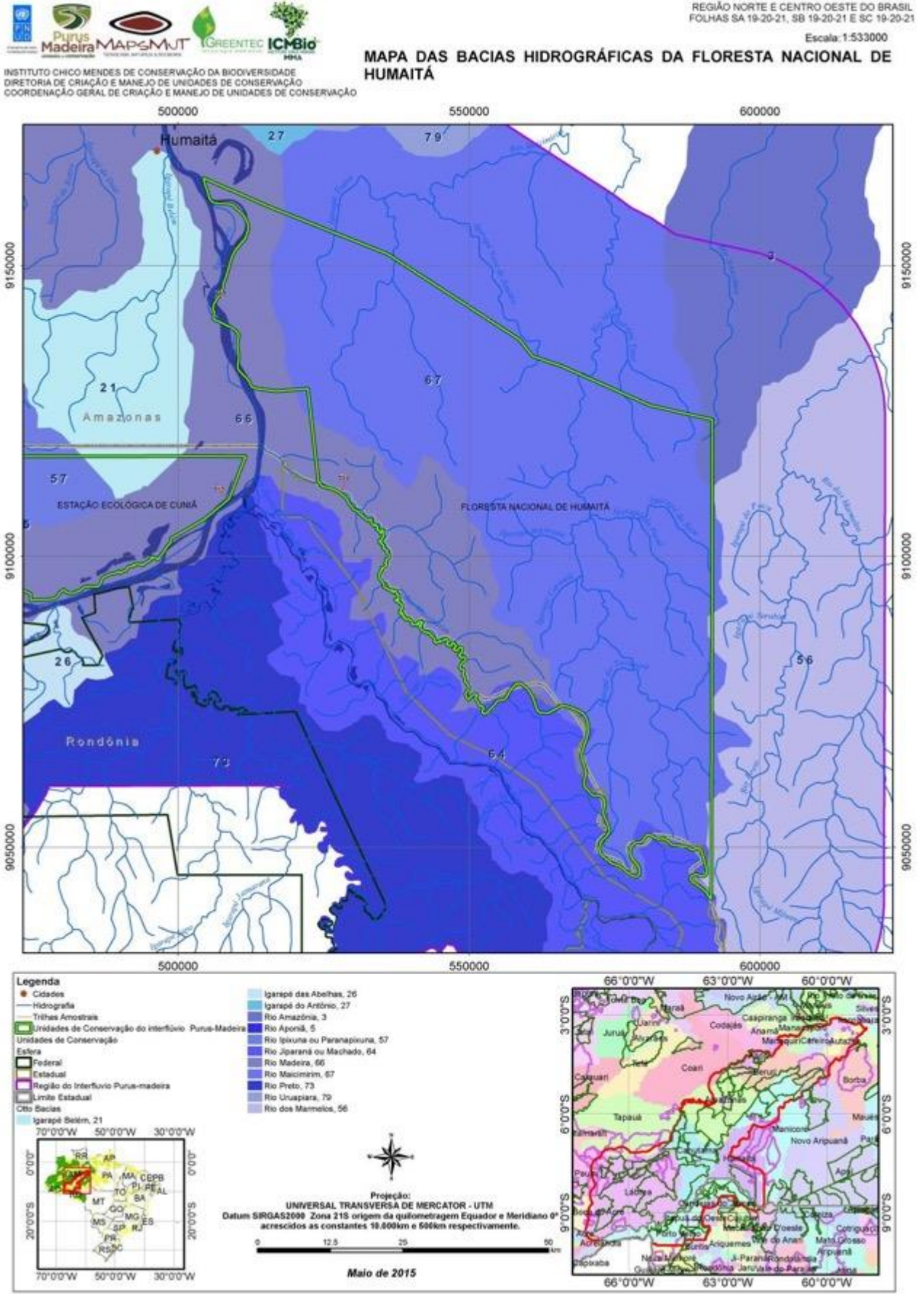
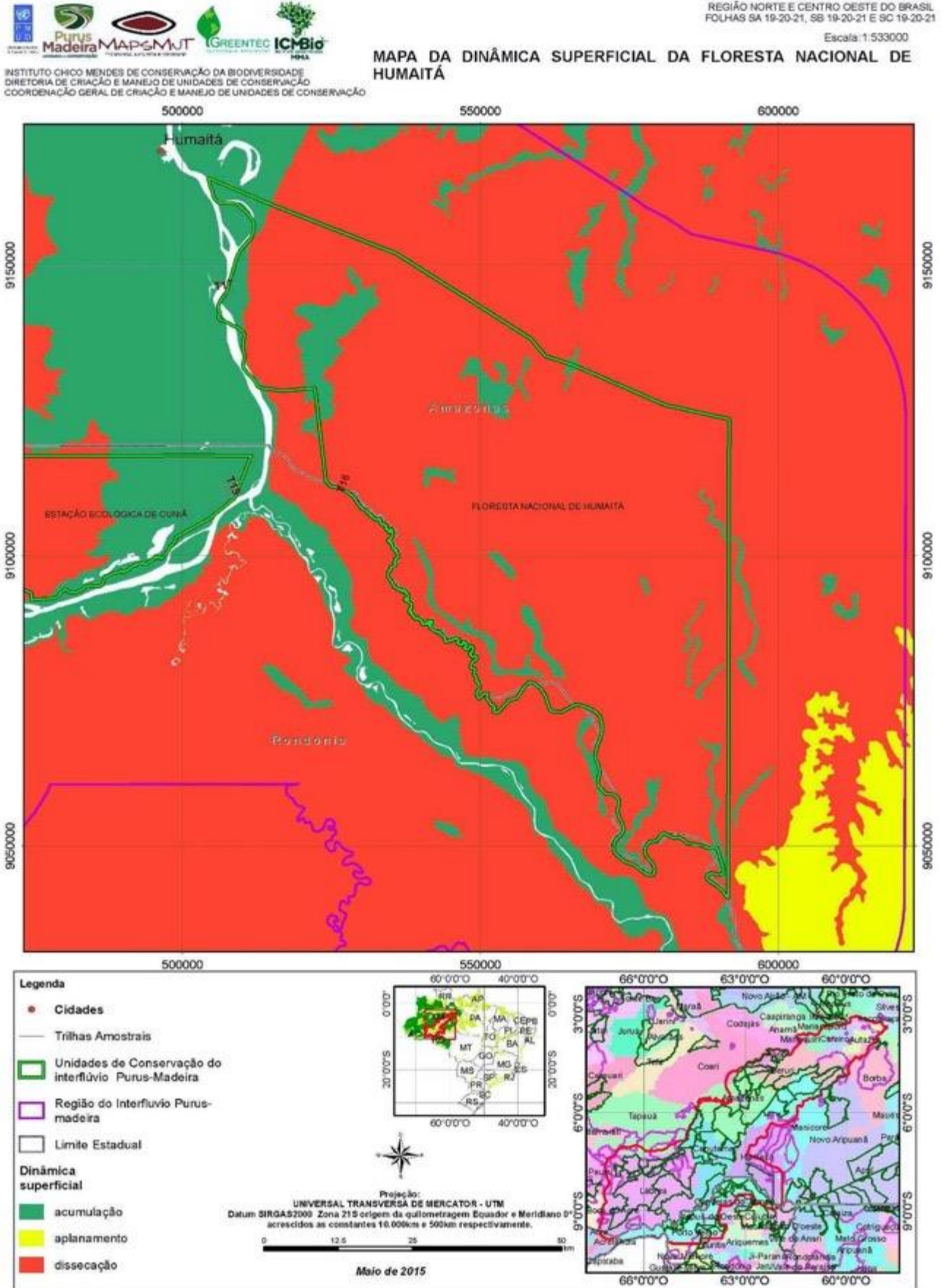


Figura 18. Mapa da dinâmica superficial da FLONA de Humaitá



3.2 Meio Biótico

3.2.1 Vegetação

A caracterização da Vegetação foi realizada em pontos intermediários de cada trecho das trilhas definidas para as UPN da UC. Foi feita uma descrição qualitativa para a fitofisionomia e ambiente de cada trecho e anotadas outras características dos ambientes amostrados, conforme formulário de referência derivado de Sobrevilla & Bath (1992). Os aspectos da vegetação em cada trecho analisado foram registrados por meio de imagens panorâmicas 360°. Foi adotado o sistema de Classificação da Vegetação Brasileira proposto por IBGE (2012) (figura .

Para o levantamento florístico, a metodologia empregada foi a amostragem aleatória nas trilhas percorridas, onde foram coletados espécimes em qualquer estágio reprodutivo (botões, flores ou frutos). A amostragem se restringiu a espécies herbáceo-arbustivas, além de lianas e arvoretas de sub-bosque (até 12 metros). Para o inventário de espécies arbóreas emergentes ou componentes do dossel, foram considerados os dados levantados no Inventário Florestal.

As listagens das espécies foram organizadas por UC e para o Interflúvio como um todo. Espécies ameaçadas de extinção são indicadas, seguindo-se o Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli & Moraes, 2013), assim como, a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014).

Todos espécimes férteis foram depositados no herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

Nas UC em que a categoria admite a exploração de seus recursos naturais, principalmente Florestas Nacionais, foram obtidas informações básicas sobre potencial do Recurso Florestal. Para cada trilha estudada foi implantado 1 conglomerado, inserido no ponto intermediário do trecho florestal. Partindo deste ponto central, perpendicularmente a trilha, com intervalos de 180° foram abertas trilhas secundárias de 150m de comprimento. Outras duas eram estabelecidas ao longo da trilha, formando 4 eixos de 150m, distribuídos em ângulos de 90°. Para cada um destes eixos, os primeiros 50m eram desconsiderados, sendo que os últimos 100m compunham as subparcelas de 20x100m (2000m²). Para as espécies identificadas como recurso madeireiro foi considerado como critério de inclusão DAP igual ou maior que 40cm, já para as espécies destinadas prioritariamente ao uso não madeireiro não havia este critério de inclusão. Com a aplicação deste método e critérios procurou-se manter a máxima sincronia com a metodologia proposta pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB, 2012). Para os cálculos dos parâmetros fitossociológicos foi utilizado o software FITOPAC 2.1 (Shepherd, 2009),

A FLONA de Humaitá, localizada na margem leste do rio Madeira, embora seja contemplada neste trabalho, não está situada no Interflúvio Purus-Madeira e sim no Interflúvio Madeira-Tapajós.

Em sua composição dominam a vegetação florestal. Próximo aos rios e maiores igarapés esta vegetação sofre forte influência do regime hídrico. Por toda UC é notada, de forma fragmentada, a presença de formações savânicas (Cerrado e/ou Campinarana).

Para a base de Vegetação, as classes mais representativas são dominadas por Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas (87,31%), seguidas por Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas (7,20%) e Áreas de Formações Pioneiras Influência Fluvial e/ou Lacustre (3,65%), como ilustram os dados na Tabela 10.

Figura 19. Mapa de vegetação da FLONA de Humaitá

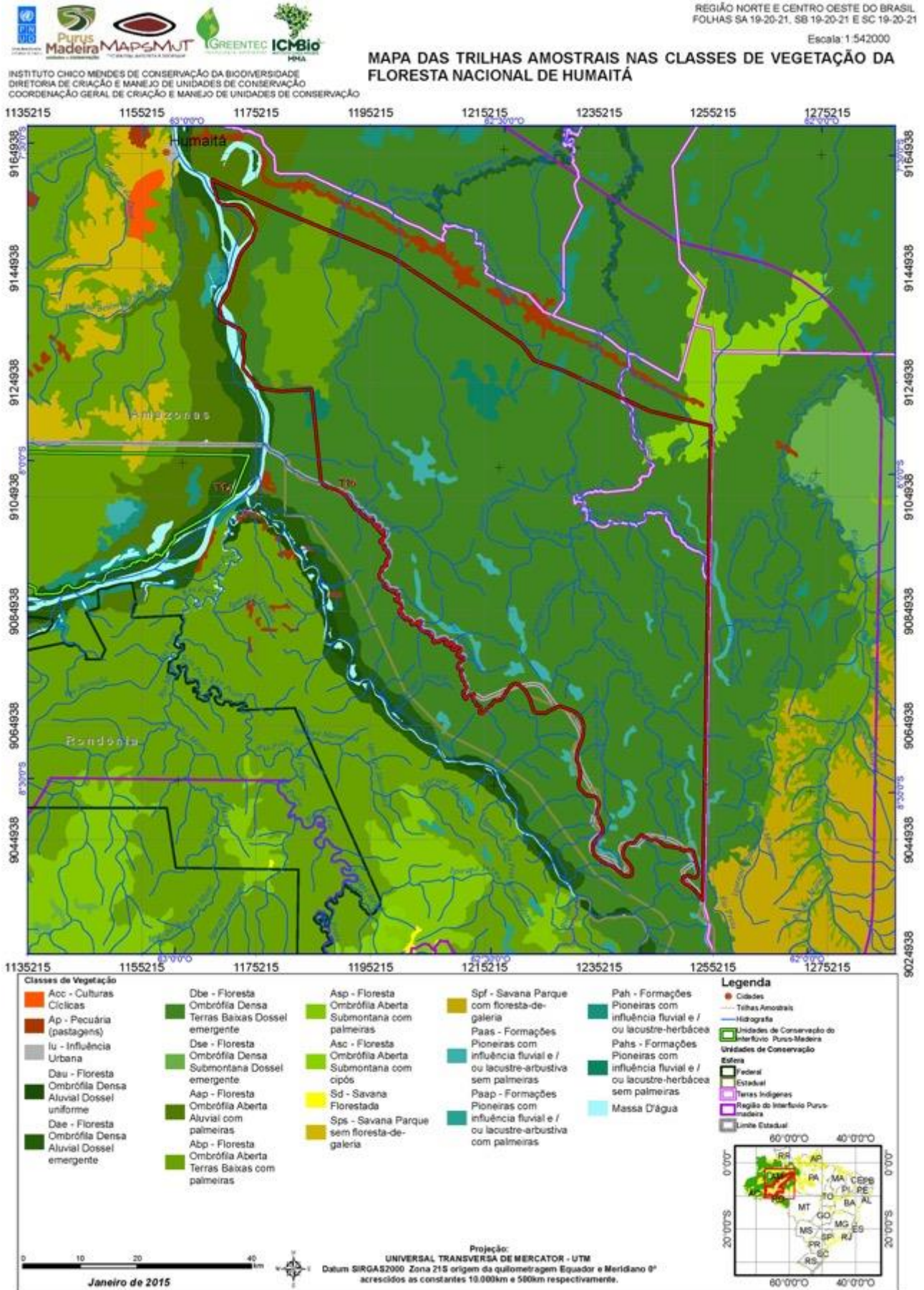


Tabela 10. Classes de Vegetação da FLONA de Humaitá.

Classe de Vegetação	Área (ha)	Área (%)
Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	416.476	87,31%
Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas	34.346	7,20%
Formações Pioneiras Influência Fluvial e/ou Lacustre	17.396	3,65%
Floresta Ombrófila Aberta Aluvial	5.153	1,08%
Água	1.986	0,42%
Floresta Ombrófila Densa Aluvial	1.010	0,21%
Pecuária	624	0,13%
Total	476.991	100%

As UPN mais expressivas na FLONA de Humaitá são a UPN 5, seguidas pela UPN 12. Embora tenham um arranjo maior, as UPN mais representativa (UPN 5), é composta basicamente por Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas, assim como para a UPN 12. Conforme a Tabela 11.

Tabela 11. Arranjo e distribuição das classes de Vegetação para as UPN ocorrentes na FLONA de Humaitá.

UPN	Classe de Vegetação	Área (ha)	Área (%)
5	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	367394	77,02%
	Formações Pioneiras Influência Fluvial e/ou Lacustre	1638	0,34%
	Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas	300	0,06%
	Pecuária	260	0,05%
	Água	5	0,00%
5 Total		369596	77,48%
12	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	39188	8,22%
	Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas	33995	7,13%
	Formações Pioneiras Influência Fluvial e/ou Lacustre	12372	2,59%
	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial	1732	0,36%
	Pecuária	322	0,07%
	Água	156	0,03%
	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	13	0,00%
12 Total		87778	18,40%
9	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	6118	1,28%
9 Total		6118	1,28%
8	Formações Pioneiras Influência Fluvial e/ou Lacustre	3386	0,71%
	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	1199	0,25%
8 Total		4585	0,96%
2	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial	3284	0,69%
	Água	400	0,08%
	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	183	0,04%
2 Total		3867	0,81%
4	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	2238	0,47%
	Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas	51	0,01%

UPN	Classe de Vegetação	Área (ha)	Área (%)
4 Total		2289	0,48%
3	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	884	0,19%
	Água	369	0,08%
	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	116	0,02%
	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial	98	0,02%
	Pecuária	43	0,01%
3 Total		1510	0,32%
11	Água	1057	0,22%
	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	114	0,02%
	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	39	0,01%
	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial	39	0,01%
11 Total		1248	0,26%
	Total geral	473991	100,00%

Comparando-se a lista de registros já existentes no Interflúvio com a lista resultante das coletas realizadas nas campanhas de 2014, 50 espécies são registradas pela primeira vez para a região do Interflúvio (Anexo 1.18). A FLONA de Humaitá contribuiu com 6 registros. Onde 2 registros foram únicos para esta unidade, sendo eles: *Ceratopteris sp.* (Pteridaceae) e *Solanum cf. pilcomayense* (Solanaceae).

Outros 4 registros são comuns a outras unidades de conservação, sendo eles: *Lomariopsis nigropaleata* (Lomariopsidaceae), encontrado também na ESEC Cuniã, FLONA Iquiri, REBIO Abufari e RESEX Médio-Purus; *Microgramma reptans* (Polypodiaceae), encontrada também na ESEC Cuniã, REBIO Abufari, RESEX Capanã Grande e RESEX Médio-Purus; *Thelypteris cf. juruensis* (Thelypteridaceae), encontrado também na ESEC Cuniã e *Lepidocaryum tenue var. tenue* (Arecaceae), encontrado também na PARNA Nascentes do Lago Jari e RESEX Ituxi.

Lista de espécies madeireiras classificadas como vulneráveis segundo Portaria MMA Nº 443, de 17 de Dezembro de 2014, para a FLONA de Humaitá ucuúba - *Virola surinamensis* Fam. Myristicaceae, castanha-da-amazônica *Bertholletia excelsa* Fam. Lecythydaceae, angelim-pedra *Hymenolobium excelsum* Fam. Fabaceae, itauba *Mezilaurus itauba* Fam. Lauraceae,

3.2.1.1 Caracterização do potencial florestal (madeireiro e não madeireiro) por UPN

Para a caracterização do potencial florestal da FLONA de Humaitá foram amostradas as trilhas 16 e 17, nas UPN 5 e 2, gerando uma área total inventariada de 1,6 hectares.

Considerando o recurso florestal madeireiro foram inventariados 464,9m³, resultando no volume médio de 290,6m³ por hectare.

Na UPN 2, para o recurso florestal madeireiro destinado para a indústria de laminados, foram registrados 129,4m³, atribuindo a média de 161,7m³ por hectare. Já para o recurso florestal madeireiro destinado às serrarias, foram registrados 135,2m³, cerca de 169m³ hectare, como média.

Na UPN 5, para o recurso florestal madeireiro destinado para a indústria de laminados, foram registrados 18,6m³, atribuindo a média de 23,3m³ por hectare. Já para o recurso florestal madeireiro destinado às serrarias, foram registrados 181,7m³, cerca de 227m³ por hectare, como média.

Na região do Interflúvio Purus-Madeira, a equipe do Inventário de Recurso Florestal amostrou o total de 22,4ha. Extrapolando os valores médios encontrados na região, em relação a área de cada UPN contida na FLONA, chega-se na média geral de 47m³ para o recurso florestal madeireiro destinado para a indústria de laminados e 118m³ para o recurso florestal madeireiro destinado para as serrarias. A Tabela 12 detalha o volume total estimado para o recurso florestal madeireiro na UC, por UPN.

Tabela 12. Recursos florestal madeireiro, volumes estimados por UPN para a FLONA de Humaitá.

UPN	Área (hectares)	Madeireiro - laminado (m ³)	Madeireiro - serraria (m ³)
2	3867	625353	653464
3	1510	54381	192616
4	2289	50704	231813
5	369596	19616318	48562499
8	4585	115701	665378
9	6118	0	0
11	1248	0	0
12	87778	1722642	5877928
Total	476991	22185100	56183697

Com base no trabalho realizado nesta UC pelo Serviço Florestal Brasileiro, em 2008, empregando conglomerados e considerando diferentes classes de diâmetro, o volume estimado para o estrato “Floresta Ombrófila Densa” foi de 186,99 m³.ha-1, sendo 92,66 m³.ha-1 correspondente ao volume de árvores com DAP entre 10cm e 49,99cm e 94,34 m³.ha-1 para árvores com DAP ≥ 50 cm. Para a Floresta Ombrófila Aberta, o volume total foi de 116,46m³.ha-1, sendo 98,27 m³.ha-1 correspondente ao volume de árvores com DAP entre 10cm e 49,99cm e 18,19 m³.ha-1 para árvores com DAP ≥ 50 cm. Contrapondo estes dados, em locais dominados por Floresta Ombrófila Aberta Aluvial, encontrou-se em campo o volume médio de 290,6m³ por hectare, para árvores com DAP ≥ 40 cm. Esta gritante diferença entre os valores encontrados pode estar relacionada às diferentes classes diamétricas consideradas nos dois trabalhos. Outro ponto importante a ser ressaltado é que os locais amostrados por no presente Diagnóstico tinham forte influencia aluvial, contando com espécies florestais com grande volume agregado, como as samaumeiras (*Ceiba spp*) e maçarandubas (*Manilkara spp*) que podem facilmente tendenciar para uma maior volumetria geral.

Considerando o recurso florestal não-madeireiro, foram realizados 11 registros, resultando no valor médio de 6,9 registros por hectare. Para o recurso florestal não-madeireiro destinado para a alimentação foram 6 registros, atribuindo a média de 7,5 por hectare.

Já para o recurso florestal não-madeireiro destinado à extração de látex foram registrados três exemplares, cerca de 3,8 registros por hectare, como média. Foram feitos dois registros para a espécie carapanauba (*Aspidosperma nitidum*), compondo o recurso florestal não-madeireiro destinado ao uso medicinal, com média de 2,5 registros por hectare.

Com a extrapolação por UPN, para o recurso florestal não-madeireiro, a média geral de indivíduos por hectare foi de 6 para alimentação, 0,4 para artesanato, 0,01 para construção, 4 para látex, 1 para uso medicinal e 4 para óleo. A

Tabela 13 detalha o volume total estimado para o recurso florestal não-madeireiro na UC, por UPN.

Tabela 13. Recursos florestal não-madeireiro, número de indivíduos estimados por UPN para a FLONA de Humaitá.

UPN	Área	Alimentação	Artesanato	Construção	Látex	Medicinal	Óleo
2	3867	4834	0	0	14501	9667	0
3	1510	17927	0	2831	0	3774	15096
4	2289	21460	1431	0	2861	5723	1431
5	369596	2309974	131999	0	1715981	527994	1451984
8	4585	0	0	0	0	0	5732
9	6118	0	0	0	0	0	0
11	1248	0	0	0	0	0	0
12	87778	524230	36574	0	134105	48766	377933
Total	476991	2878424	170003	2831	1867448	595924	1852175

Com base no trabalho realizado nesta UC pelo Serviço Florestal Brasileiro, em 2008, sobre a ocorrência de espécies de interesse não madeireiro foram registradas as seguintes médias de indivíduos por hectare, para as principais espécies: açaí (*Euterpe oleracea*) 0,40; seringueira (*Hevea brasiliensis*) 2,02; Castanheira (*Bertholettia excelsa*) 0,55; Copaíba (*Copaiera spp.*) 4,38. Enquanto que no presente trabalho, com base nos dados quantificados para as UPN 2 e 5, as respectivas médias foram: açaí (*Euterpe precatória*) 3; seringueira (*Hevea brasiliensis*) 0,87; castanha-da-amazonia (*Bertholettia excelsa*) 0,4; e Copaíba (*Copaifera multijulga.*) 0,7. Os valores apresentados por ambos os trabalhos para a espécie castanha-da-amazonia (*Bertholettia excelsa*) estão bem próximos, aumentando a confiabilidade destas informações para embasar futuras decisões de conservação e manejo para a espécie. Os valores diferentes, apresentados para as outras espécies, podem ter sua explicação na amostragem, pois as espécies em questão estão fortemente relacionadas a ambientes específicos que, provavelmente, não foram trabalhados de forma proporcional pelas iniciativas comparadas.

Considerando os recursos florestais madeireiros, algumas espécies com potencial para exploração sustentável estão listadas na Tabela 14. O total de espécies com potencial madeireiro para essa UC foi de 233 considerando o conjunto de UPN. A lista dessas espécies encontra-se no item XXIII - INVENTÁRIO DA VEGETAÇÃO DA REGIÃO DO INTERFLÚVIO PURUS-MADEIRA no volume Anexos. Entre estas, o angelim-pedra (*Hymenolobium excelsum*- Fabaceae), a itauba (*Mezilaurus itauba* - Lauraceae), a castanha-da-amazônica (*Bertholletia excelsa* - Lecythidaceae) e a virola ou ucuúba (*Virola surinamensis* - Myristicaceae) são as espécies madeireiras classificadas como vulneráveis, segundo a lista atualizada pela portaria MMA Nº 443, de 17 de dezembro de 2014, registradas em campo para a FLONA de Humaitá.

Tabela 14. Algumas espécies com potencial madeireiro para exploração.

Nome popular	Nome científico	Família botânica
Amapá Amapá	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae
Amarelinho	<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae
angelim-pedra	<i>Dinizia excelsa</i>	Fabaceae
angelim-saia	<i>Parkia pendula</i>	Fabaceae
Arapari	<i>Macrobium acaciifolium</i>	Fabaceae
Cambara	<i>Qualea sp</i>	Vochysiaceae
castanha-da-amazônia	<i>Bertholletia excelsa</i>	Lecythidaceae

Nome popular	Nome científico	Família botânica
Cedrinho	<i>Ruizterania albiflora</i>	Vochysiaceae
cedro-amazonense	<i>Cedrelinga sp</i>	Fabaceae
Cumarú	<i>Dipteryx micranta</i>	Fabaceae
cumarú-ferro	<i>Dipteryx odorata</i>	Fabaceae
Cumarurana	<i>Dipteryx magnifica</i>	Fabaceae
Cupiuba	<i>Goupia glabra</i>	Goupiaceae
Inhare	<i>Brosimum guianense</i>	Moraceae
Itauba itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	Lauraceae
jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae
jequitibá	<i>Cariniana estrellensis</i>	Lecythidaceae
Jutai jutai	<i>Hymenaea parvifolia</i>	Fabaceae
Loro	<i>Nectandra sp</i>	Lauraceae
loro-itauba	<i>Mezilaurus sp</i>	Lauraceae
loro-preto	<i>Nectandra cuspidata</i>	Lauraceae
Massaranduba	<i>Manilkara sp</i>	Sapotaceae
pau-barco	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae
Pequi	<i>Caryocar villosum</i>	Caryocaraceae
Piquiarana	<i>Caryocar glabrum</i>	Caryocaraceae
Piranheira	<i>Piranhea trifoliata</i>	Picrodendraceae
sumaúma	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae
Virola	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae

Considerando o recurso florestal não-madeireiro destinado para a alimentação destacam-se espécies como cacau (*Theobroma cacao*), açaí (*Euterpe precatoria*), tucumã (*Astrocaryum sp*) e castanha-da-amazônia (*Bertholletia excelsa*). Destacam-se ainda as seringueiras (*Hevea ssp.*) utilizadas para extração de látex e a carapanauba (*Aspidosperma nitidum*) com uso medicinal.

3.2.1.2 Focos de Calor e desmatamento

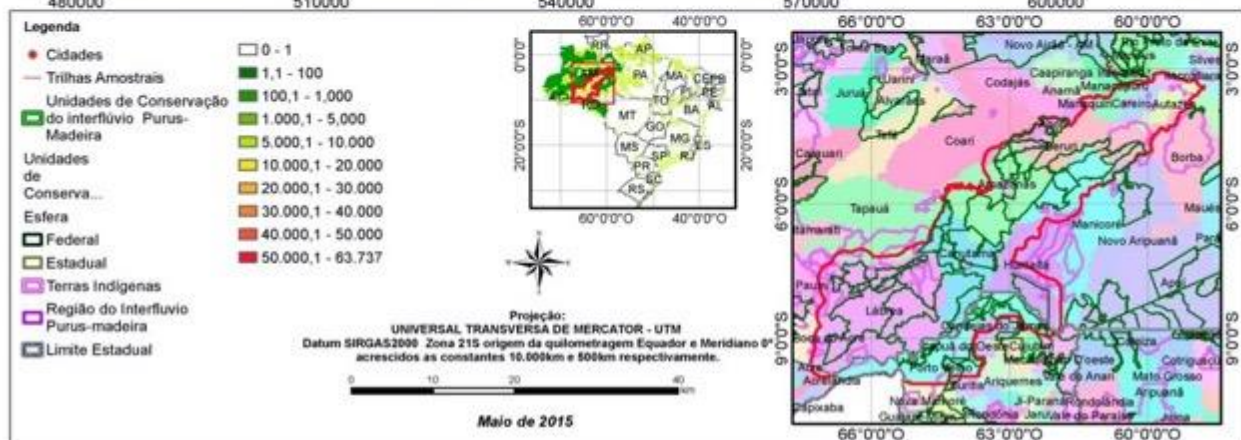
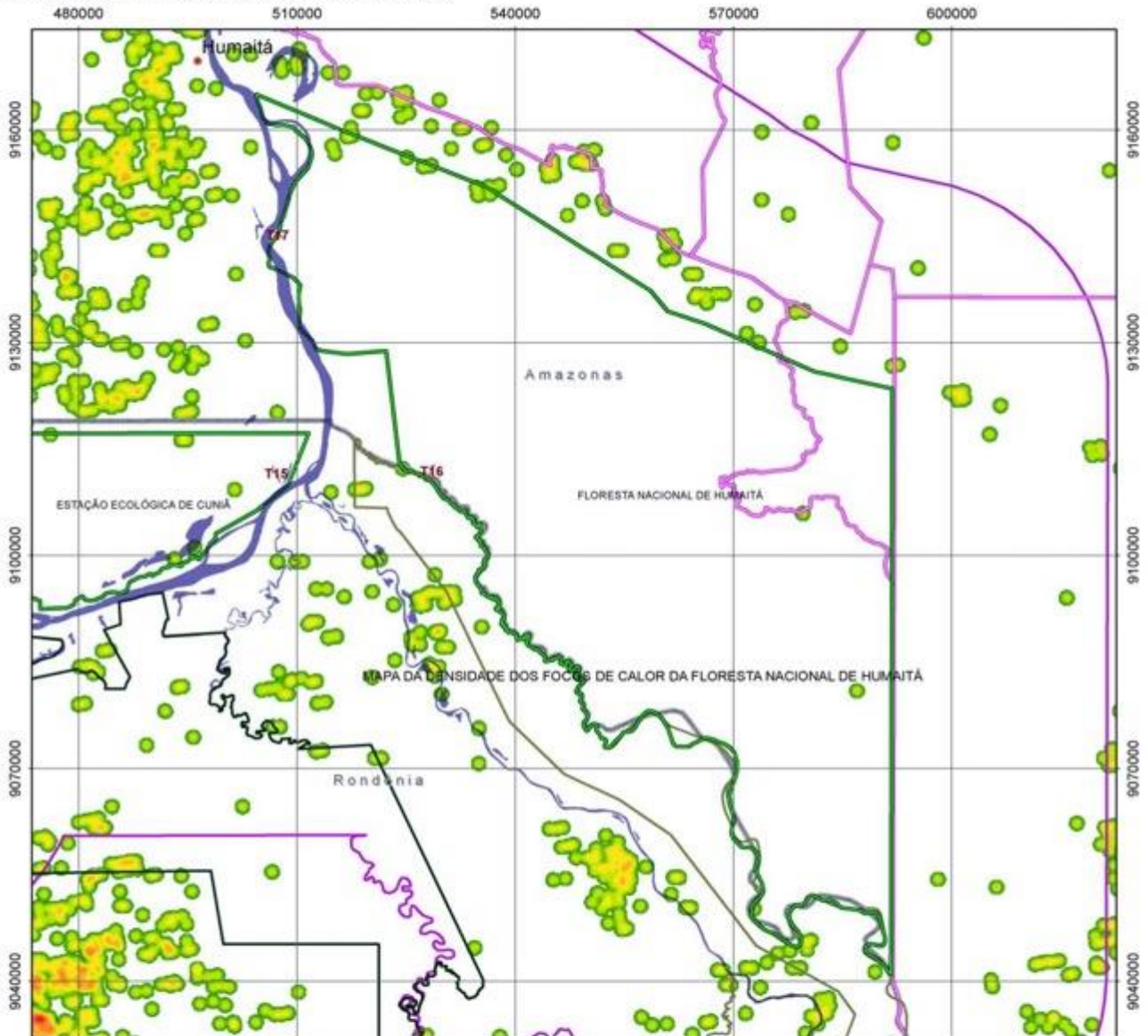
De forma geral, para a região da FLONA de Humaitá, os focos de calor estão mais densamente distribuídos no entorno da UC, principalmente no limite norte, ao longo da BR 230. No interior da UC, aparecem de forma pouco densa, continuando o padrão estabelecido ao longo da BR 230. Conforme ilustra o mapa da Figura 20.

A série temporal dos focos de queimada foi provida pelo INPE, com dados do período de 2000 a 2015. Foram utilizados o satélite NOAA 12, até 9 de agosto de 2007, e o satélite NOAA 15 a partir de então. Esses satélites são considerados “satélites de referência” e utilizam o mesmo método e horário de imageamento ao longo dos anos. A distribuição espaço-temporal dos focos de calor foi analisada sobre mapas resultantes da estimativa de densidade (intensidade) de Kernel, para identificação das áreas de maior relevância (“áreas quentes”) dos indicadores em análise. As “áreas quentes” são uma aproximação das possíveis áreas geográficas de risco, uma vez que representam a concentração de casos ou focos no espaço.

Figura 20. Mapa da densidade de focos de calor para a região da FLONA de Humaitá.

MAPA DA DENSIDADE DOS FOCOS DE CALOR DA FLORESTA NACIONAL DE HUMAITÁ








INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
 DIRETORIA DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
 COORDENAÇÃO GERAL DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



Considerando os focos de calor registrados entre 30/06/2000 e 01/07/2015 nas UC federais dos estados de Amazonas e Rondônia, na FLONA de Humaitá foram registrados 12 focos de calor. Mostrando que, apesar de 58

estar no contexto de áreas com pressão de uso e ocupação ao longo da BR 230, atualmente, pouca pressão de queimada é exercida nesta UC. Conforme mostra o gráfico da figura 21.

Figura 21. Distribuição dos focos de calor entre 30/06/2000 e 01/07/2015 na FLONA de Humaitá.

Período de registro	Número de foco de calor
1) Set/2005	 (1)
2) Ago/2006	 (5)
3) Set/2006	 (1)
4) Nov/2009	 (2)
5) Set/2010	 (1)
6) Nov/2010	 (1)
7) Out/2011	 (1)

NOTA: Em alguns casos, as unidades podem estar compreendidas em mais de um estado

NOTA: Não inclui focos no Buffer interno e/ou externo

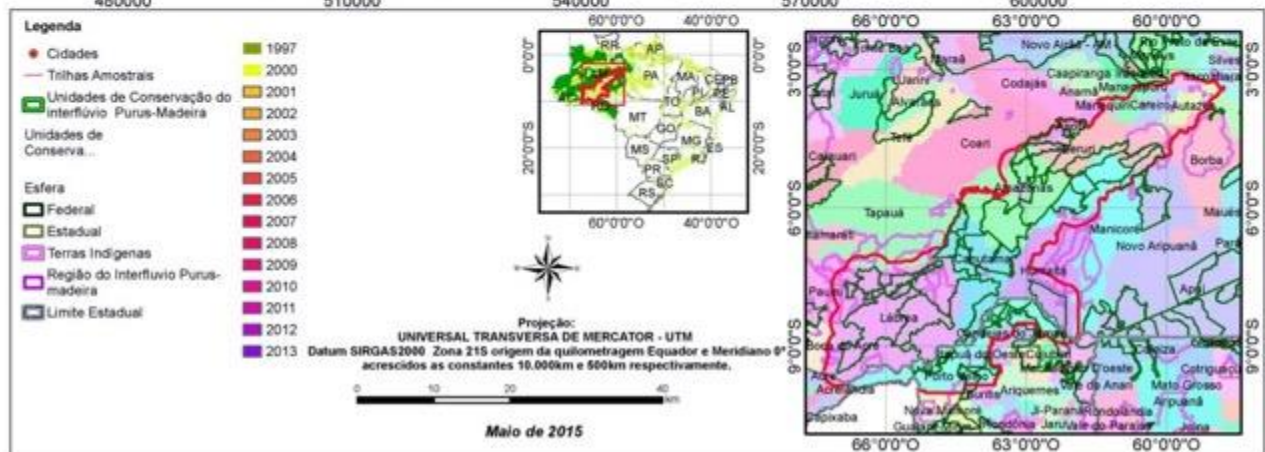
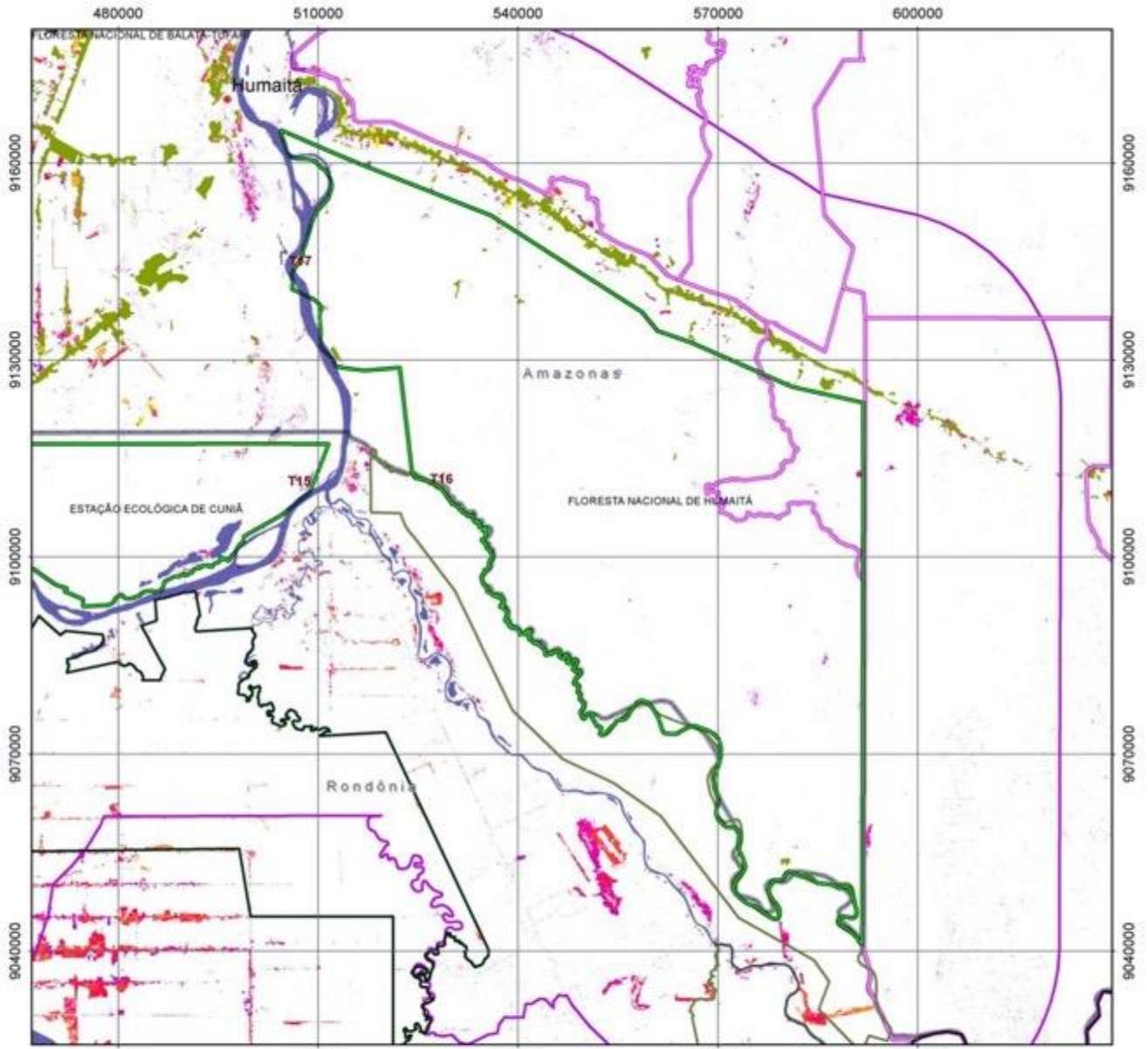
Para o desmatamento na região da FLONA de Humaitá, os resultados da presente análise são fruto de um produto Global de séries temporais de 654.178 imagens Landsat aplicadas na caracterização e avaliação da extensão da cobertura florestal e suas mudanças no período de 2000 a 2013 (Hansen, et all. 2014).

Foram adicionados a análise os dados do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES) dos anos 1997 e 2000, que apresentam perfeita complementariedade aos dados Hansen (INPE, 2008).

Nesta UC o desmatamento está concentrado em polígonos ao longo da BR 230, conforme ilustra o mapa da Figura 22. Pelo período de alteração, os indícios apontam que a grande maioria foi fruto do pulso de ocupação das décadas de 1970, 1980 e 1990.

Figura 22. Mapa do histórico do desmatamento para a região da FLONA de Humaitá.

MAPA DO HISTÓRICO DO DESMATAMENTO DA FLORESTA NACIONAL DE HUMAITÁ



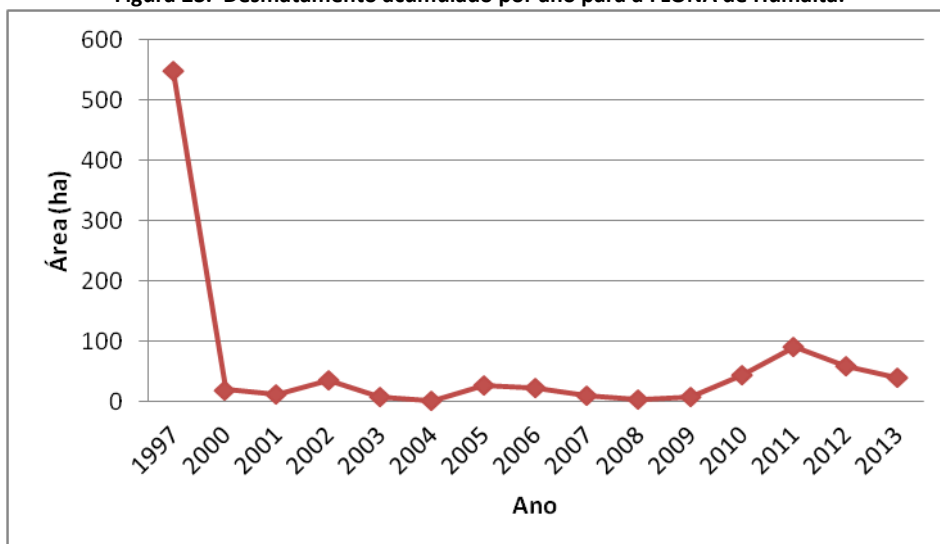
Na FLONA de Humaitá, com área de 473.154,76 hectares, em cerca de 99,81% não foram registradas alterações significativas na paisagem que distinguem perturbações no estado da vegetação, com substituição ou uma mudança de uma floresta para o estado de não-floresta. Entretanto, para 929 ha (0,19%) foram registrados polígonos de desmatamento, conforme ilustra a tabela 15.

Tabela 15. Quantificação do histórico do desmatamento para a FLONA de Humaitá.

Ano	Área (ha)	Área (%)
1997	549	0,11
2000	19	0,00
2001	12	0,00
2002	36	0,01
2003	8	0,00
2004	1	0,00
2005	27	0,01
2006	23	0,00
2007	10	0,00
2008	4	0,00
2009	7	0,00
2010	44	0,01
2011	91	0,02
2012	59	0,01
2013	39	0,01
Total	929	0,19

O valor acumulado pelo desmatamento em 1997 atinge 549ha da área da FLONA de Humaitá. Esse valor é relativamente baixo considerando o processo de ocupação da região nas décadas de 1970, 1980 e 1990. Posteriormente, é possível perceber proximidade entre os valores encontrados, com média de 27 ha/ano. Esse padrão é excedido no ano de 2011, atingindo o pico, com 91ha desmatados, conforme ilustra o gráfico da figura 23 talvez em resposta a dinâmicas socioeconômicas pontuais e localizadas.

Figura 23. Desmatamento acumulado por ano para a FLONA de Humaitá.



Na FLONA de Humaitá foram amostrados dois ambientes distintos. A trilha 16 percorreu uma área de Floresta de Terra Firme, em bom estado de conservação, com uma grande diversidade de espécies. A vegetação amostrada na trilha 16 não aparentava impactos de origem antrópica, embora parecesse um ambiente em regeneração secundária tardia. Por dinâmicas próprias, possivelmente relacionadas ao ambiente, essa área parece estar sujeita a processos acelerados de abertura de clareiras e, conseqüentemente, apresenta populações de espécies oportunistas, como bambus, em manchas dentro da área amostrada. Foi observada uma elevada diversidade de espécies nessa trilha, mas devido ao curto tempo de amostragem e à uma tempestade que impediu uma amostragem razoável, não foi possível documentar essa diversidade.

A trilha 17 percorreu uma área coberta por vegetação com influência fluvial do rio Madeira. Essas florestas geralmente apresentam uma comunidade típica, formada muitas vezes por estrato arbóreo rarefeito, domínio de espécies de cipó e estratos herbáceo e arbustivo empobrecidos (Gama et al., 2005). Essa vegetação encontra-se em perpétuo ciclo de sucessão ecológica e, por sua própria natureza, caracteriza-se por ser um ambiente naturalmente frágil à regeneração e sucessão de espécies.

Poucas ameaças à preservação do ambiente da Trilha 17 foram notadas, porém, por se tratar de um ambiente frágil, sujeito a constantes pressões de inundação, seu manejo deve ser considerado com cuidado.

3.2.2 Ictiofauna

O inventário ictiofaunístico resultou da reunião de todos os registros de espécies de peixes obtidos para a área juntamente com os resultados obtidos em campo. As atividades foram realizadas em 58 trechos das 11 UC do interflúvio Purus-Madeira, compreendendo 57 trechos de coleta e registros de peixes nos rios Açuã, Coti, Endimari, Iquiri, Ipixuna, Mucuí, Veloso, Jacinto, Muriri, Maici, Maici Mirim, Ituxi, Punicici, Purus, Madeira, Lagos do Complexo do Chapéu, Lago Capanã.

Na Floresta Nacional de Humaitá foram realizadas coletas nas Unidades de Paisagem Natural 3 e 11. Os sete trechos de coleta de peixes amostraram as sub-bacias dos rios Maici Mirim e dois afluentes (Igarapé Escondido e Igarapé Azul) e rio Madeira no furo Salomão (tabela 16).

Tabela 16. Trechos de coleta na FLONA de Humaitá

Trecho	Local / Rio	Coordenada Geográfica	Coordenada Geográfica	UPN
33	Maici Mirim	-8,0463	-62,7437	5
34	Igarapé Escondido	-8,0463	-62,7437	5
35	Igarapé Azul	-8,0463	-62,7437	5
36	Maici Mirim	-8,0463	-62,7437	5
37	Maici Mirim	-7,9764	-62,8671	11
38	Madeira - Salomão	-7,6591	-62,9000	2

Foram coletados 415 indivíduos pertencentes a 5 ordens, 23 famílias, 59 gêneros e 72 espécies. Os representantes da Ordem Characiformes compõem 52% da riqueza e 44% da abundância e da Ordem Siluriformes, 45% da riqueza e 38% da abundância dos peixes registrados.

Arrolho & Rosa (2010) em coletas realizadas em 13 trechos no rio Madeira registraram 193 espécies para o médio Madeira, com a mesma metodologia padronizada o que permitiu acrescentar as espécies que não foram coletadas na FLONA de Humaitá ao banco de dados e aos cálculos de diversidade.

Os resultados das espécies coletadas e dos registros secundários apontam que o rio Madeira apresentou os maiores valores dos índices ecológicos de riqueza ($S = 196$), abundância de indivíduos ($N = 506$), e diversidade ($H = 4,127$, $Me = 4,712$ e $M = 16,86$) (tabela 17 e figuras 24 e 25). O Igarapé Azul apesar de apresentar uma ótima qualidade e heterogeneidade ambiental, não foi possível uma amostragem satisfatória por não permitir o acesso de rede de arrasto e puça devido à presença de macrófitas entrelaçadas e troncos caídos no leito.

Tabela 17. Índices ecológicos da ictiofauna, referentes à Floresta Nacional Humaitá, Interflúvio Purus-Madeira.

Índices Ecológicos	33 Maici Mirim	Ig. Escondido	Ig. Azul	36 Maici Mirim	37 Maici Mirim	Madeira
Riqueza_S	26	6	3	17	9	196
Abundância	92	25	10	93	16	506
Simpson_1-D	0,892	0,707	0,760	0,816	0,867	0,977
Diversidade (Shannon_H)	2,734	1,485	1,505	2,034	2,101	4,127
Diversidade (Menhinick)	2,711	1,2	1,581	1,763	2,25	4,712
Diversidade (Margalef)	5,529	1,553	1,737	3,53	2,885	16,86
Equitabilidade	0,839	0,829	0,935	0,718	0,956	0,885

Das 212 espécies registradas, 58 possuem ampla distribuição e 15 são consideradas endêmicas para a região amazônica, sendo a maioria das espécies de pequeno porte, restritas a microhabitats específicos, como áreas de folhço, pedrais, praias.

Figura 24. Riqueza de espécies da ictiofauna na Floresta Nacional Humaitá, região do Interflúvio dos Rios Purus e Madeira, por Unidade de Paisagem Natural (UPN).

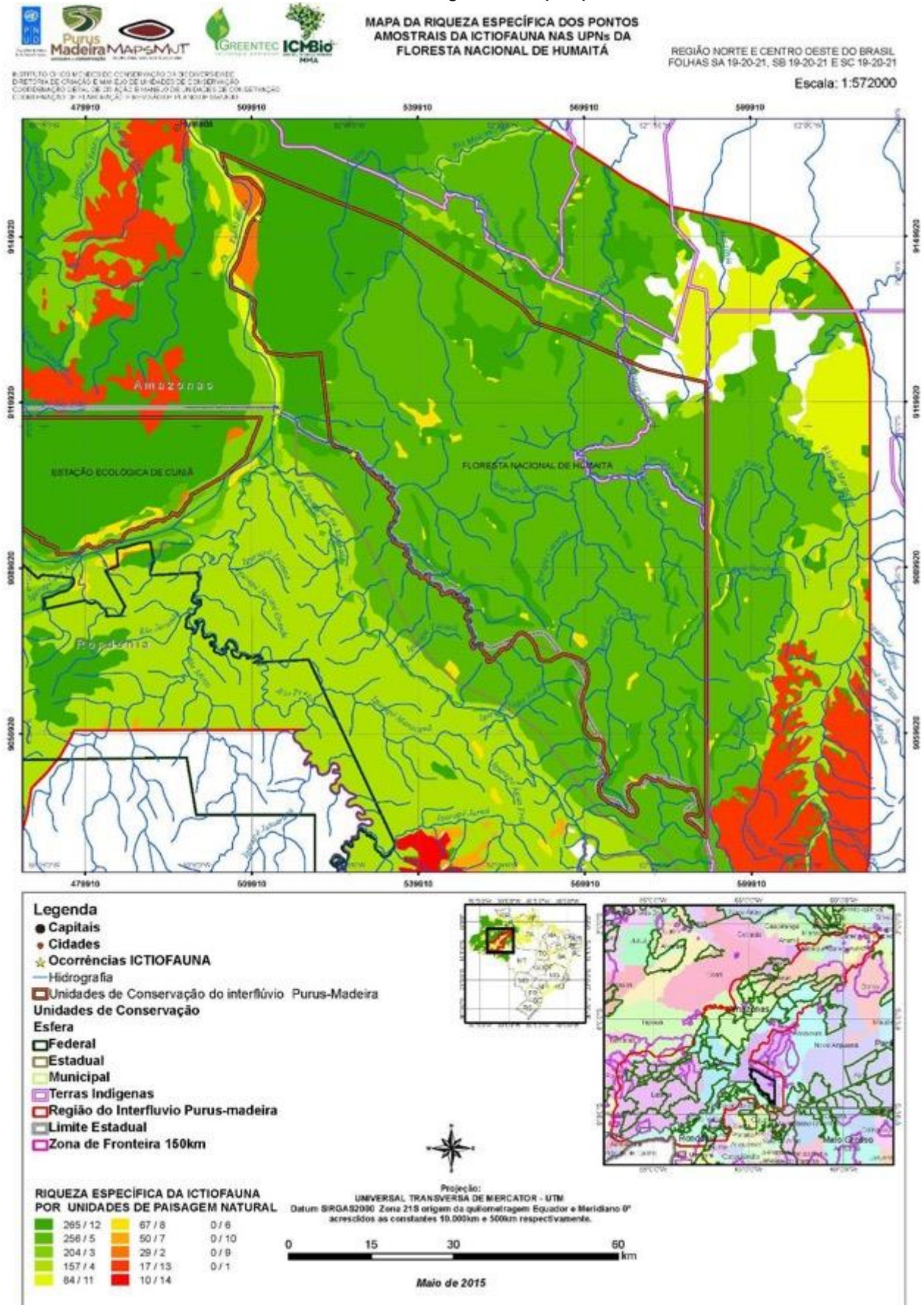
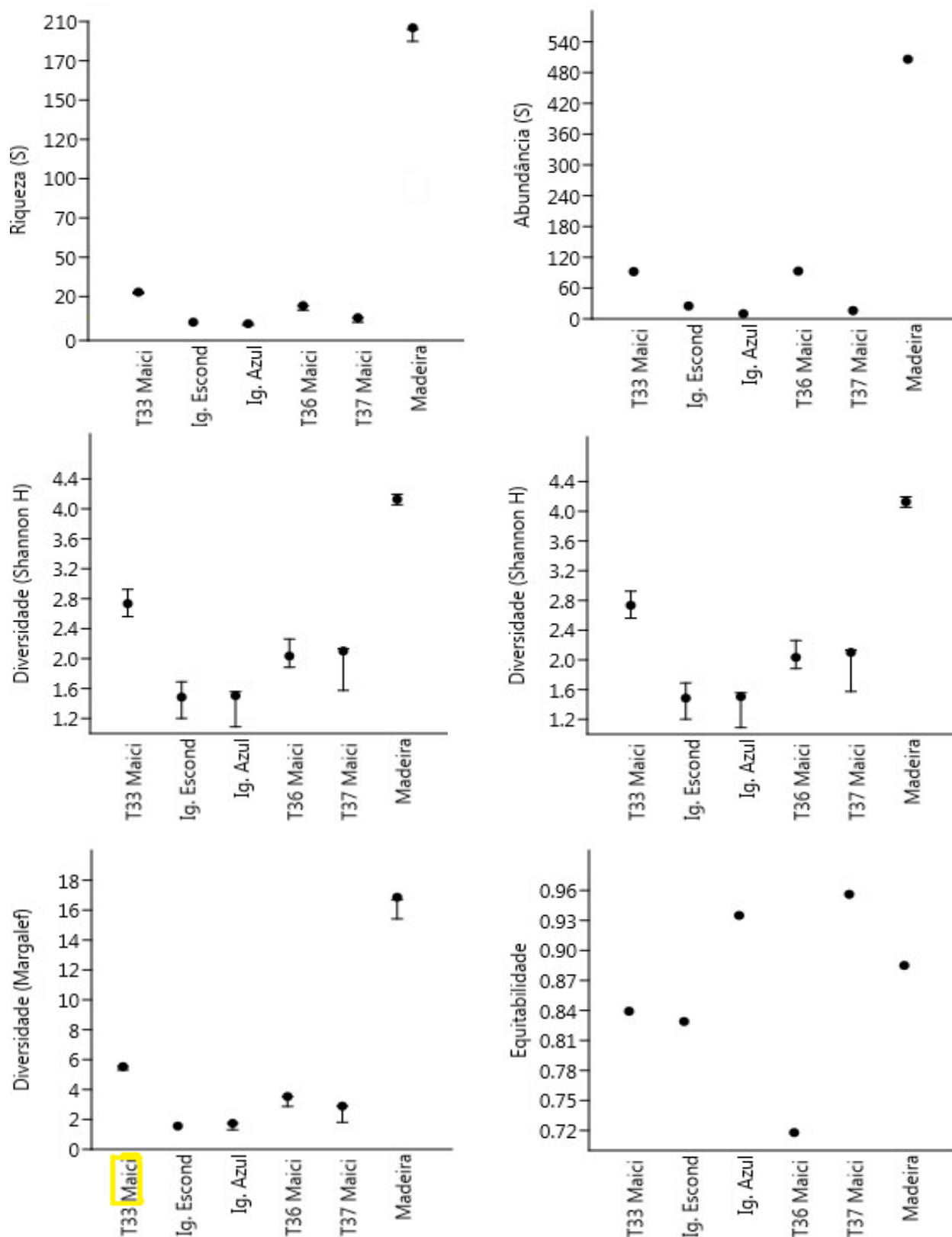
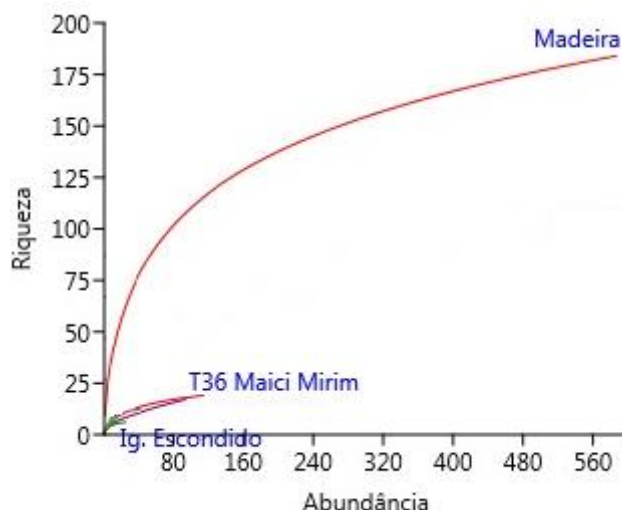


Figura 25. Representação gráfica dos índices ecológicos aplicados para a ictiofauna na Floresta Nacional Humaitá, Interflúvio Purus-Madeira. Legenda: T – Trecho; Ig – Igarapé. O grau de similaridade entre os ambientes é extremamente baixo, não passando de 12% para o rio Madeira, e 18% para o Maici-Mirim e o Igarapé Escondido.



A curva do coletor não atingiu sua assíntota para nenhum dos trechos amostrados (figura 26), indicando que deva haver um número muito maior de espécies nos ambientes amostrados.

Figura 26. Curva acumulada riqueza-abundância de peixes para a Floresta Nacional Humaitá, Interflúvio Purus-Madeira.
 Legenda: T – Trecho; Ig – Igarapé.



Ohara et al. (2013) registraram uma fauna composta por 920 espécies para a bacia do rio Madeira em território brasileiro, já Queiroz et al. (2013) no Livro “Peixes do Rio Madeira” apresentam informações taxonômicas e detalhes ecológicos sobre 736 espécies, em várias regiões da bacia do rio Madeira. Porém, na descrição das espécies não é possível identificar as coordenadas em que estas foram coletadas, portanto não puderam ser incorporadas ao banco de dados e no cálculo dos índices ecológicos. Py-Daniel et al. (2007) em duas expedições, na seca (setembro/2004) e cheia (abril/2005) registraram 276 espécies no rio Aripuanã e 304 no rio Madeira, num total de 26.679 exemplares e 448 espécies, sendo 132 comuns aos dois sistemas, com similaridade de 36,05%, tendo descrito 11 espécies novas.

Não foram registradas espécies abundantes ou dominantes para as sub-bacias hidrográficas da FLONA do Humaitá, o que configura uma distribuição equitativa entre as espécies coletadas.

Dentre as 72 espécies coletadas, 93% não constam em nenhuma lista de espécie de peixes em extinção, apenas o jaú *Zungaro zungaro* consta no livro vermelho do IBAMA como espécie ameaçada. Foram coletados cinco exemplares de tilápia *Oreochromis niloticus*, espécie de origem asiática considerada exótica nos ambientes amazônicos, provavelmente introduzida na região pela sua criação em pisciculturas.

Representantes do gênero *Rivulus* encontram-se com o status de vulneráveis, devido as modificações ambientais e extrema pressão sobre suas populações, na mesma situação estão as espécies *Nannostomus digrammus* e *Nannostomus eques* categorizadas como “Quase Ameaçadas”.

A amostragem em corpos d’água de diferentes tamanhos possibilita a observação e registro de ictiofauna com papéis ecológicos diferenciados. Assim, nos pequenos igarapés os peixes de pequeno porte utilizam os ambientes para reprodução, alimentação e sobrevivência, e estes mesmos ambientes podem ser utilizados como abrigo e alimentação pelas formas juvenis dos médios e grandes peixes.

A possibilidade de desenvolvimento da pesca dentro desta categoria de Unidade de Conservação se torna uma alternativa de renda e subsistência às populações que vivem na FLONA do Humaitá e seu entorno direto. Desta forma, existem espécies importantes como recursos pesqueiros tanto para a pesca comercial como para a pesca de subsistência, como piau cabeça-gorda *Schizodon fasciatus*, matrinxã *Brycon amazonicus*, jatuarana *Brycon melanopterus*, sardinha *Triportheus angulatus*, bicuda *Boulengerella cuvieri*, cachora *Hydrolycus scomberoides*, tucunaré *Cichla pinima*, *Cichla pleiozona*, pescada *Plagioscion squamosissimus*, pirarara *Phractocephalus hemiliopterus*, caparari *Pseudoplatystoma tigrinum* e jaú *Zungaro zungaro*.

Não existem relatos de pesca com fins de exploração ornamental, porém muitas espécies de pequeno porte têm alto potencial para integrarem a cadeia produtiva da pesca ornamental de forma legalizada, *Ancistrus* sp. "manchado", *Bunocephalus caracoideus*, *Farlowella amazona*, *Farlowella nattereri*, *Hypoptopoma incognitum*, *Otocinclus hoppei*, *Oxyropsis wrightiana*, *Prionobrama filigera*, *Rineloricaria formosa* e *Rineloricaria lanceolata*.

Atualmente, não existem trabalhos publicados para a área da FLONA do Humaitá, e atualizados e disponíveis para consulta. A listagem das 72 espécies aqui apresentadas, obviamente, está longe de ser completa. Algumas das espécies amostradas também ocorrem em outros cursos de água fora da Unidade de Conservação. Com estudos mais pormenorizados é esperado que ocorra considerável ampliação da estimativa dos peixes a habitar este sistema hidrográfico. Os corpos d'água dentro da FLONA que drenam para o rio Madeira não foram inventariados, portanto, preliminarmente estudados. Dessa perspectiva, o número total de espécies que foram coletadas poderá dobrar.

Na Floresta Nacional do Humaitá o pH da água manteve os valores baixos, no padrão das outras áreas amostradas, com variação entre 5,29 (rio Maici Mirim) e 5,71 (igarapé Escondido). Os teores de oxigênio dissolvido variaram entre 5,62mg/L (igarapé Azul) e 6,92 (rio Maici Mirim).

A análise de metais pesados realizada nos tecidos de *Hydrolicus scomberoides* teve como resultado um baixo nível de mercúrio acumulado no exemplar capturado na FLONA de Humaitá, tendo como resultado 0,121 Hg (mg/kg). Esta concentração é bem abaixo do teor de 1,00 mg/kg HgT especificado pela ANVISA como Referência para espécies carnívoras para consumo. Para a contaminação do pescado o limite máximo para consumo humano estabelecido pela Legislação Brasileira (Brasil, 1975) é de 0,500 Hg (mg/kg), o que demonstra não haver problemas de contaminação do pescado ou sua ingestão. Porém é importante o monitoramento das concentrações de mercúrio dos peixes nas poças do passivo ambiental proveniente do garimpo principalmente das espécies mais consumidas pela população local.

Porém, considerando que as condições dos rios da Amazônia (baixo pH da água, alta concentração de matéria orgânica dissolvida e baixo teor de material particulado), favorecem a metilação do mercúrio, isto sugere um cenário de contaminação contínua e crescente (Lacerda & Malm, 2008; ANA, 2005). Considerando que a Bacia do Rio Madeira é a segunda região mais importante de mineração de ouro na Amazônia, produzindo um representativo passivo ambiental que continua a gerar contaminação por mercúrio em diferentes ecossistemas (igarapés, várzeas, lagoas, entre outros), pode funcionar como um depósito de Hg, onde a vida média deste elemento podendo chegar até 100 anos (Hacon & Azevedo, 2006) com acúmulo nos compartimentos das comunidades aquáticas, especialmente nos peixes (Barros et al., 2008). São necessárias mais pesquisas com monitoramento contínuo para afirmar se não existem reais perigos de contaminação de peixes devido a pressão do garimpo no rio Madeira.

3.2.3 Herpetofauna

A caracterização da herpetofauna, incluindo anfíbios e répteis, foi realizada por meio de levantamento de dados secundários e dados de campo obtidos ao longo das trilhas amostrais definidas na etapa de planejamento do Plano de Manejo. Em todos os locais foram anotadas as coordenadas geográficas e as características fisiográficas dos ambientes de coleta. Para a identificação dos espécimes foram utilizadas as chaves taxonômicas e descrições disponíveis para cada grupo na Amazônia: anfíbios (Duellman, 1978; De La Riva et al., 2000; Souza, 2009), lagartos (Ávila-Pires, 1995; Vitt et al., 2008), serpentes (Cunha & Nascimento, 1993; Martins & Oliveira, 1998; Dixon et al., 1993; Campbell & Lamar, 2004) e anfisbênios (Vanzolini, 2002).

A herpetofauna observada na FLONA de Humaitá foi registrada durante o mês de outubro de 2014, por meio de esforço concentrado, percorrendo duas trilhas abertas na mata durante cerca de quatro horas por noite, por trilha. Cada trilha feita em um ambiente distinto. Um com Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas com Palmeiras, Trilha 16, na UPN 5, e outro com Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Trilha 17, na UPN 2.

A FLONA de Humaitá contém oito UPN (UPN 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11 e 12) e duas das trilhas (Trilhas 16/ UPN5 e 17/UPN2) amostradas no Interflúvio Purus-Madeira. As UPN mais representativas nesta UC são as UPN 5 (77,61% da UC) e 12 (18,38%), que juntas representam 95,99% da UC. Reitera-se que as UPN 12 e 5 estão entre as UPN com maior diversidade calculada no Interflúvio Purus-Madeira.

As UPN mais representativas na UC constam de alto valor de biodiversidade (figura 27), entretanto destaca-se que seria interessante novo estudo, com direcionamento à amostragem das demais UPN não amostradas diretamente nesta UC (UPN 3, 4, 7 e 12), para conhecimento da real diversidade local.

Mesmo considerando a subamostragem da herpetofauna, sendo amostradas apenas duas das oito UPN ocorrentes na UC, por questões metodológicas, as outras UPN existentes na FLONA foram amostradas em outras UC e, por extrapolação, também agregam espécies para a lista desta FLONA.

Excetuando-se a UPN 2 que, apesar de amostrada, não apresentou espécies exclusivas, e as UPN 9 e 11, que não foram amostradas, todas as demais UPN presentes na FLONA têm como característica ter espécies que só foram registradas nelas. A saber:

- UPN 3: cobra *Siphlophis compressus*
- UPN 4: teiú *Tupinambis teguixim* e cobra-cipó *Chironius fuscus*
- UPN 5: pererecas *Dendropsophus* gr. *microcephalus*, *Dendropsophus* gr. *parviceps*, *Dendropsophus sarayacuiensis*, *Dendropsophus* sp., *Scinax* cf. *ruber* e *Dendropsophus timbeba*, perereca-macaco *Phyllomedusa vaillantii*, perereca-verde *Sphaenorhynchus dorisae*, rã *Pristimantis* cf. *zimmermanae*, salamandra *Bolitoglossa* cf. *madeira*, calango *Plica plica*, jararaca *Bothrops atrox* e as cobras *Dendrophidion dendrophis* e *Dipsas indica*.
- UPN 8: rã-dágua *Pseudis laevis*, perereca *Scinax cruentommus* e cobra-cipó *Leptophis ahaetulla*
- UPN 12: perereca *Dendropsophus marmoratus*, rãs *Lithobates palmipes*, *Pristimantis conspicilatus*, *Pristimantis* sp.2 e *Synapturanus* sp., sapo *Rhaebo guttatus*, jacaré-coroa *Paleosuchus trigonatus*, lagartixa-de-parede *Hemidactylus mabuia*, cobra *Erythrolamprus reginae* e caninana *Spilotes pullatus*.

Ainda que as UPN 12 e 5 sejam as mais biodiversas, tem-se que as UPN 3, 4 e 8 também são importantes, pois também agregam espécies para a UC, que não são encontradas em outros tipos de ambientes.

Por questões históricas, ecológicas e evolutivas as espécies de anfíbios e répteis estão dispostas em estruturas de comunidades diferentes, nas diferentes UPN presentes na UC, inclusive em proporção das espécies. Entretanto, em termos de riqueza (figura 28) e abundância, há maior representatividades dos anfíbios em relação aos répteis.

Das 66 espécies de anfíbios e 35 de répteis registradas, 18 e 06, respectivamente, foram registradas diretamente na FLONA de Humaitá, por meio das atividades nas trilhas amostrais da própria UC. Extrapolando-se as ocorrências dos registros por UPN, tem-se 65 espécies de anfíbios e 33 de répteis. Somando os registros exclusivos de dados secundários, 01 espécies de anfíbio e 02 de répteis, tem-se o total das 66 espécies de anfíbios e 35 de répteis ou 101 espécies herpetofaunísticas.

Observando a acumulação de espécies ao longo do trabalho, seja nas trilhas amostrais trabalhadas, seja nas análises das UPN, tem-se que, certamente, a herpetofauna da FLONA de Humaitá está sub-amostrada e novas ocorrências devem ser esperadas, se ocorrer inventário sistematizado em diferentes ambientes e microambientes, em diferentes períodos sazonais, com diferentes métodos de amostragem e a longo prazo.

Sessenta e três (97,18%) de anfíbios e 34 de répteis (94,44%) registrados para a UC foram confirmados em campo, por meio de registros auditivos e visuais, ou seja, são oriundos de dados de levantamentos primários, seja aquele feito em trilha da própria UC seja por extrapolação de ocorrência das espécies por UPN que ocorrem na UC. Dezoito anfíbios (25,35%) e seis répteis (16,67%) foram adicionados à listagem local de

espécies por meio das atividades de campo feitas em trilhas da própria UC (Item I do INVENTÁRIO DA HERPETOFAUNA REGIÃO DO INTERFLÚVIO PURUS-MADEIRA, volume de Anexos).

Importante salientar os táxons ainda não identificados em nível específico ou com essa identificação feita apenas em nível aproximado ao de espécie (eg. “gr.” e “cf.”). Esta característica da lista de espécies pode indicar a potencial ocorrência de espécies novas para a região, tendo a vista a exaustiva observação de literatura especializada para a identificação das espécies e a manutenção dos táxons nos supracitados níveis de identificação.

Destaca-se a ocorrência da lagartixa-de-parede *Hemidactylus mabouia*, espécie sinantrópica introduzida, cujos efeitos sobre os ambientes naturais ainda são desconhecidos e *Caiman crocodylus*, espécie de interesse comercial e alimentar. Também, a rã *Pristimantis reichlei* está classificada como DD “dados insuficientes” na lista de espécies ameaçadas no Brasil (MMA, 2015b).

Figura 27. Biodiversidade da FLONA de Humaitá, segundo os tipos de registros de espécies (acima) e distribuição da riqueza (meio) e da abundância (abaixo) nas Trilhas e UPN da UC. Dados das UPN com extrapolação de ocorrência; Barra branca= anfíbios; Barra cinza= répteis.

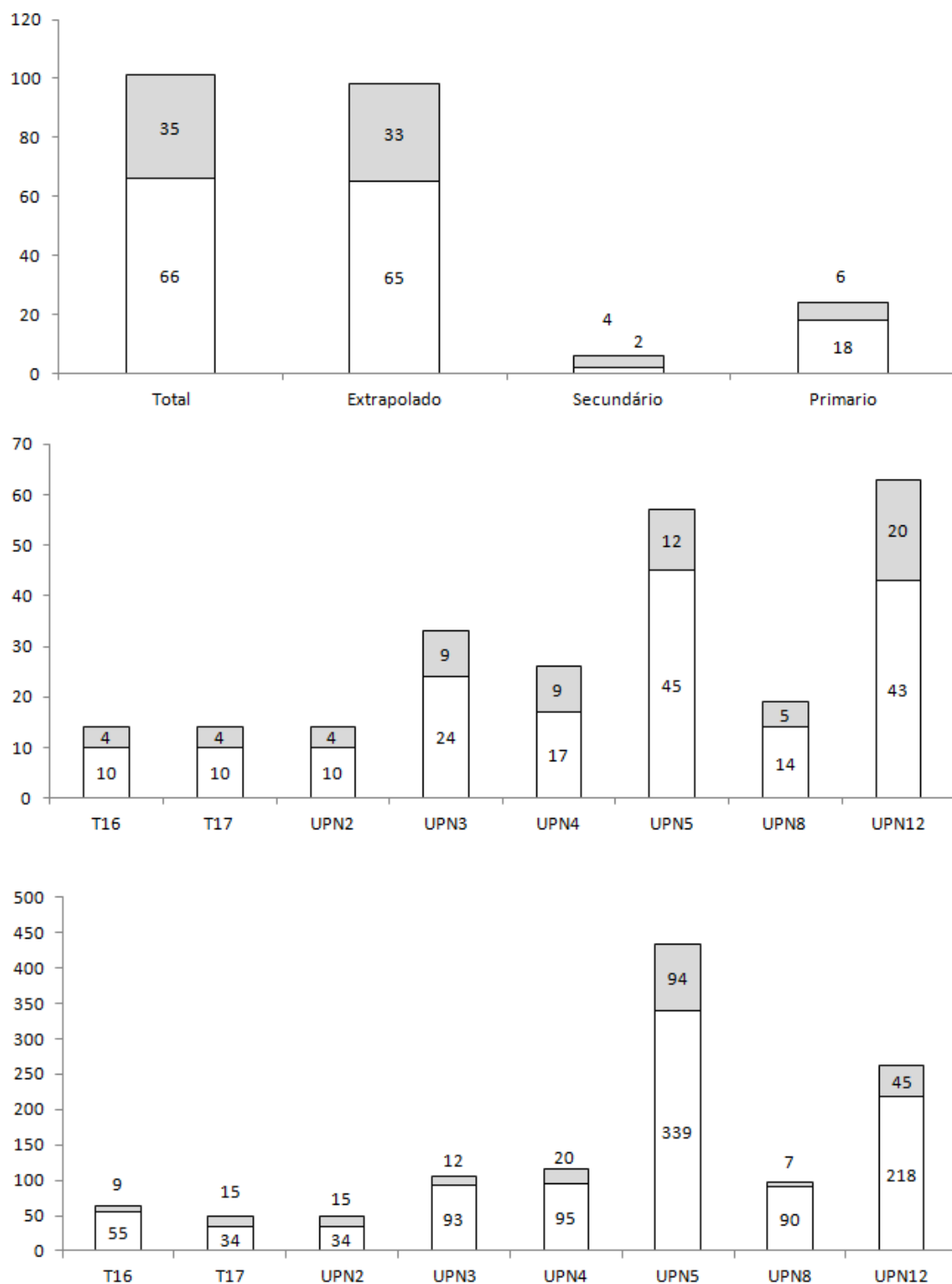
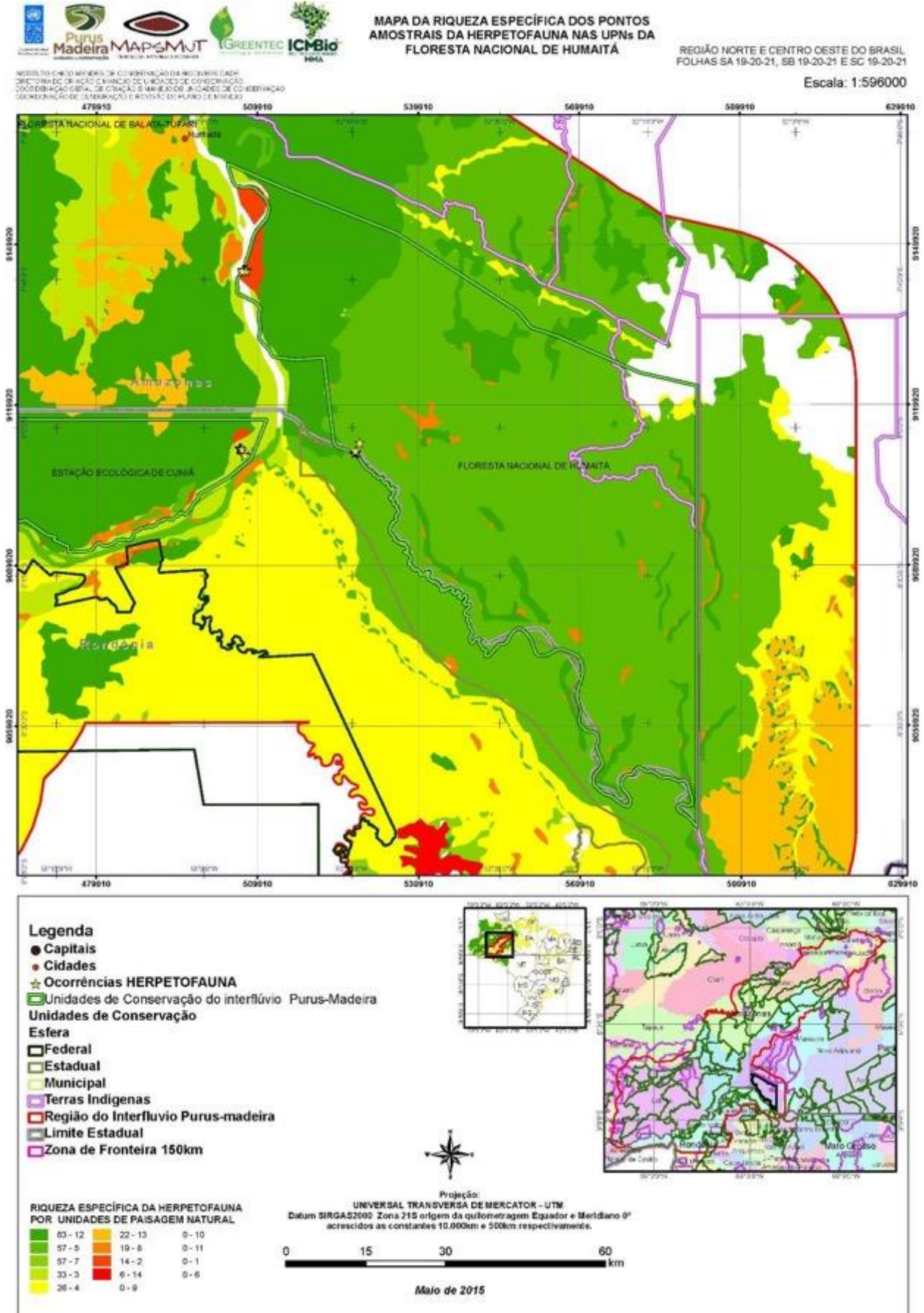


Figura 28. Mapa da distribuição das UPN que ocorrem na FLONA de Humaitá, com respectiva riqueza de espécies da herpetofauna. Dados extrapolados a partir dos registros em UPN.



É difícil falar de táxons com maior ou menor interesse para a conservação, pois todas as espécies, em diferentes escalas e modos, participam de processos biológicos que fazem parte da manutenção da biodiversidade local, seja ela relacionada às espécies ou aos ambientes. Entretanto, os táxons de maior interesse para a conservação na UC são a lagartixa-de-parede *Hemidactylus mabouia*, espécie sinantrópica introduzida, o jacaretinga *Caiman crocodylus*, espécie de interesse comercial e alimentar, e a rã *Pristimantis reichlei*, que está classificada como DD “dados insuficientes” na lista de espécies ameaçadas no Brasil (MMA, 2015b).

O estado de conservação geral observado na FLONA de Humaitá pode ser considerado como bom, juntamente com as espécies de ambientes florestais registradas. Contudo, a UC apresenta áreas de desmatamento (pressão maior na faixa de 5 km entre a UC e a BR-230), áreas com participação de garimpo (atividade desenvolvida há décadas por pequenas balsas que garimpam ouro no rio Madeira e entono da UC) e áreas com invasão humana (Vila Maici). Estas atividades promovem a perda de hábitat, que é uma das mais importantes causas de declínio de diferentes espécies da herpetofauna (Silvano & Segalla, 2005; Rodrigues, 2005).

A riqueza de espécies registrada na FLONA de Humaitá foi baixa, mas, refletiu o esforço amostral dedicado a esta área. Pode-se inferir que com o maior esforço de campo um número bem maior de espécies seria registrado. A maior parte da herpetofauna registrada corresponde às espécies amazônicas, sendo algumas com ampla distribuição na Amazônia, tais como as pererecas *Hypsiboas boans*, *H. calcaratus*, *H. fasciatus*, *H. geographicus*, *Osteocephalus* spp., a víbora *Thecadactylus solimoensis*, os calangos *Norops ortonii* e *N. fuscoauratus* e a jararaca *Bothrops atrox*. Outras espécies têm ocorrência na Amazônia Ocidental, como as rãs *Adelphobates quinquevittatus* e *Ameerega trivittata*, a perereca-bicuda *Scinax garbei*, a perereca-macaco *Phyllomedusa tomopterna* e o calango verde *Dactyloa transversalis*. Também foram registradas diversas espécies características de áreas abertas naturais, Campo e ou Cerrado, tais como a perereca *Dendropsophus* cf. *nanus*, a rã *Leptodactylus fuscus*, a rã-pimenta *L. labyrinthicus* e a jararaca-pintada *Bothrops mattogrossensis*. Mesmo com alguma especificidade ambiental, algumas espécies apresentam ampla distribuição nacional, ocorrendo em vários tipos de biomas brasileiros, como a rã *Leptodactylus fuscus*, a perereca-de-banheiro *Scinax ruber*, a caninana *Spilotes pullatus* e a sucuri *Eunectes murinus*, sendo que as duas primeiras se valem de ambientes florestais desmatados para ampliar sua distribuição.

Em relação à ocupação dos ambientes, há um domínio de registros de espécies estenóicas florestais e espécies eurióicas, que podem ser encontradas tanto em ambientes florestais como em áreas abertas.

Exemplos de espécies florestais:

- Anfíbios: rãs *Allobates femoralis* e *Ameerega hahneli*, *Pristimantis reichlei*, rãs-pimenta *Leptodactylus knudseni* e *L. pentadactylus*, pererecas *Osteocephalus leprieurii*, *O. taurinus* e *S. iquitum*, perereca-bicuda *Scinax garbei*, perereca-macaco *Phyllomedusa bicolor*, perereca-resinosa *Trachycephalus resinifictrix* e o sapo *Rhinella* cf. *proboscideus*;
- Lagartos: calangos *Alopoglossus atriventris*, *Norops fuscoauratus* e *N. ortonii* e víbora *Thecadactylus solimoensis*.

Exemplos de espécies eurióicas:

- Anfíbios: pererecas *Hypsiboas calcaratus*, *H. cinerascens* e *H. fasciatus*, perereca-resinosa *Trachycephalus typhonius*, rãs *Leptodactylus andreae* e *Sphaenorhynchus lacteus*, sapo *Rhinella marina*;
- Jacaretinga: *Caiman crocodylus*;
- Lagartos: calango *Gonatodes humeralis*; calango-verde *Kentropyx pelviceps*;
- Cobra-cipó: *Imantodes cenchoa*.

Outro ponto importante é a grande diversidade ambiental e herpetofaunística observada na UC, relacionados ao grande número de UPN e espécies locais.

Originalmente a lagartixa-de-parede *Hemidactylus mabouia* ocorria na África, mas foi e tem sido introduzida em diversas partes do mundo. Atualmente, é conhecida para todas as regiões quentes da América do Sul. É sinantrópica, sendo encontrada em habitações e construções humanas (Vanzolini, 1986) e pode também ser encontrada em ambientes naturais, porém em região de borda (Vanzolini *et al.*, 1980). De qualquer forma, não se sabe dos reais efeitos desta espécie nos ambientes naturais.

Rã *Pristimantis reichlei* está classificada como DD “dados insuficientes” (MMA, 2015b) e ocorre em ambientes florestais da Amazônia, do Departamento de Huánuco, no Peru, para as encostas dos Andes e para as terras baixas do Perú, Brasil e Bolívia (Frost, 2015), além de estar distribuída pelas diferentes localidades estudadas ao longo do Interflúvio Purús-Madeira. Na área de estudos os ambientes potenciais para o encontro da mesma (floresta ombrófila) estão bem representados.

Em relação aos crocodilianos, existem apenas relatos de seu uso como fonte de proteína. São organismos visados pelos humanos no que tange à caça para alimentação, conforme se pode observar em Farias *et al.* (2013). Estudo feito na REBIO Abufari, porém com aplicação prática em qualquer local de simpatria de crocodilianos e humanos, por Pantoja-Lima *et al.* (2010), descreve a interação homem-crocodiliano, por meio de um índice de distúrbio. Neste estudo foi usado o método descrito por Ron *et al.* (1998) que visou determinar como experimentos de captura-recaptura interferiram no comportamento das espécies *Caiman crocodilus* e *Melanosuchus niger*. Ambos trabalhos concluíram para uma correlação negativa ou inversa entre o número de indivíduos avistados em cada nova amostragem e na sequência amostral, ou seja, com o tempo os animais alteram seu padrão de distribuição e ficam mais cautelosos ou ariscos com a presença humana. Desta forma, a presença humana, mesmo nas comunidades inofensivas aos crocodilianos (que não os retiram do ambiente), afeta a sua distribuição e a cautela dos crocodilianos. Claramente os autores (*op.cit.*) apontam os problemas gerado pelas comunidades que fazem usos das espécies, porém afirmam que estudos posteriores são necessários para avaliar de forma mais precisa a estrutura populacional, razão sexual e identificar os habitats importantes para a reprodução destas espécies no local. Comentam, também, sobre a importância de inserir as comunidades ribeirinhas no processo de pesquisa, conservação e uso sustentável do recurso.

4.2.4 Avifauna

A FLONA de Humaitá), com seus 468.790 hectares, possui um papel importante na região por ter os objetivos de incentivar e realizar o manejo de forma sustentável dos recursos naturais, a manutenção da biodiversidade, a proteção dos recursos hídricos e a educação ambiental.

Na FLONA de Humaitá foram feitos levantamentos sistemáticos em dois ambientes distintos, onde foram definidas duas trilhas, e levantamentos não sistemáticos durante deslocamentos da equipe, no rio Madeira e no igarapé Maici. Um desses ambientes apresenta Floresta Ombrófila Aberta de Terras Baixas com palmeiras, neste trabalho classificado como UPN 5 e que corresponde a mais de 75% da área da unidade e onde foi utilizada a trilha de número 16, e o outro ambiente apresenta Floresta Ombrófila Densa Aluvial, neste trabalho classificado como UPN 2 (cuja representatividade na UC corresponde a menos de 1%) e percorrida a trilha de número 17. Além disso, a FLONA apresenta a UPN 12, em cerca de 18% da sua área, e as UPN 3, 4, 8, 9, e 11, que perfazem, conjuntas, cerca de 3% da área.

No ambiente onde foi instalada a trilha 16 (UPN 5) foram registradas 52 espécies em uma manhã de levantamentos. O ambiente onde foi instalada a trilha 17 (UPN 2) é um ambiente muito mais restrito, e nessa trilha foram registradas 73 espécies também em uma manhã de levantamentos. Os levantamentos no rio Madeira e no igarapé Maici perfizeram 18 espécies. O total de espécies anotadas na FLONA de Humaitá foi 137. Se as espécies registradas nas mesmas UPN existentes na FLONA, porém em outras localidades deste levantamento forem consideradas para se estimar a riqueza potencial de espécies na FLONA, esse valor passaria das 370 espécies.

Um aspecto que chamou a atenção durante a avaliação das listas de espécies é que quase não houve espécies semelhantes entre esses três locais de levantamento. Entre a trilha 16 (UPN 5) e 17 (UPN 2) foram registradas somente seis espécies em comum e não foi registrada nenhuma espécie em comum entre as trilhas e as aves registradas nos rios. Essa situação era de certa forma esperada quando se comparou as aves registradas no interior da mata e as aves observadas nas margens dos rios, mas a diferença entre as listas de aves observadas nas trilhas indica tratar-se de ambientes bastante distintos. Como esperado, isso parece se refletir na diversidade de aves da área (figura 29), e que contribui para que a Floresta Nacional de Humaitá tenha sido a UC com a segunda maior diversidade deste estudo, atrás somente do Parque Nacional do Mapinguari, que é mais de três vezes maior.

Quando se examinam fotografias de satélite (figura 30) percebe-se que até mesmo fisionomicamente os ambientes são distintos, o que pode ter se refletido nas diferentes composições da avifauna. O ambiente onde foi instalada a trilha 17 parece ser o leito antigo do rio Madeira. Essa situação parece ter favorecido uma avifauna distinta que aquela existente na área onde foi instalada a trilha 16. Essa situação indica ser a área identificada como UPN 2 uma área de particular interesse na FLONA de Humaitá, não só pela fauna diferenciada, mas também pela distribuição bastante restrita deste ambiente.

Figura 29. Mapa da FLONA de Humaitá, com a riqueza específica de avifauna, considerando-se as Unidades de Paisagem Natural. (Fonte: Gustavo Irgang).

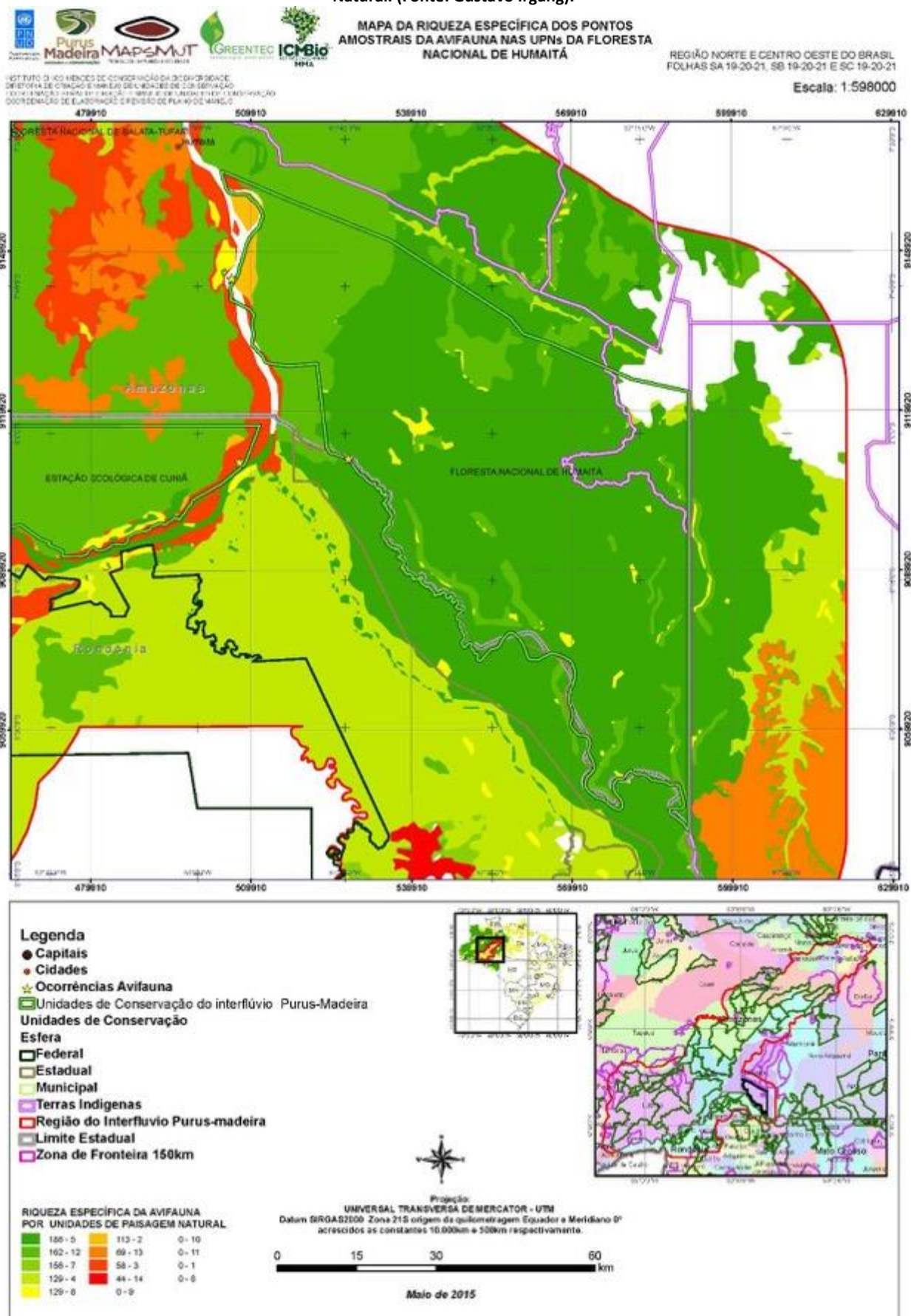


Figura 30. Imagens do Google Earth mostrando os locais na FLONA de Humaitá onde foram instaladas e percorridas as trilhas 16 (à esquerda) e 17 (à direita) (posição das trilhas em vermelho). Note que a trilha 17 parece estar posicionada sobre o leito antigo do rio Madeira.



Os levantamentos realizados na FLONA de Humaitá revelaram muitas espécies não registradas em outras UC deste estudo, ou que foram registradas em apenas uma outra UC. Espécies registradas apenas na trilha 16 (UPN 5) ou nesta trilha e em apenas mais uma trilha foram: *Piaya melanogaster* chincoã-de-bico-vermelho, *Nyctibius bracteatus* urutau-ferrugem, *Jacamerops aureus* jacamaraçu, *Bucco capensis* rapazinho-de-colar, *Drymophila devillei* trovoada-listrada, *Rhegmatorhina hoffmannsi* mãe-de-taoca-papuda, *Hylopezus macularius* torom-carijó, *Hylexetastes perrotii* arapaçu-de-bico-vermelho, *Laniocera hypopyrra* chorona-cinza, *Platyrinchus platyrhynchos* patinho-de-coroa-branca e *Conopias parvus* bem-te-vi-da-copa.

De igual modo, espécies registradas apenas na trilha 17 (UPN2) ou na trilha 17 e mais uma localidade somente foram: *Brotogeris versicolurus* periquito-de-asa-branca, *Myrmophylax atrothorax* formigueiro-de-peito-preto, *Phlegopsis nigromaculata* mãe-de-taoca, *Pipra fasciicauda* uirapurularanja, *Tolmomyias flaviventris* bico-chato-amarelo, *Myiopagis flavivertex* guaracava-de-penacho-amarelo, *Myiarchus swainsoni* irré e *Saltator coerulescens* sabiá-gongá.

De todas essas espécies listadas acima, apenas a mãe-de-taoca-papuda *Rhegmatorhina hoffmannsi* parece ser restrita à margem direita do rio Madeira, com ocorrência para o interflúvio Madeira-Tapajós.

Essa situação pode se dar por dois motivos. Um deles reside no fato de esta Unidade de Conservação se encontrar fora do Interflúvio Purus-Madeira, e o rio Madeira pode estar causando um efeito isolador, pelo menos parcial, para essas espécies, o que resultaria em populações menores e, portanto, mais difíceis de registrar. Outro motivo, que parece ser mais plausível, e que parece influenciar mais as espécies únicas da trilha 16, é a especificidade daquele tipo de ambiente.

Vale destacar o registro do urutau-ferrugem *Nyctibius bracteatus*. Essa espécie rara e de coloração incomum para um urutau foi registrada na trilha 16 (figura 31). Digno de menção também foram os registros de espécies que exploram recursos em taquarais e bambus: *Microrhopias quixensis* papaformiga-de-bando, *Thamnophilus schistaceus* choca-de-olho-vermelho, *Drymophila devillei* trovoada-listrada, *Rhegmatorhina hoffmannsi* mãe-de-taoca-papuda e *Hylopezus macularius* torom-carijó, pouco registradas no restante dos levantamentos realizados no Interflúvio Purus-Madeira.

Figura 31. Urutau-ferrugem *Nyctibius bracteatus*, registrado na trilha 16 (UPN 5).



Entre as espécies normalmente alvos de captura para animais de estimação (*pet*), foram registradas: *Ara ararauna* arara-canindé, *Ara macao* araracanga, *Ara chloropterus* arara-vermelha-grande e *Amazona farinosa* papagaio-moleiro. As espécies utilizadas para obtenção de carne por meio da caça e registradas nesse levantamento foram *Tinamus tao* azulona, *Tinamus guttatus* inhambu-galinha, *Crypturellus cinereus* inhambu-preto, *Crypturellus undulatus* jaó, *Crypturellus variegatus* inhambu-anhangá e *Dendrocygna autumnalis* asa-branca.

Foram registradas quatro espécies ameaçadas de extinção nos levantamentos: *Tinamus tao* azulona, considerado vulnerável pela lista da IUCN, *Patagioenas subvinacea* pomba-botafogo, considerada vulnerável pela lista da IUCN, mas não pela lista brasileira, *Ramphastos tucanus* tucano-grande-de-papo-branco considerado vulnerável pela lista da IUCN mas não pela lista brasileira e *Ramphastos vitellinus* tucano-de-bico-preto considerado vulnerável pela lista da IUCN mas não pela lista brasileira.

Dentre as espécies migratórias, ou que realizam deslocamentos menores em parte ainda desconhecidos podem ser citadas: biguá *Phalacrocorax brasilianus*, biguatinga *Anhinga anhinga*, garça-branca-grande *Ardea alba*, urubu-de-cabeça-vermelha *Cathartes aura*, águia-pescadora *Pandion haliaetus*, gavião-tesoura *Elanoides forficatus*, trinta-réis-grande *Phaetusa simplex*, talha-mar *Rynchops niger*, irré *Myiarchus swainsoni*, neinei *Megarynchus pitangua* e andorinha-do-campo *Progne tapera*.

A Avifauna da FLONA de Humaitá parece se encontrar em muito bom estado de conservação. Os elementos que normalmente indicam a preservação do ambiente (espécies de interesse imediato do homem, para caça ou captura) estão presentes. As espécies mais sensíveis à perturbação (mais exigentes ecologicamente) também estão bem representadas. As que denunciam perturbações (espécies exóticas ou espécies de ambiente aberto em ambiente florestal ou vice-versa) não foram registradas.

4.2.5 Mastofauna

Numa avaliação mais conservadora sobre a riqueza de espécies da FLONA de Humaitá, ou seja, combinando dados secundários sólidos obtidos por dois estudos em áreas de estudo adjacentes, um na região do rio Marmelos (Melo, 2005), e outro no PN dos Campos Amazônicos (Abade *et al.*, 2009), extrapolações viáveis de UPN comuns e UC, e os resultados do presente diagnóstico, foi possível listar 49 espécies de mamíferos de médio e grande porte para a FLONA de Humaitá. A seguir, um conjunto provável de espécies, excetuando-se algumas listadas nos dois estudos mencionados, mas que, ou por falta de habitats na FLONA, ou por tratar-se de espécies de ocorrência duvidosa naquelas áreas, não devem ser relacionadas momentaneamente:

- Cuícas *Didelphis marsupialis*, cuíca *Metachirus cf. tcschudii*, tatu-de-rabo-mole *Cabassous unicinctus*, tatu-galinha *Dasyopus novemcinctus*, tatu-de-quinze-quilos *Dasyopus kappleri*, tatu-

canastra *Priodontes maximus*, tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla*, tamanduá-i *Cyclopes didactylus*, preguiça *Bradypus variegatus*, preguiça *Choloepus hoffmanni*, guariba *Alouatta belzebul* (mais provável *A. discolor*), zogue-zogue *Callicebus bernhardi*, parauacu *Pithecia irrorata*, mico-de-cheiro *Saimiri ustus*, macaco-barrigudo *Lagothrix cana*, *Saguinus sp.*, macaco-prego *Sapajus macrocephalus*, veado-mateiro *Mazama americana*, veado-roxo *Mazama nemorivaga*, caititu *Tayassu tajacu*, queixada *Tayassu pecari*, anta *Tapirus terrestris*, cutia *Dasyprocta azarae*, cutia *Dasyprocta fuliginosa*, cutiara *Myoprocta sp.*, quatipuru *Urosciurus spadiceus*, *Guerlinguetus aestuans* (*G. ignitus*; Bonvicino et al., 2008; Lacerda, 2013), capivara *Hydrochoerus hydrochaeris*, rato-toro *Dactylomys cf. dactylinus*, rato-de-arvore *Oecomys bicolor*, mão-pelada *Procyon cancrivorus*, quati *Nasua nasua*, *Cerdocyon thous*, cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas *Atelocynus microtis*, *Speothos venaticus*, gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus*, gato-maracajá *Leopardus wiedii*, maracajá-açu *Leopardus pardalis*, jaguarundi *Puma yaguaroundi*, onça-parda *Puma concolor*, irara *Eira barbara*, *Galictis vittata*, lontra *Lontra longicaudis*, ariranha *Pteronura brasiliensis*, jupará *Potos flavus*, e tapeti *Sylvilagus brasiliensis*.

Foram amostradas duas trilhas na FLONA de Humaitá, UC localizada no Interflúvio Madeira-Tapajós, considerada no presente diagnóstico parte da Região do Interflúvio Purus-Madeira. Considerando os dados obtidos por Abade *et al.* (2009) e Melo (2005), a lista de mamíferos de médio e grande porte para a região do PARNA dos Campos Amazônicos, cujas áreas de savana e zonas ecotonais savana-floresta distam cerca de 30 km leste da FLONA, inclui 57 espécies. Considerando a proximidade entre as duas UC e o fato de não haver nenhuma barreira zoogeográfica importante entre elas (inclusive para zogue-zogues *Callicebus* spp.), é esperado que muitas espécies registradas nos Campos Amazônicos, mas não detectadas pela presente avaliação rápida na FLONA de Humaitá, de fato ocorram nesta UC. Exceções seriam espécies exclusivas de habitats campestres (savanas), por exemplo, o veado-campeiro *Ozotoceros bezoarticus*, considerando que a unidade não possui UPN típicas de campo. Duas espécies de tatus, tatu-mirim *Dasyus septemcinctus* e tatu-peba *Euphractus sexcinctus*, constantes da lista dos Campos Amazônicos e associados a habitats abertos e de transição, podem ocorrer na FLONA de Humaitá, desde que ao longo do rio Maici foram observadas manchas de vegetação aberta sobre solo arenoso, embora com enclaves, aparentemente propícios para essas espécies.

As listas de mamíferos de médio e grande porte detectados nas trilhas da FLONA de Humaitá são apresentadas nas Tabela 17 e Tabela 18, evidenciando comunidades tipicamente de florestas ombrófilas. A pequena diferença no número de espécies não reflete maiores ou menores padrões de riqueza (pelo menos esses dados não mostram isso).

Quanto à composição de espécies nas UPN, considerando a cobertura geral de floresta ombrófila, não foi observada uma diferença relevante, embora haja substituição de uma ou outra espécie nas duas trilhas, o que pode ser uma questão dos padrões de inundação limitando a presença de formas exclusivamente terrestres, ecológicamente não adaptadas às intensas variações do nível da água decorrente das enchentes periódicas, ou puramente de amostragem.

Entretanto, a presença de rato-toró *Dactylomys sp.*, na Trilha 17, está relacionada à ocorrência de mancha da taboca *Guadua sp.*, no transecto. Gênero de equimideos arborícolas (ratos-toró ou do bambu) está representado por duas espécies na Região do Interflúvio Purus-Madeira: *D. dactylinus*, mais comum, e *D. boliviensis* (Patton et al., 2000).

Estas duas espécies podem ser distinguidas pela estrutura vocal: uma série de *staccatos* de pulsos curtos que em *D. boliviensis* varia de 15 a 45 (média de 20 pulsos) e em *D. dactylinus*, de 5 a 10 (média de sete pulsos) de acordo com Da Silva & Patton (1993) e Patton *et al.* (2000).

Desta forma, embora não tenha sido possível visualizar os animais, a julgar pelo padrão de distribuição do gênero na região amazônica (Emmons & Feer, 1997; Patton *et al.*, 2000), e pelo padrão de

vocalização ouvido nas trilhas (sempre abaixo de cinco pulsos), a espécie deve ser conferida com *D. dactylinus*.

Não foram notadas diferenças na abundância das espécies entre as duas UPN amostradas.

Tabela 18. Mamíferos registrados na FLONA de Humaitá, Trilha 16 e Unidade de Paisagem 5.

Transecto amostrado	Trilha 16	Espécies de mamíferos
Unidade de Conservação	Floresta Nacional de Humaitá	<i>Metachirus cf. tcschudii</i> (Figura 32); <i>Cabassous sp.</i> ; <i>Dasypus novemcinctus</i> ; <i>Dasypus kappleri</i> ; <i>Priodontes maximus</i> ; <i>Callicebus bernhardi</i> ;
Município	Humaitá (AM)	
UPN	5	
Habitat	Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel emergente & Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com palmeiras	<i>Lagothrix cana</i> ; <i>Saguinus sp.</i> ; <i>Sapajus macrocephalus</i> ; <i>Mazama nemorivaga</i> ; <i>Tapirus terrestris</i> ; <i>Dasyprocta fuliginosa</i> ; <i>Sciuridae n.i.</i>
Comprimento total da trilha (metros)	2560,96	
Total amostrado Trilha 16 (m)	5121,92	(13 espécies)

Figura 32. Cuíca-de-quatro-olhos *Metachirus cf. tcschudii*, registrado na Trilha 16, UPN 5. Crédito: R. A. Machado & L. C. Turci.



Tabela 19. Mamíferos registrados na FLONA de Humaitá, Trilha 17 e Unidade de Paisagem 2.

Transecto amostrado	Trilha 17	Espécies de mamíferos
Unidade de Conservação	Floresta Nacional de Humaitá	<i>Cabassous</i> sp.;
Município	Humaitá (AM)	
UPN	2	
Habitat	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras & Floresta Ombrófila Densa Aluvial	<i>Dasytus novemcinctus</i> ; <i>Dasytus kappleri</i> ; <i>Procyon cancrivorus</i> ; <i>Nasua nasua</i> ; <i>Mazama americana</i> ; <i>Saimiri ustus</i> ;
Comprimento total da trilha (metros)	2393,02	<i>Saguinus</i> sp.;
		<i>Dactylomys</i> cf. <i>dactylinus</i> ;
		<i>Oecomys bicolor</i> .
Total amostrado Trilha 17 (m)	2393,02	(10 espécies)

Das 13 espécies detectadas na Trilha 16 (UPN 5), quatro são terrestres (*Metachirus* cf. *tcschudii* - Figura 32; *Mazama nemorivaga*; *Tapirus terrestris*; *Dasyprocta fuliginosa*), quatro são semi-fossoriais (*Cabassous* sp.; *Dasytus novemcinctus*; *Dasytus kappleri*; *Prionomys maximus*) e cinco são arborícolas (*Callicebus bernhardi*; *Lagothrix cana*; *Saguinus* sp.; *Sapajus macrocephalus*; *Sciuridae* n.i.).

Na Trilha 17 (UPN 2) foram detectadas 10 espécies, das quais três são terrestres (*Procyon cancrivorus*; *Nasua nasua*; *Mazama americana*), três são semi-fossoriais (*Cabassous* sp.; *Dasytus novemcinctus*; *Dasytus kappleri*) e quatro são arborícolas (*Saimiri ustus*, *Saguinus* sp., *Dactylomys* cf. *dactylinus*; *Oecomys bicolor*, Figura 33).

Figura 33. Rato-da-árvore *Oecomys bicolor*; na Trilha 17 (UPN 2), FLONA de Humaitá. Crédito: J. Dalponte.



As florestas aluviais da Trilha 17 são sazonalmente inundáveis, tendo sofrido forte e longo alagamento durante a última cheia. Os resultados do levantamento indicaram a perenidade de uma fauna tipicamente arborícola e de carnívoros terrestres com tendências ao comportamento escansorial (quati e mão-pelada). Trata-se de uma comunidade que suporta os longos períodos de inundação. O

veado-mateiro, outra espécie terrestre, nada muito bem e pode deslocar-se por distâncias maiores na busca de locais mais altos e secos.

Vestígios da presença de mamíferos semi-fossoriais (tatus) foram poucos e antigos, indicando que a ocorrência de espécies desse grupo é fortemente limitada pelo padrão de inundação sazonal do sítio. Além das espécies detectadas durante os levantamentos regulares, foi possível registrar, adicionalmente, mais três espécies na UC, nas imediações da Trilha 16 (jagatirica *Leopardus pardalis*, paca *Cuniculus paca* e queixada *Tayassu pecari*). Essas espécies são de detecção mais difícil, tanto direta quanto indiretamente, seja pela baixa densidade natural (jagatirica), comportamento críptico associado ao substrato pouco adequado ao rastreamento (paca), ou padrão de distribuição/movimento (queixada).

A figura 34 apresenta a distribuição da riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte na área da FLONA de Humaitá. Os resultados dos levantamentos nas trilhas evidenciaram a UPN 5 (florestas de terra firme) como a mais importante, com 13 espécies registradas. Entretanto, os resultados obtidos na UPN 2 (florestas aluviais), com 10 espécies, podem ser considerados relevantes, apesar da menor representatividade na região.

Figura 34. Mapa com a distribuição das UPN que ocorrem na FLONA de Humaitá com a respectiva riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte. Dados extrapolados a partir dos registros nas UPN.

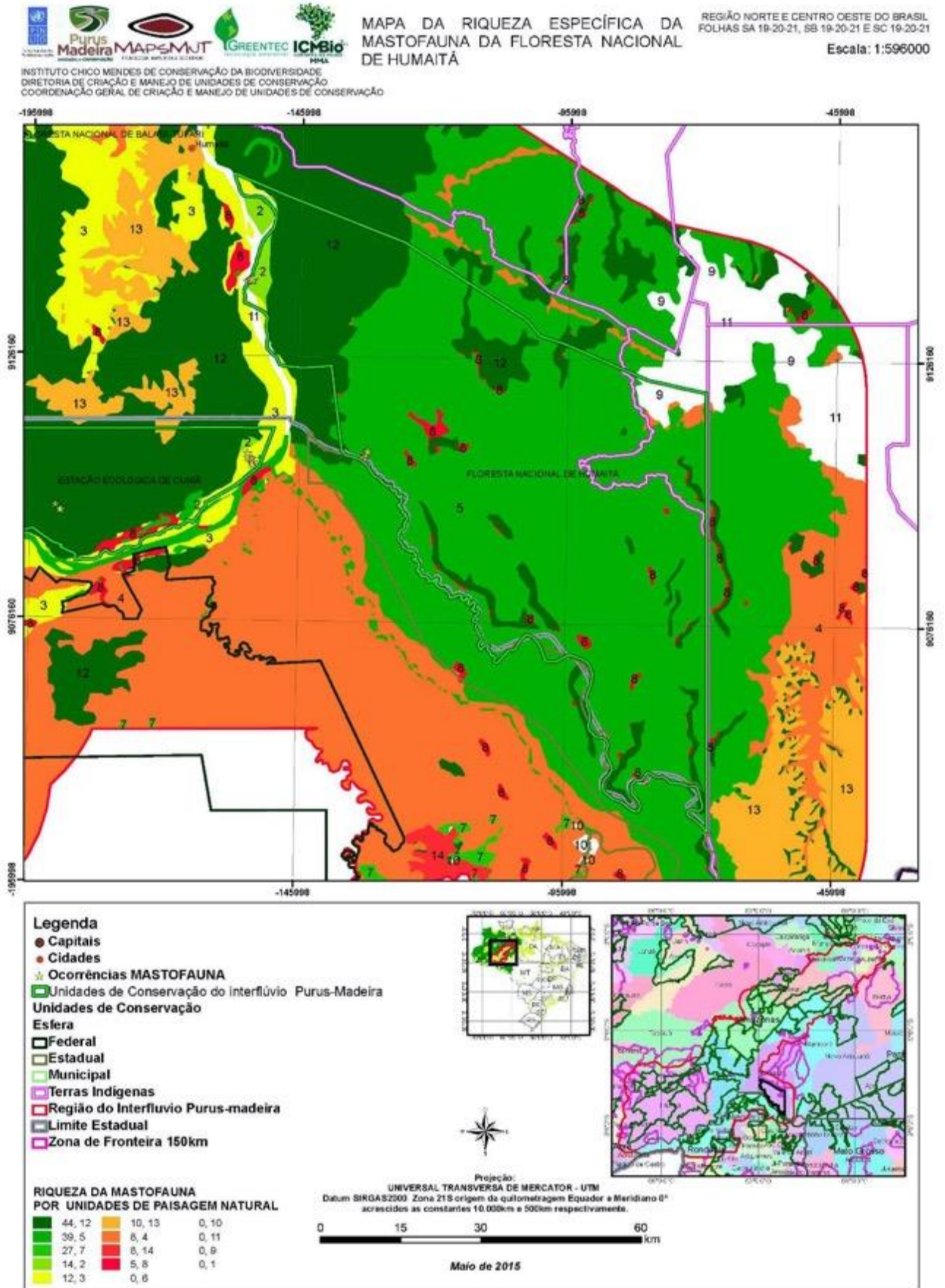
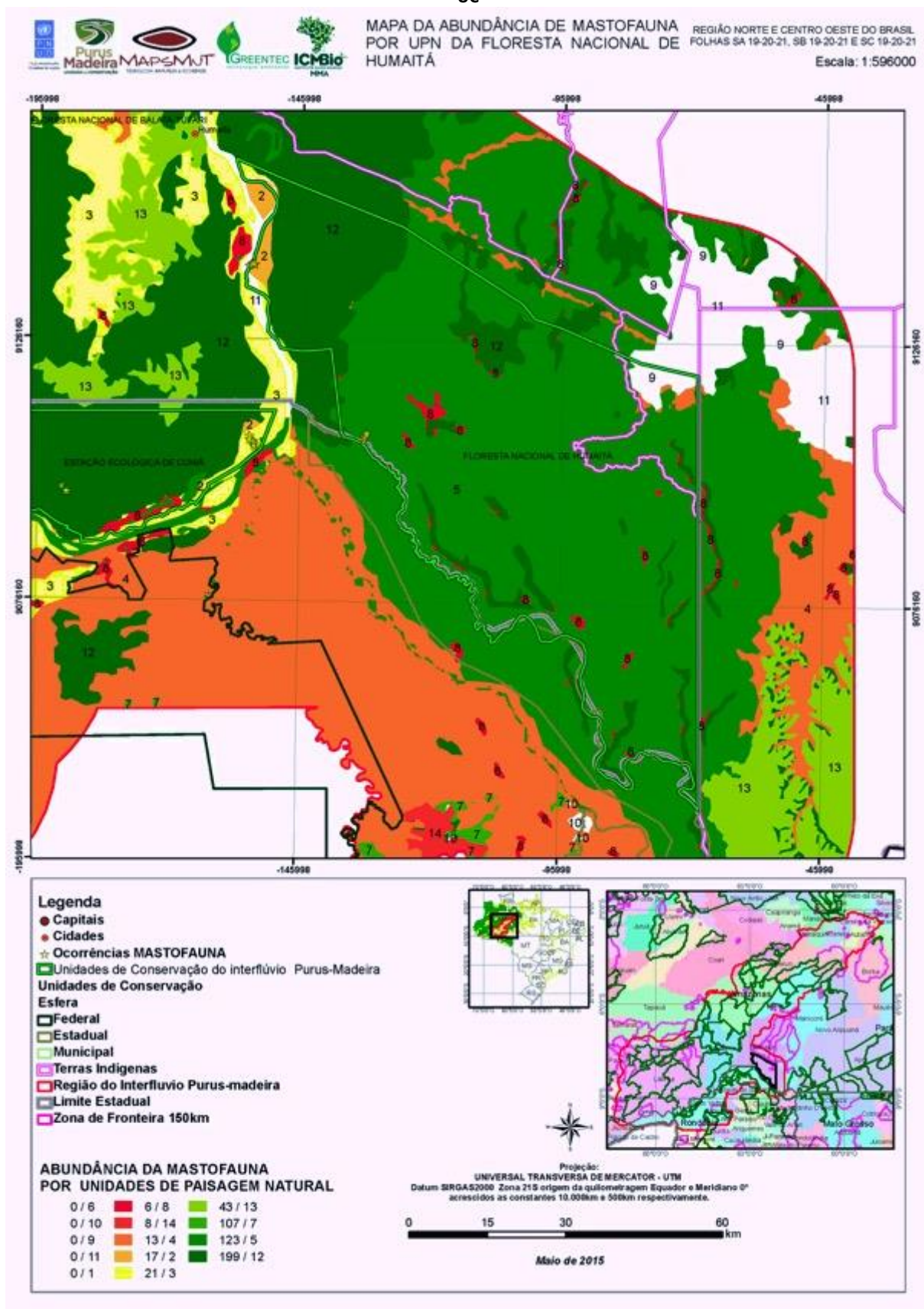


Figura 35. Mapa da FLONA de Humaitá com abundância de mamíferos de médio e grande porte, por UPN ocorrentes na UC



Foram encontrados na Comunidade do Maici um crânio de jaguatirica (Figura 36a), três crânios de paca (Figura 36b), um crânio de veado-mateiro (Figura 36c). Foi também encontrado um fragmento do

palato de queixada. Trata-se de espécies de grande interesse para a conservação, desde que são pressionadas pela caça de subsistência (mateiro, queixada e paca) e abate como forma de controle de predadores (jagatirica). A comunidade do Maici pratica a caça com frequência, como evidenciado pelos crânios expostos em uma das casas do local, inclusive indicando certa preferência (paca). Apesar de a comunidade ser pequena, pode estar havendo rarefação local de espécies cinegéticas, mas, com certeza é pontual e sem impacto considerável.

Figura 36. Registros de mamíferos caçados na área da FLONA de Humaitá. (a) Jagatirica *L. pardalis*; (b) Paca *Cuniculus paca*; (c) Veado-mateiro *Mazama americana*. Crédito: J. Dalponte.



A manutenção de animais silvestres como animal de estimação é onipresente nas comunidades amazônicas e da Região do Interflúvio Purus-Madeira. Na comunidade do Maici havia macaco-barrigudo (CITES, Apêndice II), quati e paca sendo criados. Em todos estes casos, representavam filhotes capturados durante atividade de caça com abate dos adultos. Essas espécies que sofrem dupla pressão (abate/captura) são de particular interesse conservacionista.

Marsupiais, como *Metachirus* cf. *tcschudii*, roedores Sciuridae (UPN 5), e os roedores, *Dactylomys* sp., *Oecomys bicolor* (UPN 2) destacam-se pelos problemas taxonômicos que têm dificultado a definição das espécies.

Embora a quantidade de vestígios não tenha sido especialmente notável, a presença do tatu-canastra (Vulnerável, MMA, 2003; *Vulnerable*, IUCN, 2014) foi registrada na floresta de terra firme da FLONA de Humaitá (Trilha 16, UPN 5).

Um total de quatro espécies ameaçadas foi registrado na FLONA de Humaitá.

Tabela 20. Espécies ameaçadas da mastofauna registradas na FLONA de Humaitá

Nome Vulgar	Táxons	Categorias de Ameaça
Boto-rosa	<i>Inia geoffrensis</i>	EN
Tatu-canastra	<i>Priodontes maximus</i>	VU
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	VU
Macaco-barrigudo	<i>Lagothrix cana</i>	EN

* VU=Vulnerável; EN=Em Perigo

- Boto-rosa *Inia geoffrensis*: A espécie encontra-se no topo da cadeia alimentar e está entre os maiores predadores nos sistemas aquáticos da bacia Amazônica. *I. geoffrensis* atua como regulador das populações de peixes da região, mantendo-as saudáveis e em equilíbrio, podendo ser considerado indicador da densidade de peixes. As maiores causas de redução populacional na Amazônia como um todo são a mortalidade acidental em redes de pesca e o abate proposital para uso das carcaças como isca para pesca de piracatinga. Conflitos entre pescadores e boto-rosa (e tucuxi) parecem serem gerados, principalmente, pelos prejuízos à pesca.
- Tatu-canastra *Priodontes maximus*: apresenta um padrão de raridade diferente de outro mirmecófago de grande porte do interflúvio (tamanduá-bandeira), aparentemente com populações equilibradas nas savanas centrais brasileiras e florestas amazônicas, inclusive no Interflúvio Purus-Madeira. Diferentemente do tamanduá-bandeira, o tatu-canastra pode sofrer pressão de caça de subsistência e, portanto, correr maior risco de rarefação local.
- Anta *Tapirus terrestris*: uma estimativa de declínio populacional de 30% nos últimos 33 anos levou em consideração uma redução média entre os biomas de ocorrência da espécie. Na Amazônia, onde o desmatamento médio chegou a 15-20% nos últimos 30 anos, as populações de *T. terrestris* parecem estar sendo reduzidas nas regiões com densidades humanas maiores do que 1/km². Perda de habitat, forte pressão de caça e competição com espécies domésticas representam os principais fatores de rarefação e extinção local da espécie. Por essas razões, *T. terrestris* é considerada Vulnerável (ICMBio, 2014c; IUCN, 2015).
- Macaco-barrigudo *Lagothrix cana*: espécie listada globalmente como *Endangered*, considerando que pelo menos 50% de declínio populacional deverá ocorrer nos próximos 45 anos em toda sua área de ocorrência na Amazônia, devido a processos de desmatamento e caça e captura de filhotes como animais de estimação.

Os resultados obtidos podem ser considerados relativamente normais, com números de espécies nas trilhas comparáveis as outras demais UC da Região do Interflúvio Purus-Madeira.

Foi especialmente importante a constatação da caça e captura de filhotes praticada sobre algumas espécies, sobretudo macaco-barrigudo. Embora tenha sido apenas um caso, reforçou a preferência da espécie como animal de estimação nas comunidades da região.

3.3 Relevância Ambiental da FLONA de Humaitá no Contexto Regional

A partir dos resultados apresentados pelos grupos do meio biótico, é importante apresentar uma síntese sobre a relevância ambiental da FLONA de Humaitá no contexto regional ao qual a UC está inserida.

A FLONA de Humaitá, com 468.790 hectares, localizada no Município de Humaitá/AM, na zona fisiográfica do rio Madeira, tem no uso múltiplo sustentável dos recursos naturais e o apoio ao desenvolvimento sustentável das áreas de entorno como um dos seus principais objetivos, juntamente

com a manutenção da biodiversidade, a proteção dos recursos hídricos e da manutenção de amostras do ecossistema amazônico.

O acesso à FLONA é facilitado via rio Madeira e diversos igarapés, incluindo os igarapés do Traíra, do Maici Mirim e do Maici, e a partir da BR-230. Estes rios também são locais de abrigo e reprodução de espécies de importância ecológica e comercial, cuja conservação ganha importância devido à proximidade das usinas hidrelétricas do rio Madeira.

A facilidade de acesso e a proximidade com a cidade de Humaitá proporcionam oportunidades para o uso dos recursos florestais, tanto pelos moradores de dentro da UC, como do entorno. Esta proximidade facilita atividades educacionais, recreacionais e de pesquisa (serviços culturais do ecossistema), o que contribui para a importância ecológica da Unidade. Programas de turismo ecológico e de Informação e educação ambiental bem planejados e executados podem agregar renda para os participantes, além de melhorar a percepção sobre a importância ecológica da FLONA e da região. O sistema aquático do rio Maici representa, talvez, o maior atrativo turístico da FLONA, com grande potencial, inclusive, para a observação de mamíferos semi-aquáticos, como lontras e ariranhas.

A FLONA de Humaitá, como outras UC de uso sustentável, possui uma importância ecológico-cultural especialmente relacionada à fauna cinegética e a caça de subsistência que a suporta. Mamíferos de médio e grande porte aparentemente representam a base para a atividade na FLONA, como indicaram as evidências obtidas. O potencial de importância dessa unidade no uso e conservação desse grupo faunístico depende de uma base de dados adequadamente montada e eficientemente aplicada. Resultados podem ser aplicados de forma realista na comunidade, evitando possíveis perdas culturais associadas à rarefação e até extinção local de espécies, além de catalisar processos para maior aproximação entre os gestores e a comunidade na busca de medidas que ordenem de forma sustentável o uso de mamíferos e outros recursos.

Ainda que a fauna herpetológica da FLONA de Humaitá não esteja inteiramente conhecida, ela é biodiversa e esta UC tem importância chave na preservação de estoques genéticos de pelo menos 66 espécies de anfíbios e 35 espécies de répteis e dos processos ecológicos e ambientes que as envolvem. O mosaico de UC federais, estaduais, dentre outras, do qual a FLONA de Humaitá participa, representa uma continuidade geográfica de suma importância para todas as espécies da herpetofauna, independente do seu status de preservação e abrangência corológica.

O grupo de Avifauna apresenta relevante importância nesta UC, também em relação aos seus objetivos de manejo florestal. As aves prestam serviços ambientais na polinização e dispersão de propágulos de plantas, o que permite a manutenção dos estoques florestais de interesse comercial. Por atuarem também no controle de insetos e pragas, e na ciclagem de nutrientes na floresta, as aves fornecem também serviços sustentadores e reguladores, essenciais para a manutenção das relações ecológicas ou sua recomposição após intervenção humana de exploração madeireira.

Quanto ao potencial manejo florestal madeireiro, no inventário de 1,6 hectares, foram amostrados 464,9m³, o que representou um volume médio de 290,6m³ por hectare. Deste total, na UPN 2 161,78m³ por hectare teriam potencial para a indústria de laminados e cerca de 169m³ por hectare, para serrarias. Na UPN 5, foram estimados 23,3m³ por hectare com potencial para a indústria de laminados e cerca de 227m³ por hectare, para serrarias.

Considerando o recurso florestal não-madeireiro, destinado a alimentação, extração e produção de óleos, artesanato, construção, látex e uso medicinal, foi estimada uma média geral de 6,9 espécimes (registros) por hectare, com destaque para as espécies de cacau (*Theobroma cacao*), açai (*Euterpe precatoria*), tucumã (*Astrocaryum* sp), castanha-da-amazônia (*Bertholletia excelsa*), carapanauba (*Aspidosperma nitidum*).

O manejo dos recursos florestais, seja ele madeireiro ou não, o nível de intensidade de exploração será, talvez, o fator mais relevante, pois, refletirá de forma direta na perpetuação dos recursos e do patrimônio genético da FLONA.

A FLONA de Humaitá apresenta relevância entre as UC que compõem esse estudo por ter um total de 17 espécies ameaçadas considerando todos os grupos taxonômicos diagnosticados como vegetação (4), ictiofauna (4), herpetofauna (1), avifauna (4) e mastofauna (4).

3.4 Fatores de Pressão e Ameaça ao contexto Ambiental da FLONA de Humaitá

Uma vez consolidado os dados referentes ao contexto ambiental da FLONA de Humaitá, apresenta-se a seguir alguns fatores de pressão e ameaças sobre a UC. Estes fatores contribuíram para definição dos Alvos de Conservação, ameaças diretas e indiretas e conseqüentemente para consolidação do Modelo Conceitual² da FLONA. A seguir, apresentam-se os principais fatores consolidados a partir dos resultados do diagnóstico:

- Em relação ao manejo do recurso florestal, seja ele madeireiro ou não, o nível de intensidade de exploração será, talvez, o fator mais relevante ao tema, pois, refletirá de forma direta na perpetuação do recurso e de seu patrimônio genético.
- Os fatores que estão ameaçando a qualidade dos alvos podem ser relacionados à ocupação ao longo da estrada BR-230, com proliferação do desmatamento e do fogo. A BR-230 percorre toda a fronteira norte da FLONA e liga Santo Antônio do Matupi à Humaitá. Às margens dessa estrada é possível ver áreas de desmatamento e conversão da vegetação original. Essa estrada pode ser uma área de acesso não autorizado à FLONA, por madeireiros, caçadores e garimpeiros ilegais. A região da FLONA de Humaitá identificada como UPN 2 se localiza bem próximo à cidade de Humaitá, o que torna esse ambiente bastante sujeito à interferência humana. Como essa área mostrou-se diferenciada pela sua composição de espécies, deve ser protegida contra ações não autorizadas.
- O garimpo de ouro no rio Madeira também pode ser destacado como fator de ameaça aos alvos de conservação e talvez o maior desafio, pois, a atividade é realizada no limite norte e em seu interior, considerando as secções do rio que fazem parte da UC. As áreas aluvionares são bastante afetadas por impactos ambientais associados à atividade extrativa mineral e à falta de recuperação do passivo ambiental. O garimpo aumenta a turbidez da água, provoca alteração do pH, assoreamento de rios e lagos, poluição por mercúrio e outros produtos químicos, como óleo diesel e detergentes utilizados para dispersar os minérios. Além dos impactos diretos sobre a qualidade das águas, alteram a fauna aquática e provocam destruição da paisagem, especialmente das matas ciliares, o que agrava o fenômeno denominado “terras caídas” e a conseqüente mudança morfológica do leito dos rios.
- O garimpo praticado com as balsas situadas no rio Madeira pode impactar pela liberação do mercúrio no ambiente e, conseqüente, contaminação dos peixes, porém esta é uma atividade que deve ser regulamentada e a fiscalização executada por um conjunto de instituições e não apenas pela gestão da UC. A exploração do ouro nesta bacia começou por volta de 1975, com operações individuais nas margens, durante a época seca. A atividade atingiu seu auge durante o final dos anos 1980, quando cerca de 1.500 dragas operavam ao longo de um trecho de 300km do rio Madeira, entre Porto Velho e a fronteira com a Bolívia, em Guajará Mirim. Embora tenha ocorrido a diminuição desta atividade a partir de 2000, como a maior parte do mercúrio emitido para a atmosfera é depositado até 40km da fonte, a maior parte da emissão se deposita em solos próximos (ANA, 2012).
- As principais ameaças apontadas no Mapa Situacional da FLONA do Humaitá, cedido pelo ICMBio e elaborado pelos gestores, incluem o desenvolvimento da atividade de garimpo e a

² De acordo com a metodologia dos Padrões Abertos para Conservação, “o modelo conceitual é uma ferramenta útil, que representa visualmente as relações entre os diferentes fatores da sua análise situacional” (CMP, 2007). O modelo conceitual é um sistema de gestão, em forma de diagrama, que apresenta de maneira sistêmica as relações causais que influenciam o ambiente e as comunidades e que, portanto, são fundamentais para a gestão do território.

pesca ilegal praticadas por garimpeiros e moradores de fora da UC. Estas atividades impactantes foram registradas e confirmadas pela equipe do diagnóstico da ictiofauna.

- Com relação à pesca, o Acordo de Pesca é um importante instrumento que viabiliza a conservação das populações de peixes alvo da pesca, possibilita a definição de locais de pesca e delimita ações de fortalecimento da cadeia produtiva com fins econômicos e sociais, auxiliando na subsistência das comunidades da FLONA. As comunidades da FLONA e entorno já desenvolvem as atividades de pesca em tempos históricos na região, porém foi registrado que a pesca é acompanhada de problemas que podem influenciar negativamente sua continuidade, como os restos de redes de emalhar que foram encontradas, dentro dos rios, próximo das comunidades e que são armadilhas para os peixes (pesca fantasma), lixo, lançamento de esgoto, etc.
- Um fator social importante e que reflete diretamente nas relações ambientais e econômicas é o empoderamento adverso de lideranças em relação aos pescadores comunitários que podem comprometer o desenvolvimento dos Acordos de Pesca. Este empoderamento se dá por meio da falta de compreensão por membros da comunidade de que não devem prestar subserviência ao “presidente” da associação ou comunidade e, por conseguinte este não deve se imaginar como “dono” de toda área e as pessoas que nela moram como seus empregados.
- Os fatores que poderiam afetar as espécies, de maneira geral, estariam associados à destruição de habitat, que no caso da FLONA de Humaitá, parece ser pontual e associado aos acessos feitos pelo rio Madeira e por diversos igarapés, incluindo o igarapé do Traíra, do Maici Mirim e do Maici, que permitem o acesso à FLONA a partir da BR-230. Desta forma, sem uma investigação maior, fica difícil inferir sobre os fatores explícitos atuantes sobre os alvos de conservação em grande escala.
- Em relação aos crocodilianos, não há indicativos de que esteja havendo um declínio populacional, entretanto é provado que a presença de comunidades aumenta o índice de distúrbio das espécies (Pantoja-Lima *et al.*, 2010). Destaca-se o anseio dos moradores locais no sentido de agregar renda com a exploração de recursos naturais.
- A caça de subsistência de algumas espécies, aparentemente não sustentável, o abate de carnívoros e a captura de filhotes são fatores importantes quando são avaliados os resultados gerais dos levantamentos na FLONA de Humaitá.
- Entre os fatores naturais que ameaçam a fauna está a limitação das áreas de ocorrência de algumas espécies devido ao padrão de inundação sazonal.
- Em relação às espécies de mamíferos, os principais fatores de influência são:
 - Macaco-barrigudo *Lagothrix cana*: é pressionado pela caça seletiva e captura de filhotes, com eventual comércio.
 - Mico-de-cheiro *Saimiri ustus*: intensivamente explorado no comércio de animais de estimação na Amazônia. Primata sob efeito de captura de filhotes e eventual comércio na FLONA. Embora seja considerado muito pequeno para compensar a caça de subsistência, pode se tornar alvo dessa atividade pela falta de outras espécies maiores e pela alta frequência de encontros e abundância de indivíduos por grupo.
 - Paca *Cuniculus paca*: amplamente distribuída e presente em habitats de difícil acesso, embora seja facilmente caçada de dia, com cães, e de noite, em “esperas” ou facheando nas margens de igarapés. A caça é seletiva, devido à predileção pela sua carne e valor de mercado.
 - Queixada *Tayassu pecari*: caça seletiva e oportunística (CITES Apêndice II). Extensivamente caçado para carne e muitos indivíduos de uma vara abatidos ao mesmo tempo, especialmente quando atravessam rios e nos períodos de grandes cheias.
 - Veado-mateiro *Mazama americana*: caça seletiva pode representar um fator importante de rarefação na FLONA, especialmente nas imediações da comunidade.
 - Tatus *Dasyus* spp.: *D. novemcinctus* e *D. kappleri* são muito pressionados pela caça de subsistência; o primeiro, de tamanho menor, embora amplamente distribuído e adaptável aos habitats simplificados, pode tornar-se escasso em localidades sob forte

pressão, mas aparentemente suporta caça intensa. Já o segundo, tatu-de-quinze-quilos, é maior e distribui-se num padrão heterogêneo, podendo ser naturalmente escasso em algumas áreas.

- Jaguatirica *Leopardus pardalis*: caça oportunista.
- *Inia geoffrensis*: Embora pescadores tenham alegado que o boto-rosa interfere com a pesca (roubo de peixes e destruição de redes), ameaças diretas e indiretas à conservação do boto-rosa, tais como as relacionadas acima, não foram registradas nas unidades de conservação de uso sustentável durante o período de estudo. Entretanto, elas são possíveis e detectáveis em estudos específicos. Talvez os principais desafios de gestão, nesse momento, seja conhecer a situação da população de botos na unidade, se há e quais são as fontes de estresse à espécie, e quais os caminhos realistas para minimizar os impactos negativos de possíveis distúrbios. Considerando o atual estado de conhecimento científico, ou seja, insuficiente para promover a conservação da espécie no interflúvio como um todo, torna-se oportuno o planejamento de um protocolo integrado de levantamento de dados, prioritariamente entre as unidades de uso sustentável. Tamanho da população, área geográfica de ocupação da espécie e integridade dos

4. CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DO INTERFLÚVIO PURUS-MADEIRA

4.1 Histórico e ocupação regional do Interflúvio Purus-Madeira

A ocupação humana recente nas margens do rio Madeira, além da indígena original, em um contexto geográfico maior, está vinculada historicamente a um ciclo inicial de exploração da borracha, que se utilizou basicamente da acessibilidade fluvial, e, atualmente, a um ciclo de incorporação de grandes áreas ao mercado de terras a partir da acessibilidade proporcionada pela infraestrutura rodoviária.

Os principais municípios do interflúvio Purus-Madeira, nos quais estão concentradas as maiores áreas das UC federais e que, de certa forma, também condicionam a dinâmica regional são: Porto Velho, capital de Rondônia e polo metropolitano local, e Lábrea, que concentra grande área e número de unidades federais, bem como Canutama e Tapauá por estes mesmos motivos.

A origem de Porto Velho, oficializado em 1914, está ligada a outro tipo de infraestrutura de transporte atualmente desativada, que é a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, em 1907. Desde meados do século XIX, nos primeiros movimentos para construir uma ferrovia que possibilitasse superar o trecho encachoeirado do rio Madeira (cerca de 380 km) e dar vazão à borracha produzida na Bolívia e na região de Guajará-Mirim, a localidade escolhida para construção do porto onde o caucho seria transbordado para os navios seguindo então para a Europa e os EUA, foi Santo Antônio do Madeira, província de Mato Grosso.

As dificuldades de construção e operação de um porto fluvial, em frente aos rochedos da cachoeira de Santo Antônio, fizeram com que construtores e armadores utilizassem o pequeno porto amazônico localizado sete quilômetros abaixo, em local muito mais favorável.

Em 15 de janeiro de 1873, o Imperador Dom Pedro II autorizou que navios mercantes de todas as nações pudessem subir o Rio Madeira, resultando na modernização da atracação em Santo Antônio, que passou a ser denominado Porto Novo.

O porto velho dos militares continuou a ser usado por sua maior segurança, apesar das dificuldades operacionais e da distância até Santo Antônio, ponto inicial da estrada de ferro. Desde 1907 o velho porto era utilizado para descarregar materiais para a obra da ferrovia e, quando foi decidido que o ponto inicial da ferrovia seria esta localidade, que então pertencia à província do Amazonas, essa foi emancipada recebendo o nome Porto Velho.

A cidade nasceu e cresceu das instalações ferroviárias da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, através da exploração de borracha e posteriormente de cassiterita e de ouro. Após a conclusão da obra da

estrada de ferro em 1912 e com a saída dos operários, a população local era de cerca de mil habitantes. As moradias abrigavam principalmente trabalhadores negros oriundos das Ilhas Britânicas do Caribe (Barbados), sendo assim, genericamente denominados barbadianos. Com o tempo passou a abrigar moradores das mais de duas dezenas de nacionalidades de trabalhadores que haviam imigrado. Essas frágeis e quase insalubres aglomerações, associadas às construções da Madeira-Mamoré deram origem à cidade (IBGE/Cidades).

Porto Velho tornou-se município em 1914, quando ainda pertencia ao Estado do Mato Grosso. Em 1943, com o município de Guajará-Mirim passou a constituir o Território Federal do Guaporé, que em 1956 passou a ser denominado Rondônia, e veio a ser elevado à categoria de Estado somente em 4 de janeiro de 1982.

Porto Velho atualmente é a capital do estado de Rondônia. Com uma população estimada de 494 mil habitantes em 2014 é o município mais populoso do estado de Rondônia, o quarto mais populoso da Região Norte, atrás de Manaus, Belém e Ananindeua.

Gravitando em torno dos ciclos de exploração econômica, outros municípios do interflúvio foram se estabelecendo. O povoamento e desenvolvimento do município de Canutama, por exemplo, se confunde com o início das explorações e expedições no Rio Purus. Este rio, um dos grandes afluentes do Rio Amazonas, começou a ser explorado no início da segunda metade do século XIX, tendo como pioneiros alguns coletores de drogas do sertão, muitos deles nordestinos (IBGE/Cidades). Canutama foi desmembrado do município de Lábrea e se tornou município em 1891.

A cidade de Lábrea, por sua vez, foi fundada em posição estratégica na calha do rio Purus pelo “coronel da borracha” Antônio Pereira Labre, por meio da lei provincial número 523, de 14 de maio de 1881, que elevou a freguesia de Lábrea à categoria de vila. Era o período áureo da exploração da borracha nativa proveniente das centenas de barracões localizados nos afluentes e seringais rio Purus acima, com mão de obra provida pelas grandes levadas de migrantes nordestinos. Sua história encontra-se intimamente ligada ao movimento da Igreja Católica, com a primeira missão que se estabeleceu na foz do rio Ituxi, nomeada Nossa Senhora de Nazaré do rio Ituxi, passa a denominar-se Lábrea com sua elevação à sede de freguesia, sob a invocação de Nossa Senhora de Nazaré de Ituxi (IBGE/Cidades).

A fundação de Lábrea é um exemplo do resultado direto da expansão da produção de borracha. A industrialização na Europa e Estados Unidos, a invenção do processo de vulcanização – aproveitamento industrial do látex – e o crescimento da demanda, na segunda metade do século XIX, causaram uma verdadeira corrida pela borracha extraída das seringueiras da Amazônia, abrindo novas vias de extração e comercialização no vale do rio Purus.

O Coronel Labre se estabeleceu na região com uma leva de migrantes nordestinos, começando a exploração do látex na área, que logo se tornou uma importante porta de entrada para as florestas ricas em seringueiras e que se estendiam até o Acre.

Com a decadência da economia da borracha, toda a região experimentou um longo período de isolamento, conformando as comunidades ribeirinhas e extrativistas aí existentes até os dias atuais. Somente a partir da década de 1970, com o avanço da fronteira agrícola, no contexto das políticas de integração e colonização da época, que envolveu a inauguração da BR-319 em 1973, é que tem início um novo processo de ocupação em direção à Rondônia, trazendo consigo a grilagem de terras, o desmatamento, as queimadas, a abertura de estradas ilegais, a exploração madeireira.

Tapauá, embora tenha seu território originalmente ocupado pelo mesmo processo de exploração da borracha, somente em 1952 foi emancipado de Canutama, vindo a se constituir como município.

De formas variadas, três processos de ocupação humana (a indígena, a ribeirinha e a agropecuária) ainda se fazem presentes em diferentes regiões do interflúvio, apoiadas pela instituição de diversos

tipos de proteção, tanto às comunidades indígenas (na forma de Terras Indígenas homologadas ou requeridas), quanto às comunidades ribeirinhas (na forma de unidades de uso sustentável ou mesmo de proteção integral, mas que comportam em seu interior comunidades tradicionais residindo ou utilizando seus recursos naturais).

Iniciando pela ocupação mais recente, para uso agropecuário e incorporação de áreas ao mercado de terras, Rivero et al. (2009), ao analisar as causas diretas do desmatamento na Amazônia, realizaram um levantamento de estudos que apontam para as chamadas causas subjacentes do desmatamento, que é o resultado da ocupação permanente de novas áreas por migrantes em busca de terras a baixo custo.

Segundo os estudos levantados pelos autores, as causas principais da ocupação econômica da Amazônia Legal são a expansão da malha rodoviária e o crescimento populacional alimentado por população migrante, sendo a atividade agropecuária a principal causa imediata do processo de desmatamento, tendo o setor madeireiro papel secundário.

Diversos estudos apontaram que a abertura de estradas franqueia o acesso a áreas com reduzida ocupação anterior. A ocupação destas áreas a partir da instalação de estabelecimentos agropecuários resulta em grande desmatamento, geralmente associado a um pequeno aumento da produção. O desmatamento na Amazônia Legal, nas décadas de 1970 e 1980, registra relação positiva entre a variação da área agrícola e a variação no tempo dos preços agrícolas, da construção de rodovias, do preço da terra e dos créditos. Ou seja, políticas públicas voltadas ao investimento em infraestrutura estimularam uma ocupação basicamente especulativa das terras, as quais não dispunham de suficiente infraestrutura de acesso a mercados para sustentar uma exploração mais intensiva e financeiramente sustentável, estimulando o desenvolvimento de uma pecuária de baixa produtividade por unidade de área como forma de financiar a ocupação.

Diversos estudos apontam para uma relação direta entre o crescimento da malha rodoviária e a consequente inclusão de novas áreas a baixo custo com a expansão da pecuária e do desmatamento. Não seriam rodovias (ou estradas) por si mesmas que levariam ao desmatamento, mas sim a viabilidade financeira da ocupação proporcionada pela pecuária para uma exploração em locais com pouca infraestrutura e distante dos mercados (RIVERO et al., 2009).

Numa perspectiva de processo, a incorporação e ocupação agropecuária de áreas na Amazônia Legal segue um padrão de eventos sucessivos que podem ser, de forma muito simplificada e generalizada, descritos da seguinte forma.

A uma distância razoável de estradas ou através da malha fluvial, o garimpo e o desmatamento para atividades agropecuárias geralmente são as precursoras do processo de ocupação atual. Tanto uma atividade quanto outra está focada sobre recursos naturais de maior valor de mercado e com distribuição heterogênea no território que, por sua raridade, compensam os custos e os riscos de uma exploração ilegal e em condições difíceis, distante de outras infraestruturas de apoio. Tanto o garimpo, quanto a exploração ilegal de madeira, podem representar ciclos de adensamento de ocupação pontuais, os quais tendem a ser descontinuados no tempo quando há o esgotamento dos recursos explorados.

Mesmo atualmente, a mineração legalmente estabelecida nos municípios do interflúvio ainda disputa espaço com o garimpo ilegal, ambos com importantes impactos locais nas áreas de entorno das explorações. A Amazônia é muito rica em minérios e seu potencial de exploração ainda está muito longe de ser esgotado, o que aponta para cenários de conflitos deste tipo no futuro.

Diferentemente de muitas regiões da Amazônia que contam apenas com a ocupação original por indígenas e a atual ocupação agropecuária, a região do interflúvio Purus-Madeira, em particular, conta também com um ciclo extrativista da borracha, que resultou em um impulso de ocupação permanente

inicial que seguiu outro modelo. Contudo, alterações no mercado mundial da borracha retiraram a competitividade da região, que descontinuou a exploração na escala que se encontrava, resultando na posterior migração de grande parte da população de trabalhadores que havia se deslocado para a região, seja para o trabalho na exploração dos seringais, seja no trabalho de construção da ferrovia que foi implantada como via de transporte da borracha.

Como resultado atual deste ciclo de crescimento e declínio da ocupação motivada pela economia da borracha na região, permaneceram populações remanescentes residindo em locais próximos aos recursos extrativistas, que incluem a castanha e, recentemente, o açaí, geralmente instaladas ao longo dos cursos fluviais, capazes de fornecer vias de transporte e fontes de alimentação. Ou seja, estas ocupações geralmente estão associadas aos acessos fluviais, utilizados como vias de deslocamento na ausência de rodovias, e não se caracterizam pelo modelo de incorporação de áreas de terra exclusivas que são desmatadas para uso e posse, mas por agrupamentos em comunidades, com uso não exclusivo de áreas de extrativismo, pesca, caça e agricultura.

A presença recente em relação aos ribeirinhos de acessos terrestres proporcionados pelas rodovias, portanto, define um padrão de ocupação diferenciado. Abertas originalmente em áreas ocupadas apenas por populações tradicionais (indígenas e ribeirinhos), com baixa densidade, as rodovias, mais que as vias fluviais, permitem o acesso a terras de muito baixo custo, as quais passam a ser incorporadas como patrimônio individual dos posseiros, restringindo e conflitando com usos coletivos tradicionais.

A rigor, após a Constituição de 1988, as terras na Amazônia Legal ocupadas após sua promulgação não podem ser transformadas em propriedades individuais, pois, são de propriedade da União. Mesmo assim, são instaladas ocupações e grilagens.

A partir do eixo das rodovias são implantados acessos secundários, geralmente de forma perpendicular à rodovia principal, que dão acesso a áreas públicas, as quais são loteadas e comercializadas ilegalmente, desenvolvendo um padrão de ocupação denominado “espinha de peixe”, pois descreve uma estrutura vertebral constituída pela rodovia, ramificada em muitos acessos secundários formando um desenho similar ao esqueleto de peixe.

O principal limitante deste modelo de exploração é a drenagem fluvial, quando esta exige transposições através de pontes e outras estruturas nos acessos secundários, limitando o acesso às áreas das margens opostas.

No primeiro momento do processo de ocupação propiciado pelas rodovias, geralmente, são instaladas serrarias, que processam a madeira extraída a partir da abertura de novas áreas, beneficiando-se da possibilidade de escoamento da madeira através da rodovia. Contudo, quando as madeiras de maior valor de mercado vão escasseando, esses equipamentos tendem a se deslocar em direção à fronteira agrícola, em busca de novas áreas para exploração.

Os recém posseiros, geralmente migrantes de outras regiões em busca de terras baratas, iniciam o processo de ocupação através da remoção da cobertura florestal, se valendo, principalmente, do fogo como forma de desmatamento ou, eventualmente, associando a abertura das áreas com a exploração dos madeireiros.

Mesmo em condições irregulares de solo, com presença de troncos de árvores e com pouco investimento, é possível instalar a produção pecuária, que acaba servindo como financiamento do processo de permanência e intensificação da ocupação pelos posseiros.

Ou seja, diferentemente dos modelos de ocupação indígena e ribeirinho, a ocupação agropecuária se define pelo desmatamento como forma de permanência em uma área.

Os primeiros posseiros, representados por aqueles de menores posses e capacidade de investimento, quando estabelecem uma ocupação estável podem buscar novas oportunidades na fronteira agrícola vendendo suas posses atuais a novos ocupantes, voltados à pecuária principalmente, repetindo o processo de ocupação no novo destino, retirando rendimento, portanto, do trabalho de promover a ocupação inicial e posterior venda com valorização da área pelas benfeitorias (basicamente demarcação, desmatamento e formação de pastagens).

Este processo inicial de desmatamento, realizado na borda da fronteira agrícola, geralmente está associado a conflitos de posse, grilagens e ação de criminosos, os quais “vendem” as novas áreas a outros posseiros ou produtores da região, iniciando o processo de consolidação da ocupação. Mas, também, conta com políticas governamentais de ocupação e assentamento de produtores, através de órgãos de terras como o Incra.

Nesse novo padrão, em diferentes tamanhos de propriedades, foi a pecuária que se estabelece de forma preponderante, possibilitando um aumento do patamar de geração de riqueza e sustentando novas ocupações, que vão paulatinamente se urbanizando, acompanhadas de maior adensamento populacional. Para muitas regiões, o processo de ocupação se consolida e se mantém neste formato, registrando baixa densidade demográfica e níveis variados de pobreza.

Estas ocupações consolidadas, contudo, dependendo da aptidão agrícola e proximidade de eixos rodoviários, podem evoluir para explorações agrícolas, predominantemente de cultivo de soja, que oferece grande rentabilidade quando conta com áreas desmatadas e suficientemente planas para comportar a mecanização.

Segundo Rivero et al. (2009), os municípios que estão na chamada “fronteira consolidada do desmatamento” são aqueles que têm maior participação na faixa de desmatamento acima de 50% de sua área, formando o chamado “arco do desmatamento”. Este processo abrange os estados do Pará, de Mato Grosso, de Rondônia, do Maranhão e de Tocantins, com grande número de municípios com áreas desmatadas acima de 80%. O Sudeste Paraense, o Sul de Mato Grosso, o Centro de Rondônia, o Leste do Maranhão e o Norte de Tocantins têm a maior parte da sua área já desmatada, correspondendo aos processos de ocupação da fronteira que se instalaram a partir da década de 1970, acompanhando a instalação dos principais eixos rodoviários na Amazônia Legal.

A este cenário de ocupação expropriatória, acompanhado da consolidação da ocupação permanente, principalmente através da pecuária, acrescenta-se a instalação de assentamentos de famílias em Projetos Agrícolas de reforma agrária, como resultado de políticas públicas de desenvolvimento regional. Estes assentamentos reúnem famílias em lotes geralmente pequenos para a escala produtiva requerida para a região, principalmente para a atividade pecuária, importando um padrão de assentamento adequado às regiões Sul e Sudeste. Mesmo a pecuária de leite, não apenas a de corte, requer uma extensão mínima de pastos para comportar uma exploração rentável, dada a baixa lotação por hectare, em torno de uma cabeça ou menos, dependendo do manejo da área, bem como a baixa produção de leite por animal, tendo em vista as raças mais produtivas não se adaptarem ao clima e ambiente local.

Além disso, tendo em vista os custos de transporte, a pecuária leiteira demanda proximidade de centros consumidores, dada a dificuldade de escoamento da produção nestas áreas.

No interflúvio Purus-Madeira, Porto Velho representa um grande mercado regional e é possível verificar em assentamentos localizados em municípios próximos o desenvolvimento da pecuária leiteira visando a atender este mercado. Contudo, a dificuldade de transporte e a distância inviabiliza o acesso a este mercado por parte da maioria dos produtores dos municípios mais distantes.

No restante da área, portanto, a pecuária de corte é a alternativa econômica mais utilizada neste perfil de ocupação agropecuária. Porém, em assentamentos e em posses com área reduzida, pequenos

rebanhos são pouco rentáveis e não sustentam a permanência de muitas das famílias nas posses, que acabam migrando ou formando contingentes populacionais com elevada concentração de pobreza.

Em vista disso e da falta de investimento nestes Projetos de Assentamento (que podem ser agrícolas, agroextrativistas, de desenvolvimento sustentável ou florestal, dependendo da aptidão local), a realidade comum dos assentamentos da reforma agrária na Amazônia é a imediata exploração da madeira assim que as posses são concedidas, como forma de obtenção de renda ou de benfeitorias (negociadas com as serrarias), seguida, após seu esgotamento, da transferência dessa posse para outros, seja de forma voluntária, seja através de mecanismos de grilagem, transformando a área em fazendas de gado com alguns produtores controlando vários lotes. No interflúvio Purus-Madeira, muitas famílias que se instalaram nestes assentamentos por conta da implantação da BR-319 não tiveram condições de se manter e migraram.

Assim, com variações locais, o padrão de ocupação agropecuária da região pode ser descrito por uma fase inicial de exploração de garimpo e madeira (com retomada do garimpo sempre que descobertos novos locais), mas que pode não resultar em ocupação permanente quando se extinguem estes recursos. Em locais em que há a instalação de rodovias, a maior acessibilidade à área resulta na consolidação de uma ocupação a partir da ocupação de posses, com desmatamento e predominância de atividade pecuária. Áreas com maior aptidão agrícola ou com rodovias asfaltadas, tendem a se consolidar com maior concentração de pecuária ou produção de grãos.

Este modelo de ocupação recente, como foi comentado, conflita com a ocupação histórica das comunidades indígenas e representa um dos maiores conflitos pela terra na região. Atualmente, a ocupação indígena está organizada na forma de Terras Indígenas, homologadas pela União, que delimitam o espaço desse tipo de uso, limitando a circulação dessas populações nas regiões de ocupação agropecuária consolidada e gerando conflitos no processo de avanço da fronteira agrícola ou de exploração minerária, que ocorre muitas vezes sobre territórios utilizados por estes grupos.

Atualmente, a consolidação em Terras Indígenas das etnias remanescentes desse processo inicial de expulsão dos indígenas atua como um controle, ainda que muitas vezes precário, sobre a posse da terra e sobre os recursos naturais existentes no interior dessas áreas, tendo em vista que o uso feito pelas comunidades indígenas não pressupõe o desmatamento que é o padrão da ocupação dos migrantes recentes.

Outra forma de uso do solo que conflita com outros tipos de uso são as unidades de conservação ambiental, principalmente aquelas de uso indireto, que impedem a ocupação agropecuária em significativa área do território, gerando também conflitos de posse com invasores que buscam explorar seus recursos naturais, especialmente madeireiros, ou com ocupantes anteriores à sua decretação, que não são indenizados ou transferidos quando a categoria de conservação estabelecida exige.

Na verdade, a partir principalmente da primeira década deste século, a decretação de unidades de conservação ambiental tem feito parte de uma política pública de ordenamento da ocupação da Amazônia Legal, buscando estabelecer obstáculos à expansão da ocupação proporcionada por investimentos em infraestrutura, principalmente de rodovias pavimentadas. Trata-se, portanto, de um conflito resultante de uma política deliberada de estabelecer compensações ambientais à intensificação da ocupação permanente na Amazônia.

4.2 Dinâmica econômica do Interflúvio Purus-Madeira e as UC

O contexto econômico do interflúvio Purus-Madeira precisa ser visto em relação a sua importância atual em termos de dinâmica econômica e na perspectiva das tendências futuras. A presença do conjunto de unidades de conservação federais no interflúvio, bem como do conjunto de outras unidades de conservação e terras indígenas tem, entre seus objetivos, a finalidade de frear o avanço da ocupação na região proporcionada pela melhoria da infraestrutura de acesso à região representada, principalmente, pelas rodovias pavimentadas.

Assim, a avaliação da dinâmica econômica da região do interflúvio deve informar como está estruturada atualmente a economia local, indicando se há tendência de crescimento que possa representar aumento ou redução da pressão sobre a área a ser preservada, bem como tentar estabelecer, na medida do possível, quais as bases desse crescimento previsto para a região.

Certamente, esta tarefa é apenas parcialmente atendida através da análise de dados socioeconômicos atuais ou em um passado próximo. Via de regra, não necessariamente a tendência verificada a partir da projeção do cenário atual para o futuro representa uma previsão razoável do que irá acontecer na região. No caso particular do interflúvio, a disponibilidade apenas parcial da pavimentação da BR-319 ainda é uma restrição significativa para a ocorrência do completo impacto representado pela presença da rodovia em termos de aceleração e mudança do perfil de ocupação atual.

4.2.1 PIB e estrutura setorial da economia

Em 2013 o Produto Interno Bruto do conjunto dos municípios do interflúvio representou 13,24% do somatório do PIB dos estados do Amazonas e de Rondônia, o que pode ser considerada uma participação importante. Contudo, somente o município de Porto Velho participou com 10,02% do PIB dos dois estados, ou seja, os demais municípios do interflúvio, somados, registraram participação de apenas 3,22% do PIB dos dois Estados.

Assim, a economia dos municípios que compõem o interflúvio está estruturada em dois blocos. O primeiro, formado por Porto Velho e os outros dois municípios do interflúvio em Rondônia, que podem ser considerados como um bloco metropolitano. Os municípios do interflúvio em Rondônia representam 39,21% do PIB daquele Estado, participando com 31,45% da população estimada em 2013. Os municípios do interflúvio no Amazonas, por sua vez, participam com apenas 3,55% do PIB estadual, embora sua participação na população do Amazonas seja de 10,92% (tabela 21).

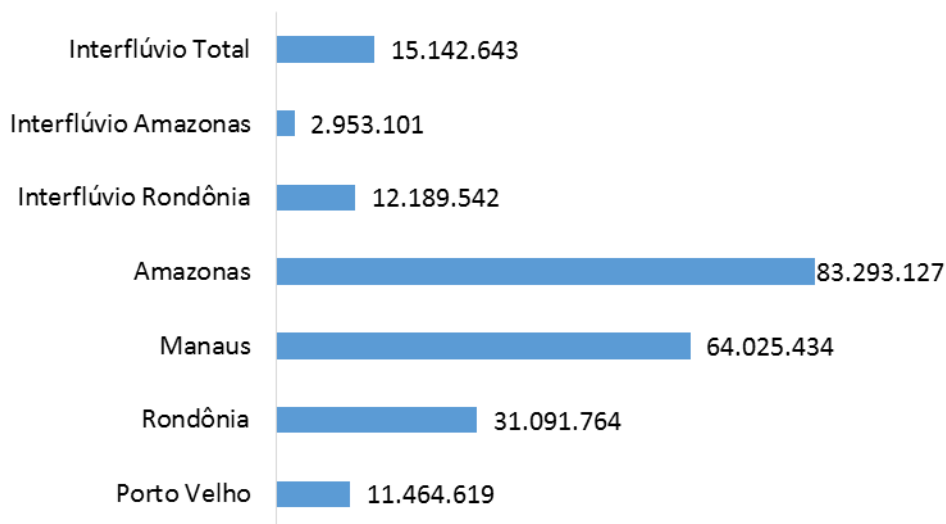
Tabela 21. PIB e população estimada dos estados e municípios do interflúvio (2013)

Unidade territorial		R\$ 1000	% PIB do Estado	% PIB AM + RO	População	%População Estado	% População AM + RO
Rondônia	Machadinho d'Oeste	397.088	1,28	0,35	35.633	2,06	0,64
	Porto Velho	11.464.619	36,87	10,02	484.992	28,06	8,76
	Candeias do Jamari	327.835	1,05	0,29	22.973	1,33	0,41
	Estado	31.091.764	100,00	27,18	1.728.214	100,00	31,22
Amazonas	Anori	154.119	0,19	0,13	18.351	0,48	0,33
	Autazes	199.332	0,24	0,17	35.554	0,93	0,64
	Beruri	108.037	0,13	0,09	17.332	0,46	0,31
	Borba	236.938	0,28	0,21	38.073	1,00	0,69
	Canutama	81.548	0,10	0,07	14.754	0,39	0,27
	Careiro	196.594	0,24	0,17	35.431	0,93	0,64
	Careiro da Várzea	234.453	0,28	0,20	26.722	0,70	0,48
	Humaitá	367.941	0,44	0,32	49.137	1,29	0,89
	Lábrea	382.002	0,46	0,33	41.600	1,09	0,75
	Manaquiri	182.581	0,22	0,16	26.530	0,70	0,48
	Manicoré	403.038	0,48	0,35	51.331	1,35	0,93
	Novo Aripuanã	140.636	0,17	0,12	23.486	0,62	0,42
	Pauini	112.806	0,14	0,10	19.149	0,50	0,35
	Tapauá	153.076	0,18	0,13	18.383	0,48	0,33
	Manaus	64.025.434	76,87	55,97	1.982.177	52,05	35,80
Estado	83.293.127	100,00	72,82	3.807.921	100,00	68,78	
Interflúvio	Em Rondônia	12.189.542	39,21	10,66	543.598	31,45	9,82
	No Amazonas	2.953.101	3,55	2,58	415.833	10,92	7,51
	Total	15.142.643	-	13,24	959.431	-	17,33

Fonte: IBGE Contas Regionais.

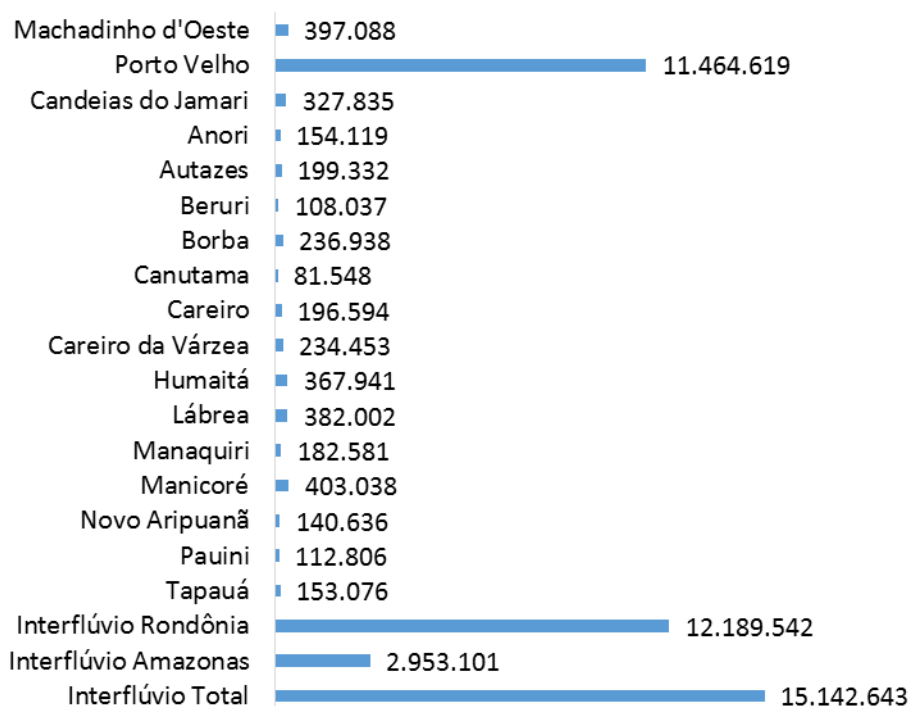
O peso relativo de Porto Velho no PIB dos municípios do interflúvio em relação ao PIB dos estados do Amazonas e de Rondônia fica mais bem evidenciado na figura 37, onde é possível observar a importância dos R\$ 11,5 bilhões da capital de Rondônia no total de R\$ 15,1 bilhões do somatório dos municípios do interflúvio.

Figura 37. PIB (R\$ 1000) dos estados, capitais e somatório dos municípios do interflúvio (2013)



Excetuando Porto Velho, as maiores economias no interflúvio são os municípios de Machadinho d'Oeste e Candeias do Jamari, que podem ser considerados como economias periféricas de Porto Velho, e Manicoré, Lábrea e Humaitá no Estado do Amazonas. Borba e Careiro da Várzea compõem um pequeno grupo de economias de tamanho menor e os demais municípios podem ser considerados pequenas economias em termos de tamanho do PIB municipal em 2013 (figura 38).

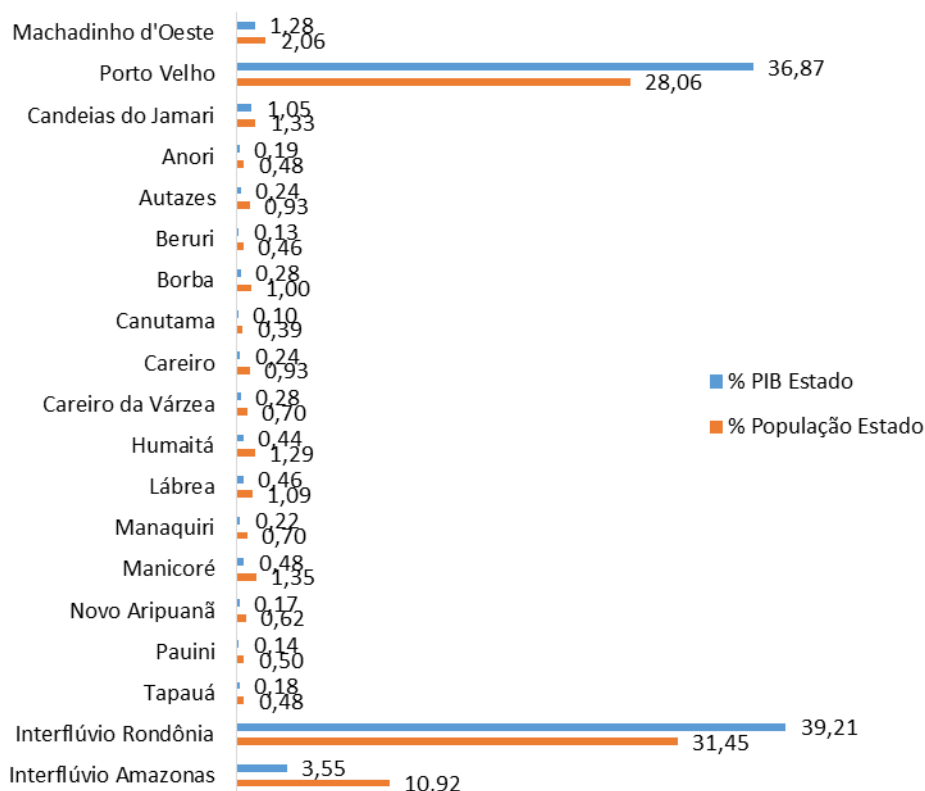
Figura 38. PIB (R\$ 1000) dos municípios do interflúvio (2013)



A economia dos estados do Amazonas e de Rondônia está muito concentrada, portanto, em suas capitais, resultando em participação proporcionalmente maior do valor agregado em relação à população. Porto Velho concentra 36,9% do PIB de Rondônia, embora seja responsável por apenas 28,1% da população do estado em 2013. Manaus concentra ainda mais a economia regional (76,9% do

PIB do Amazonas em função da concentração da atividade industrial da Zona Franca) e a população (52,1% em 2013). Todos os demais municípios do interflúvio registram participação no PIB de seus respectivos estados com valor em torno da metade da participação de suas populações na população total dos estados figura 39.

Figura 39. Participação (%) do PIB e da população dos municípios do interflúvio no total dos respectivos estados (2013)



O resultado da maior concentração do PIB proporcionalmente à população nas capitais estaduais é que o PIB per capita é maior nestes municípios do que a média dos respectivos estados. Autazes, Canutama, Careiro, Novo Aripuanã e Pauini registraram os menores PIB per capita entre os municípios do interflúvio (valores abaixo de R\$ 6 mil), enquanto Porto Velho registrou o maior (R\$ 23,6 mil). O PIB per capita de Manaus, por sua vez é ainda maior em 2013 (R\$ 32,3 mil).

Assim, Porto Velho, entre os municípios do interflúvio é o único que registra PIB per capita maior que o de Rondônia (31,4%) e do somatório dos estados de Rondônia e do Amazonas (14,4%). Todos os demais municípios do interflúvio apresentaram em 2013 PIB per capita menor que suas referências regionais, variando entre -20,7% em Candeias do Jamari e -74,7% em Autazes (tabela 22).

O registro de PIB per capita baixo, exceto em Porto Velho, aponta para baixo dinamismo da economia do interflúvio atualmente, que não concentra renda na mesma proporção que concentra população.

Tabela 22. PIB per capita e variação do PIB per capita em relação às referências estaduais (2013)

Unidade territorial		PIB per capita 2013 (R\$)	% PIB per capita Município/ respectivo Estado	% PIB per capita Município/ somatório AM + RO
Rondônia	Machadinho d'Oeste	11.143,8	-38,1	-46,1
	Porto Velho	23.638,8	31,4	14,4
	Candeias do Jamari	14.270,5	-20,7	-30,9
	Estado	17.990,7	-	-12,9
Amazonas	Anori	8.398,4	-61,6	-59,4
	Autazes	5.606,5	-74,4	-72,9
	Beruri	6.233,4	-71,5	-69,8
	Borba	6.223,3	-71,5	-69,9
	Canutama	5.527,2	-74,7	-73,2
	Careiro	5.548,6	-74,6	-73,1
	Careiro da Várzea	8.773,8	-59,9	-57,5
	Humaitá	7.488,1	-65,8	-63,8
	Lábrea	9.182,7	-58,0	-55,6
	Manaquiri	6.882,1	-68,5	-66,7
	Manicoré	7.851,8	-64,1	-62,0
	Novo Aripuanã	5.988,1	-72,6	-71,0
	Pauini	5.891,0	-73,1	-71,5
	Tapauá	8.327,1	-61,9	-59,7
	Estado	21.873,6	-	5,9
Interflúvio	Em Rondônia	22.423,8	24,6	8,5
	No Amazonas	7.101,7	-67,5	-65,6
	Total	15.782,9	-	-23,6

Fonte: IBGE Contas Regionais.

A estrutura setorial do PIB dos municípios do interflúvio se caracteriza pela predominância do setor de serviços mercantis (comércio e serviços exceto administração pública). O somatório do Valor Agregado Bruto (VAB) dos municípios do interflúvio resulta em uma participação de 34,1% deste setor, seguido da administração pública (25,8%) e pela indústria (19,8%). O setor agrícola representou em 2013 somente 9,4% do PIB do conjunto dos municípios do interflúvio (tabela 23).

Tabela 23. Participação (%) do VAB setorial no PIB (2013)

Unidade territorial		Agricultura	Indústria	Serviços sem Adm. Pública	Adm. Pública	Impostos	Total
Rondônia	Machadinho d'Oeste	22,2	11,7	21,2	39,9	5,0	100,0
	Porto Velho	2,4	23,7	40,1	20,1	13,6	100,0
	Candeias do Jamari	13,6	32,0	17,5	32,9	3,9	100,0
	Estado	10,7	17,2	35,3	25,8	11,0	100,0
Amazonas	Anori	50,9	2,7	9,0	36,4	1,0	100,0
	Autazes	19,8	4,5	14,0	59,3	2,4	100,0
	Beruri	19,7	3,9	14,6	60,3	1,5	100,0
	Borba	31,4	3,6	13,5	49,9	1,5	100,0
	Canutama	17,7	6,5	13,4	61,0	1,4	100,0
	Careiro	23,5	5,7	12,8	56,4	1,6	100,0
	Careiro da Várzea	51,4	4,0	7,5	36,0	1,1	100,0
	Humaitá	16,5	4,9	31,2	41,2	6,2	100,0
	Lábrea	50,1	4,1	10,8	34,0	1,0	100,0
	Manaquiri	39,0	4,0	9,7	46,1	1,2	100,0
	Manicoré	39,8	5,1	14,3	39,3	1,5	100,0
	Novo Aripuanã	31,4	4,3	10,3	52,9	1,1	100,0
	Pauini	26,2	3,2	11,3	58,1	1,2	100,0
	Tapauá	39,3	3,8	11,3	44,7	0,9	100,0
	Manaus	0,3	32,9	34,9	10,0	21,8	100,0
Estado	6,2	30,5	30,7	15,1	17,4	100,0	
Interflúvio	Em Rondônia	3,3	23,6	38,9	21,1	13,1	100,0
	No Amazonas	34,3	4,4	14,2	45,2	1,9	100,0
	Total	9,4	19,8	34,1	25,8	10,9	100,0

Fonte: IBGE Contas Regionais.

Contudo, como foi comentado anteriormente, a estrutura econômica dos municípios do interflúvio está consolidada em dois blocos, os quais não se refletem adequadamente no somatório do conjunto dos municípios. Entre os municípios do interflúvio de Rondônia, com grande predominância de Porto Velho, o perfil urbano-industrial se manifesta diretamente, com participação do setor de serviços mercantis de (38,9% no PIB dos municípios do interflúvio em Rondônia), seguido pelo setor industrial (23,6%) e pela administração pública (21,1%), contando também com participação importante dos impostos (13,1%). O setor agrícola, neste bloco de municípios, participa com apenas 3,3% do PIB.

No bloco de municípios amazonenses do interflúvio, a estrutura setorial da economia é completamente diferente, com predominância do setor de administração pública, que representa quase a metade (45,2%) da economia regional, seguido pelo setor agrícola com um terço da economia regional (34,3%). O setor de serviços mercantis participa com apenas 14,2% da economia e o industrial com apenas 4,4%.

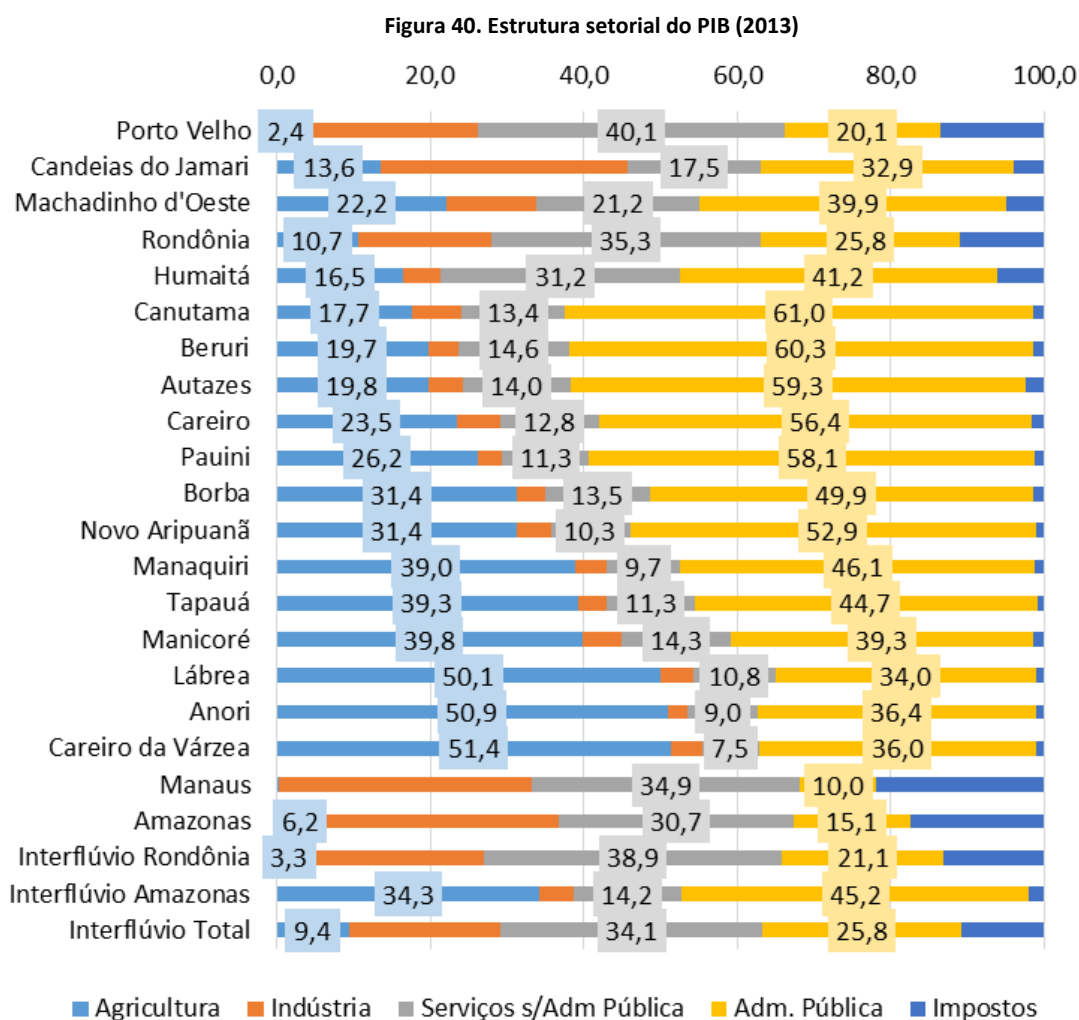
Estes resultados podem ser interpretados, indevidamente, como não havendo atividade agrícola importante no bloco dos municípios de Rondônia no interflúvio. Na verdade, o valor do VAB agrícola dos três municípios de Rondônia correspondeu em 2013 a 28,7% do VAB do conjunto de municípios do interflúvio.

A interpretação correta destes resultados é que o dinamismo da economia dos municípios amazonenses do interflúvio é muito reduzido. Devido a isso, a participação da administração pública, com empregos regularmente remunerados e serviços básicos, acaba representando a maior contribuição à economia, enquanto os setores produtivos mercantis geram pouca renda.

Assim, a participação do setor agrícola (na verdade englobando atividades agropecuárias, pesca e extrativas) acaba se destacando na economia local, porém, com reduzida agregação de renda,

resultando em valores de PIB per capita, como visto anteriormente, bem menores que o bloco urbano-industrial dos dois estados (Porto Velho e Manaus).

A figura 40 apresenta, graficamente, a estrutura setorial do PIB dos municípios do interflúvio e de suas referências regionais, destacando a participação do setor público no bloco de municípios amazonenses em oposição à participação do setor de serviços mercantis e industrial no bloco de municípios do interflúvio em Rondônia.



Em termos de evolução recente, de 2010 para 2013, em valores reais (descontada a inflação através do deflator implícito do PIB), o PIB do conjunto dos municípios do interflúvio cresceu 3,7% em três anos, o que pode ser considerado um crescimento pequeno. Esta taxa é maior que o crescimento registrado pelo PIB do Estado de Rondônia (1,6% no mesmo período), mas bem menor que o crescimento do PIB do Estado do Amazonas (10,3%) (tabela 24).

Em relação ao crescimento, os municípios do interflúvio em Rondônia e no Amazonas seguiram a tendência regional, ainda que com valores menores, registrando crescimento negativo de -0,8% no caso dos primeiros e positivo (22,5%) no caso dos segundos. A figura 41 indica claramente esta condição de maior crescimento do PIB dos municípios amazonenses do interflúvio, comparativamente aos municípios de Rondônia e as referências regionais. Porto Velho, que registrou taxa negativa de -1,0% no período, tem grande influência sobre o desempenho dos municípios do interflúvio em Rondônia e, também, em relação ao conjunto dos municípios do interflúvio devido ao tamanho de sua economia proporcionalmente a dos demais.

O setor industrial, embora registre pequena participação na composição da estrutura setorial do PIB dos municípios amazonenses do interflúvio, foi proporcionalmente o que mais cresceu entre 2010 e

2013, registrando variação de 32,2%. No caso dos municípios do interflúvio em Rondônia, o crescimento foi negativo (-7,0%).

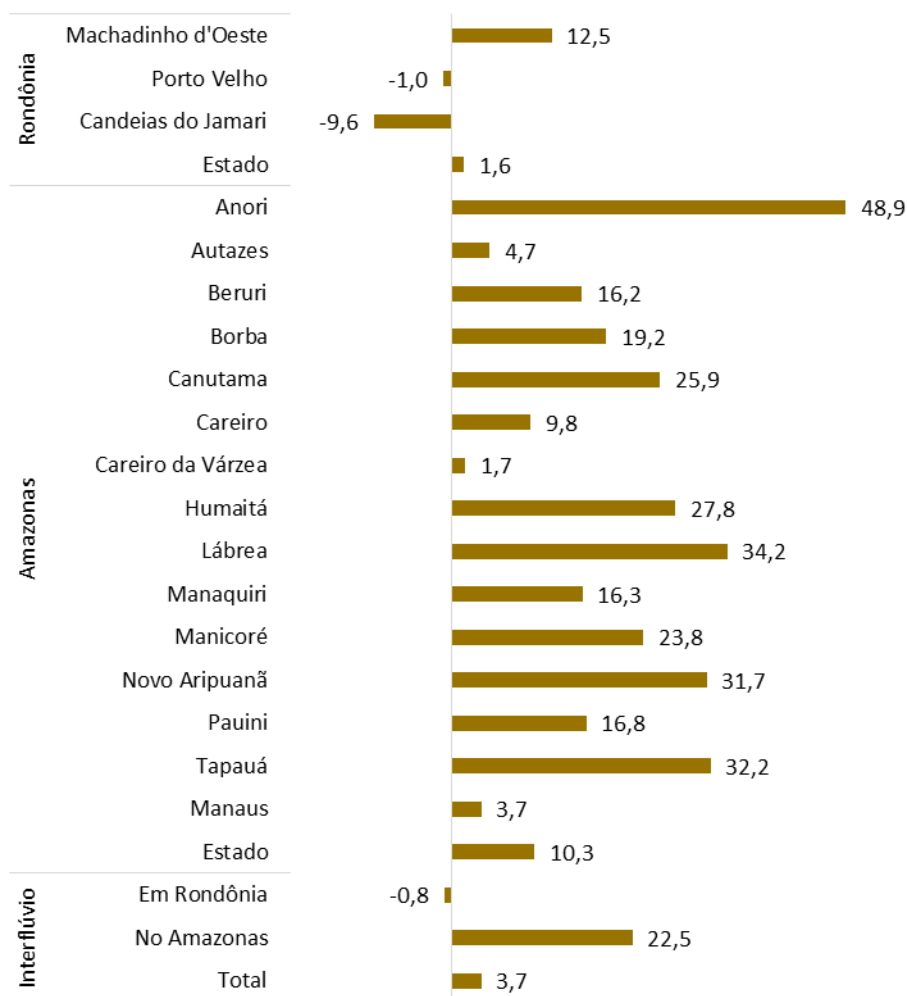
O setor agrícola registrou crescimento negativo entre os municípios do interflúvio no Estado do Amazonas (-6,3%), representando a grande variação entre resultados positivos e negativos dos municípios do interflúvio neste Estado. Entre os municípios do interflúvio, entretanto, o crescimento do setor agrícola foi acentuado (9,0%), resultando em uma taxa positiva para o conjunto dos municípios do interflúvio nos dois estados (4,1%).

O setor de serviços, tanto mercantis, quanto da administração pública, apresentaram significativo crescimento positivo no período, sendo responsável pelo desempenho positivo geral em função de seu peso no PIB municipal. No caso de Porto Velho, particularmente, compensou parcialmente o resultado negativo do setor industrial. Entre os municípios amazonenses do interflúvio, o setor público, que no conjunto, como visto anteriormente, representa quase a metade da economia local, foi o que influenciou mais diretamente as taxas de crescimento do PIB total, conforme figura 42.

Tabela 24 Variação (%) do crescimento do VAB e o PIB dos municípios do interflúvio e referências regionais no período 2010/2013 a preços constantes

Unidade territorial		Agricultura	Indústria	Serviços sem Adm. Pública	Adm. Pública	Impostos	Total
Rondônia	Machadinho d'Oeste	8,3	41,1	7,4	9,6	-12,4	12,5
	Porto Velho	6,9	-7,7	2,9	10,1	2,5	-1,0
	Candeias do Jamari	23,3	-34,4	0,8	13,1	-33,4	-9,6
	Estado	4,2	-0,5	2,1	6,3	0,0	1,6
Amazonas	Anori	69,3	39,8	8,0	11,8	-6,1	48,9
	Autazes	-113,9	30,0	5,1	10,7	-9,8	4,7
	Beruri	-44,2	35,5	9,5	15,1	-24,9	16,2
	Borba	-2,9	27,6	7,1	7,9	-39,9	19,2
	Canutama	24,7	68,6	5,6	15,2	-35,6	25,9
	Careiro	-39,5	12,3	4,2	6,3	-49,7	9,8
	Careiro da Várzea	-78,5	12,3	2,2	12,7	-78,6	1,7
	Humaitá	2,7	28,2	32,7	11,8	46,3	27,8
	Lábrea	19,4	55,3	9,2	12,4	-27,1	34,2
	Manaquiri	-53,4	45,0	24,0	17,3	-27,5	16,3
	Manicoré	4,8	19,4	9,7	8,3	-12,3	23,8
	Novo Aripuanã	35,8	40,5	18,5	13,2	0,2	31,7
	Pauini	-2,1	25,3	1,2	7,3	-59,4	16,8
	Tapauá	39,3	47,3	29,5	1,7	-38,5	32,2
	Manaus	-35,9	-3,8	12,2	10,4	-0,1	3,7
	Estado	12,5	5,8	13,4	10,8	0,0	10,3
	Interflúvio	Em Rondônia	9,0	-7,9	3,0	10,2	2,1
No Amazonas		-6,3	32,2	16,1	10,6	0,7	22,5
Total		4,1	-5,8	7,1	10,3	-6,7	3,7

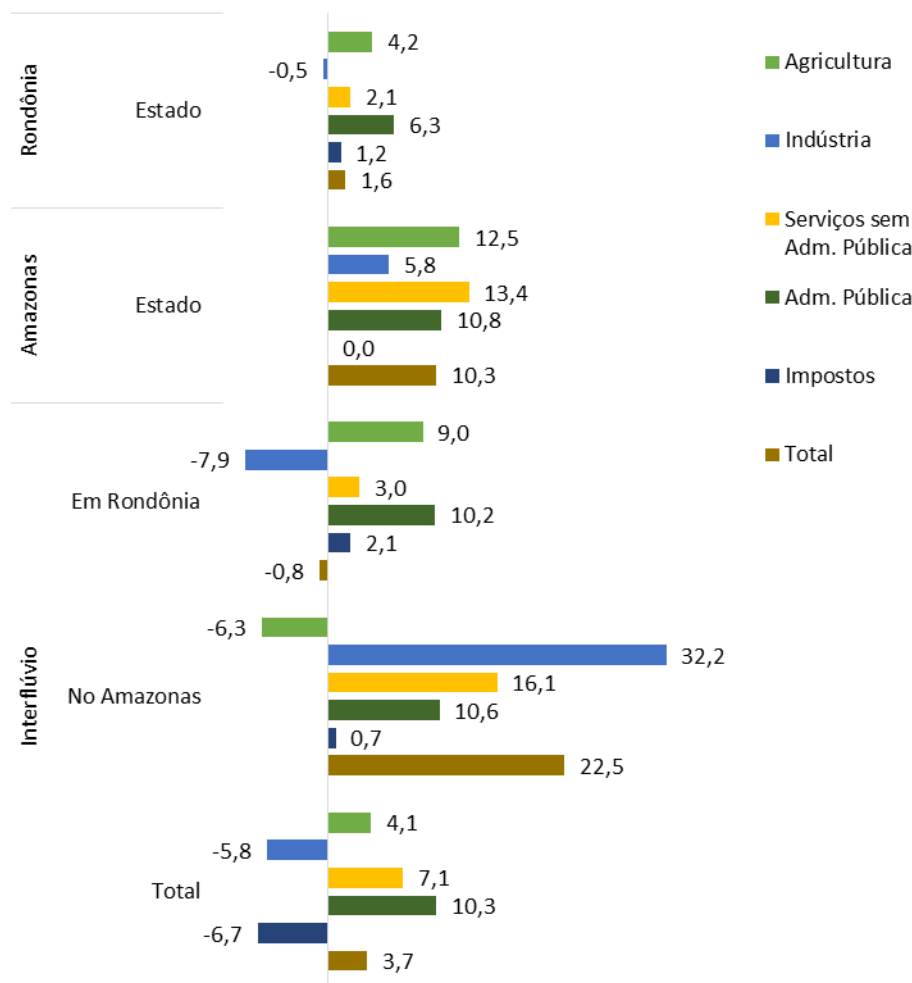
Figura 41. Variação (%) do crescimento do PIB no período 2010/2013 a preços constantes



Via de regra no Brasil, atualmente, é verificado um processo de interiorização do dinamismo econômico, caracterizado, ainda, pela concentração da economia nas capitais regionais, porém, com taxas mais elevadas de crescimento em centros urbanos regionais menores, criando, inclusive, regiões metropolitanas interioranas que acabam crescendo mais rapidamente que os grandes centros e participando, cada vez em proporção maior, da economia dos estados.

No interflúvio, pelo menos neste curto período analisado (2010/2013) é possível verificar que há dinamismo econômico maior nos municípios menores, em relação a Porto Velho. Este processo de interiorização do dinamismo econômico não é peculiaridade local. Principalmente no entorno das maiores metrópoles, as quais concentraram o dinamismo econômico até a metade dos anos 1990, atualmente se verificam taxas de crescimento menores, enquanto centros regionais importantes, no interior dos estados, acabam registrando taxas de crescimento maiores. Esta, provavelmente, venha a se configurar como uma tendência de longo prazo no interflúvio caso as ligações rodoviárias, principalmente a BR-319, venham a ser completadas e mantidas em condições de trafegabilidade adequadas. Os municípios no eixo do rio Madeira, pela proximidade aos eixos rodoviários, são os que se habilitam a desenvolver suas economias locais a um ritmo mais acelerado, o que atualmente não ocorre plenamente por conta das dificuldades de acesso à região.

Figura 42. Crescimento do VAB setorial no período 2010/2013 a preços constantes (IBGE, Contas Regionais)



Em ambientes de pouco desenvolvimento, faltam recursos para estruturar ações públicas de controle (no sentido de coibir) e de incentivo (no sentido de desenvolver) a novas iniciativas produtivas e de geração de renda. Compelidos pela falta de oportunidades e pelo ambiente sem presença efetiva e permanente de instituições públicas, de mercados privados mais estruturados e de ganhos com o engajamento no âmbito institucional, regiões de baixa ocupação e pouco desenvolvimento acabam desenvolvendo atividades que não seguem a legislação. Este é o ambiente institucional mais favorável para a prática comercial de atividades ilegais, algumas delas vistas como necessidades de sobrevivência. Este é o caso da comercialização de pesca ilegal, de extração de madeira e de caça, que é praticada sem constrangimentos, pois as instituições convivem com dificuldades operacionais para coibição das atividades ilícitas.

Diante disso, para a correta interpretação das informações sobre a estruturação da economia regional, deve ser considerado que uma parcela da atividade econômica não é adequadamente representada nas estatísticas, a exemplo das atividades ilegais e mesmo atividades informais, que apenas indiretamente são consideradas no cálculo.

Uma forma de abordar a estrutura setorial da economia dos municípios do interflúvio, com vistas a identificar melhor a dimensão econômica de algumas atividades, é através da distribuição das pessoas ocupadas. No Censo Demográfico de 2010 foi levantada a condição de ocupação da população (se trabalha ou não) e, entre as pessoas ocupadas, o grupo e a classe de atividade que trabalha de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Ainda que esta fonte também tenha dificuldades para representar alguns tipos de ocupação (certamente, nem todos que realizam a prática de caça com fins comerciais se sintam à vontade para admitir isso a um inquérito oficial como é um censo demográfico), é a base mais abrangente sobre a estrutura produtiva, sendo utilizada como *proxy* da estrutura econômica, pois, inclui atividades formais e informais, por conta própria e não necessariamente remuneradas monetariamente.

No conjunto dos municípios do interflúvio, como pode ser observado na tabela 26, havia em 2010 um total de 355,6 mil pessoas ocupadas, das quais 56,9% no município de Porto Velho. As pessoas ocupadas de Porto Velho representavam 27,6% do total de ocupados de Rondônia e 9,8% do somatório de ocupados de Rondônia e do Amazonas. Todos os demais municípios do interflúvio possuíam total de ocupados na faixa entre 4,9 mil (Beruri) e 17 mil (Manicoré) pessoas.

Em vista dessa concentração em Porto Velho, os municípios do interflúvio em Rondônia representam 30,8% do total de ocupados desse Estado, enquanto os municípios no Amazonas representam apenas 9,9% do total de ocupados desse outro Estado. Com exceção, portanto, de Porto Velho, a maior participação no respectivo contingente estadual de pessoas ocupadas é registrada em Machadinho d'Oeste (2,0%).

Em vista dessa distribuição, altamente concentrada em Porto Velho, com exceção deste último apenas é o setor agropecuário o que concentra a maior parcela de pessoas ocupadas, destacando-se a agricultura que chega a 60,9% do total de ocupados em Canutama, e a pesca, que concentra de 11,0% a 19,9% do total de ocupados dos municípios de Anori, Manauquiri, Beruri, Careiro da Várzea e Tapauá, todos no Amazonas.

Assim, no setor terciário, a maior concentração de pessoas ocupadas está na atividade de comércio. Somando o total de pessoas ocupadas em atividades de comércio e serviços, incluindo administração pública e serviços domésticos, os primeiros completamente formalizados e os segundos predominantemente informais, além de Porto Velho que conta com 64,2% do total de ocupados neste somatório, somente Candeias do Jamari (47,6%), Autazes (40,2%) e Humaitá (49,2%) registram participação acima de 40% do total de ocupados nestas atividades.

Ou seja, mesmo que a riqueza não seja gerada predominantemente no setor primário, é neste setor que está concentrada a maior proporção de pessoas ocupadas, configurando um perfil rural aos municípios, porém, com baixa agregação de renda.

O resultado geral do diagnóstico do setor primário do interflúvio é que a atividade agrícola nos municípios do interflúvio é pouco desenvolvida, estando mais concentrada no setor leste do interflúvio, nas proximidades das rodovias federais, especialmente a BR-319.

4.2.2 O setor primário do Interflúvio Purus-Madeira

Em 2014, segundo a pesquisa de Produção Agrícola Municipal do IBGE, todo o conjunto dos municípios do interflúvio contava com apenas 56 mil hectares plantados de cultivos temporários ou anuais, representando 9,7% da área destes cultivos no somatório dos Estados do Amazonas e de Rondônia (tabela 27). Esta área pode ser considerada muito pequena tendo em vista o tamanho dos municípios, e está muito concentrada no grupo de municípios do interflúvio em Rondônia (29,7 mil hectares ou 5,1% do somatório dos Estados do Amazonas e de Rondônia), apesar de serem apenas três municípios. Os municípios com maior área de cultivos temporários no interflúvio são Porto Velho (14,2 mil hectares), Machadinho d'Oeste (12,7 mil) e Manicoré (9,8 mil).

O principal cultivo é o de mandioca (49,5% da área plantada de cultivos temporários no conjunto dos municípios do interflúvio em 2014). A produção de mandioca está mais concentrada nos municípios do interflúvio no Estado do Amazonas, onde representava mais de dois terços da área plantada de cultivos temporários (68,4%, acompanhando a proporção estadual que era de 71,2% em 2014). Entre

os municípios do interflúvio em Rondônia a participação da lavoura de mandioca era de um terço da área aproximadamente (32,8%, muito superior a estadual que era de apenas 5,5% em 2014).

Entre os municípios do interflúvio no Amazonas, além da mandioca, há algumas especialidades locais, como a lavoura de melancia em Canutama (84,4% da área do município de cultivos temporários), de arroz em Humaitá (47,1%), a malva em Anori, Beruri e Manaquiri, o abacaxi em Careiro da Várzea, o feijão em Lábrea e o milho em Anori, Borba e Lábrea. Não há registro de plantio de soja nos municípios amazonenses do interflúvio.

Entre os municípios do interflúvio em Rondônia, a atividade de lavoura temporária é mais desenvolvida, com predominância do cultivo de mandioca, como comentado, mas também com área plantada em 2014 de arroz (24,8%) e milho (22,9%). O arroz é uma especialização local, assim como a mandioca, por possuir área proporcionalmente maior que do Estado de Rondônia nestes cultivos. Contudo, o milho é plantado nestes municípios em proporção menor que a estadual e a soja em proporção bem menor (7,8% da área dos municípios do interflúvio em Rondônia, enquanto a proporção estadual é de 42,0%, maior cultivo em área).

A área de cultivos permanentes do conjunto dos municípios do interflúvio era de 20.250 hectares em 2014 (tabela 28), estando principalmente concentrada nos cultivos de café (52,8%), de banana (24,0%) e cacau (14,7%). Os municípios com maior área de cultivos permanentes no interflúvio são Machadinho d'Oeste (7,4 mil hectares), Porto Velho (6,6 mil) e Manicoré (2,8 mil).

Há uma nítida especialização estadual da produção. Entre os municípios do interflúvio em Rondônia está concentrada a maior área total de cultivos permanentes (71,6%), sendo que 72,2% desta área é destinada ao cultivo de café. Entre os municípios do interflúvio no Amazonas a especialização é em banana (43,2% da área) e em cacau (36,0%), sendo que a área cultivada é bem menor.

A atividade pecuária, principalmente a bovina, é muito comum na região. Somente os três municípios do interflúvio em Rondônia concentram quase o mesmo rebanho bovino (1,2 milhão de cabeças) que todo o Estado do Amazonas (1,4 milhão). O município de Porto Velho concentra o maior rebanho bovino (741 mil cabeças, correspondendo a 5,8% do rebanho bovino do Estado de Rondônia e 5,2% do rebanho do somatório dos estados de Rondônia e do Amazonas) (tabela 29). Outros três municípios do interflúvio se destacam por possuir um rebanho bovino importante: Lábrea (340 mil cabeças, correspondendo a 24,2% do rebanho do Amazonas e 2,4% do somatório dos estados de Rondônia e do Amazonas), Machadinho d'Oeste (267,8 mil cabeças) e Candeias do Jamari (197,7 mil cabeças).

Contudo, embora o rebanho dos municípios do interflúvio em Rondônia seja maior que o dos municípios do interflúvio no Amazonas, estes últimos participam proporcionalmente mais (46,7%) do rebanho do seu estado do que os primeiros (apenas 9,5%). Ou seja, a pecuária bovina em Rondônia é mais concentrada que nos municípios do interflúvio neste Estado, enquanto entre os municípios do Amazonas no interflúvio a concentração é menor que a dos municípios em Rondônia, porém, muito mais importante para o seu Estado. Ou seja, o que os dados indicam é o avanço da pecuária bovina no sentido do leste para o oeste, acompanhando o avanço da fronteira agrícola, avançando do leste de Rondônia em direção ao sul do Amazonas.

O rebanho suíno dos estados de Rondônia e do Amazonas, assim como o de galináceos e codornas é pequeno, assim como a participação dos municípios do interflúvio é proporcional, concentrando maior efetivo destes rebanhos nos municípios que também concentram maior rebanho bovino (Porto Velho, Lábrea, Machadinho d'Oeste e Candeias do Jamari).

Entre os produtos da pecuária, possui algum destaque a produção de leite em Machadinho d'Oeste, que responde por 3,5% da produção de leite de Rondônia. Ou seja, como é possível verificar pela produção total de leite dos estados de Rondônia e do Amazonas, a pecuária local é basicamente de

corde, pois, a produção de leite é muito reduzida em relação ao rebanho (tabela 27). Da mesma forma, a produção de ovos e mel possivelmente não atendam completamente os mercados locais.

Recentemente, referentes apenas aos anos de 2013 e 2014, o IBGE passou a publicar informações sobre a produção da aquicultura. Nesta base de dados, oriunda da Pesquisa Pecuária Municipal, nem todos os municípios do interflúvio são indicados. Canutama, Lábrea e Tapauá não figuram na base de dados. Segundo esta fonte, portanto, o Estado de Rondônia produziu 75 mil toneladas de peixes em 2014, destacando-se o tambaqui (84,3%) e o pirarucu (14,8%). O conjunto dos municípios do interflúvio em Rondônia, por sua vez, produziram 7,7 mil toneladas de peixes, seguindo a mesma distribuição do Estado (83,2% de tambaqui e 14,7% de pirarucu) (tabela 28).

A produção da aquicultura no Amazonas é menor que de Rondônia, somando 22,5 mil toneladas em 2014. Os municípios do interflúvio no Amazonas foram responsáveis por 5,8% dessa produção (1,3 mil toneladas), concentrando a produção principalmente em tambaqui (92,0%) e matrinxã (7,7%).

Vale lembrar que se trata da produção da aquicultura e não comporta a pesca em rios e lagos, para a qual não há estatística de volumes produzidos ou comercializados.

Complementa o quadro da produção primária a importante atividade de extração vegetal que caracteriza a região. Há registro entre os municípios do interflúvio de produção de açaí de 16,9 mil toneladas em 2014, concentrada nos municípios do interflúvio no Amazonas (responsáveis por 24,6% da produção estadual). A produção de castanha-do-pará (7 mil toneladas), embora menor que a de açaí, está mais concentrada entre os municípios do interflúvio. No Amazonas, os municípios do interflúvio são responsáveis por 46,6% da produção estadual e em Rondônia por 56,3% (tabela 29).

A borracha também é explorada nos municípios do interflúvio. Em 2014 a pesquisa de Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura do IBGE registrava 741 toneladas produzidas de hevea (látex coagulado) entre os municípios do interflúvio no Amazonas, responsável por 70,6% da produção estadual. O município com maior produção é Manicoré (350 toneladas), sendo que sozinho é responsável por um terço (33,4%) da produção do Estado do Amazonas.

Com relação à extração de madeira (tabela 26) os municípios do interflúvio no Amazonas possuem participação destacada na produção de carvão (32,8% da produção estadual), destacando-se Careiro da Várzea; e na produção de lenha (33,0% da produção estadual), com Tapauá e Manicoré, juntos, concentrando 21,8% da produção estadual. A produção de madeira em tora está mais concentrada nos municípios do interflúvio em Rondônia, correspondendo a 55,9% da produção estadual, com 2,1 milhões de metros cúbicos em 2014. A produção de madeira em tora entre os municípios do interflúvio no Amazonas é bem menor (223,4 mil metros cúbicos), mas também tem importância na produção estadual (29,9%).

Contudo, vale lembrar que produção do extrativismo vegetal informada pelas fontes oficiais podem não corresponder com o volume efetivamente extraído, que ocorre muitas vezes de forma ilegal.

Um último tipo de atividade produtiva, em grande medida ligada ao setor primário, é o extrativismo mineral. De acordo com o Relatório Temático do Meio Físico, em 2015 havia 163 processos de licenciamento mineral registrados para áreas no interior das onze unidades federais em estudo, sendo 128 requerimentos de pesquisa e lavra (tabela 30). O PN Mapinguari concentra importantes explorações, contando com 12 concessões de lavra de cassiterita e duas autorizações de pesquisa mineral identificadas nos arquivos do DNPM. O Parque conta com uma exploração mineral ativa, que é circundada pela poligonal da Unidade, cujo acesso se dá por ramal que atravessa a área do Parque, além de possuir uma área onde era praticado garimpo, que se encontra degradada atualmente.

Tabela 25 Área plantada (ha) da lavoura temporária (2014)

Unidade territorial	Total	% UF	% RO+AM	Abacaxi	Arroz	Batata-doce	Cana-de-açúcar	Feijão	Juta	Maiva	Mandioca	Melancia	Melão	Milho	Soja	Outros
Machadinho d'Oeste	12.651	2,7%	2,2%	0,3%	45,9%	-	0,3%	2,4%	-	-	28,6%	0,1%	-	11,5%	11,0%	-
Porto Velho	14.225	3,1%	2,5%	1,0%	10,3%	-	1,2%	16,2%	-	-	35,2%	1,8%	-	32,6%	1,7%	0,0%
Candeias do Jamari	2.820	0,6%	0,5%	4,3%	3,2%	-	1,1%	0,4%	-	-	39,7%	1,8%	-	24,8%	24,8%	-
Estado de Rondônia	465.183	100,0%	80,4%	0,2%	10,3%	-	1,0%	5,8%	-	-	5,5%	0,2%	-	33,2%	42,0%	1,8%
Anori	679	0,6%	0,1%	0,6%	-	-	-	4,4%	-	44,2%	17,7%	3,7%	-	29,5%	-	-
Autazes	2.095	1,9%	0,4%	0,7%	-	-	-	-	-	-	95,5%	3,8%	-	-	-	-
Beruri	900	0,8%	0,2%	-	-	-	-	-	11,1%	33,3%	55,6%	-	-	-	-	-
Borba	1.100	1,0%	0,2%	-	-	0,1%	-	-	-	-	57,6%	21,8%	-	20,5%	-	-
Canutama	32	0,0%	0,0%	-	-	15,6%	-	-	-	-	-	84,4%	-	-	-	-
Careiro	1.212	1,1%	0,2%	7,4%	-	0,8%	-	-	-	-	53,6%	24,8%	-	13,2%	-	-
Careiro da Várzea	267	0,2%	0,0%	22,5%	-	16,9%	-	-	-	-	48,7%	7,5%	-	-	-	4,5%
Humaitá	2.125	1,9%	0,4%	0,9%	47,1%	-	1,4%	4,5%	-	-	31,1%	3,3%	-	11,8%	-	-
Lábrea	1.352	1,2%	0,2%	0,1%	-	-	-	25,9%	-	-	44,4%	7,4%	-	22,2%	-	-
Manaquiri	427	0,4%	0,1%	1,4%	-	37,7%	-	-	-	37,5%	23,4%	-	-	-	-	-
Manicoré	9.819	8,7%	1,7%	0,2%	-	-	0,0%	-	-	-	81,5%	18,3%	-	-	-	-
Novo Aripuanã	843	0,7%	0,1%	0,4%	-	-	-	-	-	-	85,4%	14,2%	-	-	-	-
Pauini	1.415	1,3%	0,2%	-	1,7%	1,1%	-	12,0%	-	-	66,9%	9,5%	-	8,8%	-	-
Tapauá	3.994	3,5%	0,7%	0,5%	-	-	-	9,8%	-	-	72,7%	7,8%	-	9,3%	-	-
Estado do Amazonas	113.173	100,0%	19,6%	3,3%	2,6%	0,3%	4,1%	2,0%	0,7%	4,1%	71,2%	5,0%	0,0%	6,7%	-	0,0%
Interflúvio em Rondônia	29.696	6,4%	5,1%	1,0%	24,8%	0,0%	0,8%	8,8%	0,0%	0,0%	32,8%	1,1%	0,0%	22,9%	7,8%	0,0%
Interflúvio no Amazonas	26.260	23,2%	4,5%	0,9%	3,9%	0,9%	0,1%	3,9%	0,4%	2,9%	68,4%	12,3%	0,0%	6,2%	0,0%	0,0%
Interflúvio Total	55.956	-	9,7%	1,0%	15,0%	0,4%	0,5%	6,5%	0,2%	1,4%	49,5%	6,3%	0,0%	15,0%	4,2%	0,0%

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

Tabela 26. Área destinada à colheita da lavoura permanente

Unidade territorial	Total	% UF	% RO+AM	Banana	Borracha (látex)	Cacau	Café	Coco-da-baía	Laranja, limão e tangerina	Outros
Machadinho d'Oeste	7.376	6,6%	5,4%	2,3%	-	3,4%	92,9%	0,1%	0,0%	1,3%
Porto Velho	6.565	5,8%	4,8%	31,9%	-	9,6%	51,2%	2,5%	2,7%	2,1%
Candeias do Jamari	554	0,5%	0,4%	19,1%	-	3,1%	45,1%	0,9%	17,7%	14,1%
Estado de Rondônia	112.555	100,0%	82,1%	7,0%	0,0%	12,4%	76,6%	0,3%	1,0%	2,8%
Anori	64	0,3%	0,0%	31,3%	-	-	7,8%	-	29,7%	31,3%
Autazes	280	1,1%	0,2%	28,6%	-	57,1%	-	-	-	14,3%
Beruri	40	0,2%	0,0%	100,0%	-	-	-	-	-	-
Borba	870	3,6%	0,6%	9,0%	1,1%	85,1%	-	-	2,4%	2,4%
Canutama	28	0,1%	0,0%	35,7%	-	-	-	-	-	64,3%
Careiro	281	1,1%	0,2%	53,4%	-	-	-	16,0%	20,3%	10,3%
Careiro da Várzea	287	1,2%	0,2%	20,9%	-	-	-	26,1%	8,7%	44,3%
Humaitá	231	0,9%	0,2%	21,6%	6,5%	43,3%	8,7%	4,3%	6,9%	8,7%
Lábrea	5	0,0%	0,0%	-	-	-	-	-	100,0%	-
Manaquiri	220	0,9%	0,2%	34,1%	-	-	-	3,6%	48,2%	14,1%
Manicoré	2.788	11,4%	2,0%	52,0%	0,7%	35,9%	7,2%	1,2%	1,4%	1,7%
Novo Aripuanã	209	0,9%	0,2%	49,8%	-	28,7%	-	-	2,9%	18,7%
Pauini	306	1,2%	0,2%	86,6%	-	4,2%	-	-	7,5%	1,6%
Tapauá	146	0,6%	0,1%	70,5%	-	-	-	-	15,8%	13,7%
Estado do Amazonas	24.481	100,0%	17,9%	28,3%	1,8%	20,0%	1,5%	5,5%	15,4%	27,5%
Interflúvio em Rondônia	14.495	12,9%	10,6%	16,3%	0,0%	6,2%	72,2%	1,2%	1,9%	2,2%
Interflúvio no Amazonas	5.755	23,5%	4,2%	43,2%	0,8%	36,0%	3,9%	3,0%	5,9%	7,2%
Interflúvio Total	20.250	-	14,8%	24,0%	0,2%	14,7%	52,8%	1,7%	3,0%	3,6%

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Tabela 27 Efetivos dos rebanhos por tipo de rebanho (2014)

Unidade territorial	Bovino	% UF	% RO+AM	Suíno	% UF	% RO+AM	Galináceos e codornas	% UF	% RO+AM	Bubalino, equino, caprino, ovino	% UF	% RO+AM
Machadinho d'Oeste	267.815	2,1%	1,9%	5.359	2,6%	2,0%	75.813	2,5%	1,1%	6.211	2,1%	1,3%
Porto Velho	741.165	5,8%	5,2%	9.289	4,6%	3,4%	192.619	6,3%	2,7%	19.387	6,5%	4,1%
Candeias do Jamari	197.708	1,6%	1,4%	2.648	1,3%	1,0%	39.339	1,3%	0,6%	6.155	2,1%	1,3%
Estado de Rondônia	12.744.326	100,0%	90,1%	203.551	100,0%	74,1%	3.035.994	100,0%	42,5%	299.728	100,0%	63,0%
Anori	1.871	0,1%	0,0%	184	0,3%	0,1%	4.100	0,1%	0,1%	200	0,1%	0,0%
Autazes	53.000	3,8%	0,4%	2.500	3,5%	0,9%	14.000	0,3%	0,2%	29.025	16,5%	6,1%
Beruri	1.740	0,1%	0,0%	50	0,1%	0,0%	2.000	0,0%	0,0%	248	0,1%	0,1%
Borba	4.000	0,3%	0,0%	487	0,7%	0,2%	5.369	0,1%	0,1%	3.910	2,2%	0,8%
Canutama	21.958	1,6%	0,2%	869	1,2%	0,3%	8.421	0,2%	0,1%	207	0,1%	0,0%
Careiro	23.478	1,7%	0,2%	497	0,7%	0,2%	10.800	0,3%	0,2%	3.475	2,0%	0,7%
Careiro da Várzea	55.406	3,9%	0,4%	274	0,4%	0,1%	5.519	0,1%	0,1%	6.636	3,8%	1,4%
Humaitá	18.500	1,3%	0,1%	368	0,5%	0,1%	8.473	0,2%	0,1%	650	0,4%	0,1%
Lábrea	339.928	24,2%	2,4%	850	1,2%	0,3%	23.872	0,6%	0,3%	474	0,3%	0,1%
Manaquiri	10.978	0,8%	0,1%	787	1,1%	0,3%	18.160	0,4%	0,3%	558	0,3%	0,1%
Manicoré	100.833	7,2%	0,7%	6.700	9,4%	2,4%	29.500	0,7%	0,4%	4.959	2,8%	1,0%
Novo Aripuanã	12.200	0,9%	0,1%	290	0,4%	0,1%	17.000	0,4%	0,2%	552	0,3%	0,1%
Pauini	10.100	0,7%	0,1%	600	0,8%	0,2%	14.200	0,3%	0,2%	345	0,2%	0,1%
Tapauá	1.950	0,1%	0,0%	50	0,1%	0,0%	6.800	0,2%	0,1%	172	0,1%	0,0%
Estado do Amazonas	1.405.208	100,0%	9,9%	71.008	100,0%	25,9%	4.104.772	100,0%	57,5%	176.317	100,0%	37,0%
Interflúvio em Rondônia	1.206.688	9,5%	8,5%	17.296	8,5%	6,3%	307.771	10,1%	4,3%	31.753	10,6%	6,7%
Interflúvio no Amazonas	655.942	46,7%	4,6%	14.506	20,4%	5,3%	168.214	4,1%	2,4%	51.411	29,2%	10,8%
Interflúvio Total	1.862.630	-	13,2%	31.802	-	11,6%	475.985	-	6,7%	83.164	-	17,5%

Fonte: IBGE Pesquisa Pecuária Municipal

Tabela 28 Produção de origem animal, por tipo de produto (2014)

Unidade territorial	Leite (Mil litros)	% UF	% RO+AM	Ovos de galinha (Mil dúzias)	% UF	% RO+AM	Ovos de codorna (Mil dúzias)	% UF	% RO+AM	Mel de abelha (kg)	% UF	% RO+AM
Machadinho d'Oeste	32.620	3,5%	3,3%	306	2,0%	0,4%	-	-	-	896	0,5%	0,4%
Porto Velho	18.195	1,9%	1,8%	447	2,9%	0,6%	450	100,0%	53,3%	7.000	3,6%	3,0%
Candeias do Jamari	6.536	0,7%	0,7%	159	1,0%	0,2%	-	-	-	-	-	-
Estado de Rondônia	940.621	100,0%	94,8%	15.239	100,0%	19,1%	450	100,0%	53,3%	192.163	100,0%	83,5%
Anori	120	0,2%	0,0%	15	0,0%	0,0%	2	0,5%	0,2%	-	-	-
Autazes	8.181	15,9%	0,8%	41	0,1%	0,1%	1	0,3%	0,1%	-	-	-
Beruri	16	0,0%	0,0%	12	0,0%	0,0%	-	-	-	20	0,1%	0,0%
Borba	77	0,1%	0,0%	60	0,1%	0,1%	-	-	-	150	0,4%	0,1%
Canutama	50	0,1%	0,0%	28	0,0%	0,0%	-	-	-	-	-	-
Careiro	938	1,8%	0,1%	17	0,0%	0,0%	-	-	-	-	-	-
Careiro da Várzea	8.218	16,0%	0,8%	20	0,0%	0,0%	-	-	-	252	0,7%	0,1%
Humaitá	140	0,3%	0,0%	19	0,0%	0,0%	-	-	-	5.000	13,2%	2,2%
Lábrea	705	1,4%	0,1%	460	0,7%	0,6%	-	-	-	200	0,5%	0,1%
Manaquiri	180	0,4%	0,0%	16	0,0%	0,0%	-	-	-	612	1,6%	0,3%
Manicoré	2.920	5,7%	0,3%	118	0,2%	0,1%	-	-	-	550	1,4%	0,2%
Novo Aripuanã	178	0,3%	0,0%	29	0,0%	0,0%	-	-	-	-	-	-
Pauini	300	0,6%	0,0%	63	0,1%	0,1%	-	-	-	-	-	-
Tapauá	58	0,1%	0,0%	6	0,0%	0,0%	-	-	-	-	-	-
Estado do Amazonas	51.337	100,0%	5,2%	64.697	100,0%	80,9%	394	100,0%	46,7%	37.968	100,0%	16,5%
Interflúvio em Rondônia	57.351	6,1%	5,8%	912	6,0%	1,1%	450	100,0%	53,3%	7.896	4,1%	3,4%
Interflúvio no Amazonas	22.081	43,0%	2,2%	904	1,4%	1,1%	3	0,8%	0,4%	6.784	17,9%	2,9%
Interflúvio Total	79.432	-	8,0%	1.816	-	2,3%	453	-	53,7%	14.680	-	6,4%

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

Tabela 29 Produção da aquicultura, por tipo de produto (2014)

Unidade territorial	Total	% UF	% RO+AM	Matrinxã (kg)	Pintado, cachara, cachapira e pintachara, surubim (kg)	Pirarucu (kg)	Tambacu, tambatinga (kg)	Tambaqui (kg)	Alevinos (milheiros)	Outros (kg)
Machadinho d'Oeste	1.399.336	1,9%	1,4%	-	2,9%	13,3%	8,6%	75,3%	-	-
Porto Velho	4.891.060	6,5%	5,0%	-	-	15,0%	-	85,0%	-	-
Candeias do Jamari	1.409.520	1,9%	1,4%	-	-	15,0%	-	85,0%	-	-
Estado de Rondônia	75.023.145	100,0%	76,9%	-	0,4%	14,8%	0,5%	84,3%	0,0%	0,0%
Anori	30.000	0,1%	0,0%	26,7%	-	6,7%	-	66,7%	-	-
Autazes	90.000	0,4%	0,1%	-	-	-	-	100,0%	-	-
Beruri	16.000	0,1%	0,0%	6,3%	-	-	-	93,8%	-	-
Borba	90.000	0,4%	0,1%	33,3%	-	-	-	66,7%	-	-
Canutama	0	0,0%	0,0%	-	-	-	-	-	-	-
Careiro	177.250	0,8%	0,2%	14,2%	-	-	-	85,8%	-	-
Careiro da Várzea	52.000	0,2%	0,1%	9,6%	-	-	-	90,4%	-	-
Humaitá	520.000	2,3%	0,5%	1,9%	-	-	-	98,1%	-	-
Lábrea	0	0,0%	0,0%	-	-	-	-	-	-	-
Manaquiri	120.878	0,5%	0,1%	15,2%	-	-	-	84,8%	-	-
Manicoré	160.000	0,7%	0,2%	1,3%	-	1,3%	-	97,5%	0,0%	-
Novo Aripuanã	25.000	0,1%	0,0%	-	-	-	-	100,0%	0,1%	-
Pauini	15.000	0,1%	0,0%	-	-	-	-	100,0%	-	-
Tapauá	0	0,0%	0,0%	-	-	-	-	-	-	-
Estado do Amazonas	22.527.138	100,0%	23,1%	37,5%	-	0,6%	-	61,3%	0,1%	0,7%
Interflúvio em Rondônia	7.699.916	10,3%	7,9%	0,0%	0,5%	14,7%	1,6%	83,2%	0,0%	-
Interflúvio no Amazonas	1.296.128	5,8%	1,3%	7,7%	0,0%	0,3%	0,0%	92,0%	0,0%	-
Interflúvio Total	8.996.044	-	9,2%	1,1%	0,4%	12,6%	1,3%	84,5%	0,0%	-

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

Tabela 30 Frutas e produtos da extração vegetal, por tipo de produto extrativo (2014)

Unidade territorial	Açaí (t)	% UF	% RO+AM	Castanha-do-pará (t)	% UF	% RO+AM	Hevea (látex) (t)	% UF	% RO+AM	Copaíba (t)	% UF	% RO+AM	Outras oleaginosas (t)	% UF	% RO+AM
Machadinho d'Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porto Velho	92	5,7%	0,1%	1.042	56,2%	7,1%	14	9,2%	1,2%	3	42,9%	2,3%	80	100,0%	49,7%
Candeias do Jamari	3	0,2%	0,0%	2	0,1%	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estado de Rondônia	1.606	100,0%	2,4%	1.854	100,0%	12,6%	153	100,0%	12,7%	7	100,0%	5,3%	80	100,0%	49,7%
Anori	2.446	3,7%	3,6%	13	0,1%	0,1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autazes	55	0,1%	0,1%	480	3,7%	3,3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beruri	200	0,3%	0,3%	1.350	10,5%	9,1%	-	-	-	1	0,8%	0,8%	-	-	-
Borba	1.600	2,4%	2,3%	73	0,6%	0,5%	57	5,4%	4,7%	0	0,0%	0,0%	-	-	-
Canutama	15	0,0%	0,0%	63	0,5%	0,4%	48	4,6%	4,0%	1	0,8%	0,8%	1	1,2%	0,6%
Careiro	405	0,6%	0,6%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Careiro da Várzea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humaitá	2.188	3,3%	3,2%	1.260	9,8%	8,5%	95	9,1%	7,9%	5	4,0%	3,8%	-	-	-
Lábrea	3.500	5,3%	5,1%	720	5,6%	4,9%	70	6,7%	5,8%	3	2,4%	2,3%	15	18,5%	9,3%
Manaquiri	1.600	2,4%	2,3%	23	0,2%	0,2%	-	-	-	-	-	-	5	6,2%	3,1%
Manicoré	2.460	3,7%	3,6%	1.083	8,4%	7,3%	350	33,4%	29,1%	4	3,2%	3,1%	-	-	-
Novo Aripuanã	1.100	1,7%	1,6%	755	5,9%	5,1%	75	7,1%	6,2%	50	40,3%	38,2%	2	2,5%	1,2%
Pauini	-	-	-	120	0,9%	0,8%	32	3,1%	2,7%	-	-	-	-	-	-
Tapauá	1.200	1,8%	1,8%	67	0,5%	0,5%	14	1,3%	1,2%	0	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Estado do Amazonas	66.642	100,0%	97,6%	12.901	100,0%	87,4%	1.049	100,0%	87,3%	124	100,0%	94,7%	81	100,0%	50,3%
Interflúvio em Rondônia	95	5,9%	0,1%	1.044	56,3%	7,1%	14	9,2%	1,2%	3	42,9%	2,3%	80	100,0%	49,7%
Interflúvio no Amazonas	16.769	25,2%	24,6%	6.007	46,6%	40,7%	741	70,6%	61,6%	64	51,6%	48,9%	23	28,4%	14,3%
Interflúvio Total	16.864	-	24,7%	7.051	-	47,8%	755	-	62,8%	67	-	51,1%	103	-	64,0%

Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura

Tabela 31 Extração de madeira, por tipo de produto extrativo (2014)

Unidade territorial	Carvão vegetal (t)	% UF	% RO+AM	Lenha (m³)	% UF	% RO+AM	Madeira em tora (m³)	% UF	% RO+AM
Machadinho d'Oeste	-	-	-	18.960	3,8%	1,4%	198.523	5,3%	4,4%
Porto Velho	-	-	-	43.009	8,7%	3,2%	1.521.233	40,5%	33,8%
Candeias do Jamari	-	-	-	7.454	1,5%	0,6%	379.380	10,1%	8,4%
Estado de Rondônia	0	-	0,0%	497.007	100,0%	37,0%	3.757.353	100,0%	83,4%
Anori	3	0,2%	0,2%	-	-	-	4.440	0,6%	0,1%
Autazes	29	2,0%	2,0%	3.300	0,4%	0,2%	-	-	-
Beruri	1	0,1%	0,1%	100	0,0%	0,0%	-	-	-
Borba	14	1,0%	1,0%	33.000	3,9%	2,5%	4.000	0,5%	0,1%
Canutama	-	-	-	10.000	1,2%	0,7%	-	-	-
Careiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Careiro da Várzea	215	15,0%	15,0%	-	-	-	-	-	-
Humaitá	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lábrea	6	0,4%	0,4%	5.500	0,7%	0,4%	47.800	6,4%	1,1%
Manaquiri	11	0,8%	0,8%	-	-	-	1.200	0,2%	0,0%
Manicoré	160	11,2%	11,2%	90.000	10,6%	6,7%	122.000	16,3%	2,7%
Novo Aripuanã	10	0,7%	0,7%	42.000	5,0%	3,1%	40.000	5,4%	0,9%
Pauini	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tapauá	20	1,4%	1,4%	95.000	11,2%	7,1%	4.000	0,5%	0,1%
Estado do Amazonas	1.430	100,0%	100,0%	845.768	100,0%	63,0%	746.569	100,0%	16,6%
Interflúvio em Rondônia	0	-	0,0%	69.423	14,0%	5,2%	2.099.136	55,9%	46,6%
Interflúvio no Amazonas	469	32,8%	32,8%	278.900	33,0%	20,8%	223.440	29,9%	5,0%
Interflúvio Total	469	-	32,8%	348.323	-	25,9%	2.322.576	-	51,6%

Fonte: IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura

Tabela 32. Extrato do licenciamento mineral do DNPM nas UC federais do Interflúvio Purus-Madeira

Fase do Processo	Tipo do Minério	ESEC Cuniã		FLONA Balata-Tufari		FLONA de Humaitá		FLONA Iquiri		PN Mapinguari		RESEX Capanã Grande		RESEX Rio Ituxi		Total	
		ha	nº	ha	nº	ha	nº	ha	nº	ha	nº	ha	nº	ha	nº	ha	nº
Autorização de Pesquisa	Areia									47	1					47	1
	Cassiterita					7.251	1									7.251	1
	Diamante									0	1					0	1
	Minério de ouro	147.350	16							20.000	2			9.994	1	177.344	19
	Ouro									109	1					109	1
Concessão de Lavra	Cassiterita									59.709	12					59.709	12
Disponibilidade	Diamante									11.215	2					11.215	2
	Minério de ouro							19.975	2							19.975	2
Lavra Garimpeira	Minério de ouro					4.022	1			916	1					4.938	2
Requerimento de Lavra Garimpeira	Cassiterita									534	1					534	1
	Minério de ouro	5.296	8			4.007	2			1.143	2			9.309	1	19.755	13
	Ouro	630	35							482	17					1.112	52
Requerimento de Pesquisa	Cassiterita					10.000	1	7.001	1	15.984	3					32.985	5
	Estanho									3.919	1					3.919	1
	Minério de estanho							29.906	3							29.906	3
	Minério de nióbio							8.001	1							8.001	1
	Minério de ouro	199.506	20	7.417	1			7.998	1	7.350	6	7.720	1			229.991	29
	Ouro									120.000	12			40.000	4	160.000	16
	Tantalita													10.000	1	10.000	1
Total		352.782	79	7.417	1	25.280	5	72.881	8	241.408	62	7.720	1	69.303	7	776.791	163

Fonte: Banco de dados do DNPM, 2015, apresentado no Relatório Temático do Meio Físico.

Assim, a pesca é uma atividade importantíssima presente nas unidades federais do interflúvio e no entorno. Apesar de não haver registros que informem sobre seu volume e valores envolvidos, é uma das principais atividades em toda a região de entorno, favorecida pela drenagem existente, a diversidade de espécies, a presença de lagos com abundância e facilidade de captura.

Não se trata apenas de pesca e caça, inclusive com finalidade comercial, mas também da extração de madeira e de açaí em áreas do entorno e dentro das unidades. Os levantamentos realizados pelos gestores das UC são pródigos em exemplificar como é disseminada a prática em todas as comunidades de extrair recursos para finalidades comerciais e de subsistência.

De maneira geral, o perfil verificado na população tradicional das unidades do interflúvio e entorno inclui, como foi visto, baixos níveis de renda e diferentes graus de pluriatividade, associando pesca com agricultura e extrativismo, com objetivo de autoconsumo e de comercialização (muitas vezes através de atividades ilegais tanto de pesca, quanto de extração de madeira), complementado pela caça como forma de assegurar fontes de alimentação, embora haja registro de uma parcela de pessoas ainda ocupadas atualmente com a caça comercialmente (NUSEC/UFPAM, 2014).

Difere deste padrão de ocupação tradicional, as ocupações recentes, realizadas em fazendas e assentamentos do INCRA nas proximidades da BR319, nas quais o uso de áreas de pesca e extração não é coletivo e a caça é realizada basicamente na propriedade e no entorno próximo. Em termos de atividades econômicas, entretanto, não há diferenciação significativa em relação às comunidades tradicionais (caça, pesca e extração de madeira), exceto pela pecuária extensiva e por uma agricultura ainda incipiente. A atividade produtiva agrícola de lavoura é, em grande medida, inviabilizada pelas precárias condições de acesso às posses e de escoamento da produção. Há nestes locais grandes propriedades, com algum grau de organização produtiva, mas contando basicamente com os mesmos recursos das demais, e pequenas propriedades, algumas abandonadas ou retomadas recentemente com a eminência do asfaltamento da BR319 (ICMBIO, 2015).

Assim, de certa forma, as unidades de conservação federais do interflúvio são ameaçadas pela falta de alternativas econômicas rentáveis para os municípios, com exceção de Porto Velho, que acaba atuando como polo regional e fonte de pressões crescentes de urbanização e ocupação do seu entorno.

A maior parte dos municípios, entretanto, é incapaz de ocupar produtivamente e prover a renda demanda pelas famílias residentes, a não ser, muitas vezes, através de atividades que dependam diretamente da extração de recursos naturais. Nestas condições, de pobreza e falta de alternativas econômicas, o combate a práticas ilegais é altamente dificultado, pois os que praticam estas atividades possuem nível socioeconômico e, especialmente, de instrução, muito baixo, o que os torna pouco receptivos a informações que indiquem os prejuízos ambientais e socioeconômicos, a médio prazo, destas práticas. Afligidos pelas demandas mais imediatas, grupos com este perfil tem mais dificuldade para responder a campanhas de informação e, principalmente, o estabelecimento de acordos de convivência que contem com regras que restrinjam ainda mais seus poucos recursos de sobrevivência.

5. CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DA FLONA DE HUMAITÁ

A análise socioeconômica da FLONA de Humaitá tem como objetivo apresentar as informações referentes à dinâmica socioeconômica sobre as relações específicas no que tange aos aspectos sociais e econômicos da área de influência da UC e seu entorno imediato. A dinâmica econômica da área de influência da FLONA de Humaitá igualmente teve seu diagnóstico focado sobre os aspectos que interferem sobre a inserção local da UC, em termos de uma compreensão de processos de organização da economia e do mercado regional e local que pressionam ou apresentam oportunidades para a gestão da FLONA de Humaitá.

Neste sentido, são apresentadas, também, informações que subsidiam o entendimento da condição de inserção da FLONA de Humaitá do seu entorno no contexto local, contribuindo, acredita-se, para um planejamento consistente com os processos mais importantes que se fazem presentes na UC.

5.1 Dinâmica econômica da área de influência e sua relação com a UC

A avaliação da dinâmica econômica da área de influência da FLONA de Humaitá deve informar como está estruturada atualmente a economia da região, indicando se há tendência de crescimento que possa representar aumento ou redução da pressão sobre a área a ser preservada, bem como tentar estabelecer, na medida do possível, quais as bases do crescimento previsto para a região.

O primeiro aspecto a considerar é a forma como a rede de cidades da área de influência, no caso o município de Humaitá, é polarizada por centros maiores. Em parte, a evolução da divisão política dos municípios está associada com o grau de centralidade e o efeito de polarização que algumas cidades apresentam sobre outros municípios. Para uma visão geral do tema, um estudo do IBGE define as Regiões de Influência das Cidades, que atualmente se encontra em sua 4ª edição, publicada em 2007. Trata-se, portanto, de um estudo relativamente desatualizado, mas que registra aspectos que parecem ser consistentes com outros resultados mais atualizados.

Segundo metodologia do IBGE, o estudo busca identificar os centros de polarização da rede urbana, a dimensão da área de influência desses centros e os fluxos existentes entre eles. Segundo IBGE (2008), o estudo atual privilegia a função de “gestão do território”, identificando as cidades onde se localizam os diversos órgãos do Estado e as sedes empresariais, possibilitando avaliar os níveis de centralidade administrativa, jurídica e econômica. Para qualificar melhor o nível de centralidade foi verificado, também, a oferta de equipamentos e serviços, entre as quais as ligações aéreas, os deslocamentos para internações hospitalares, as áreas de cobertura das emissoras de televisão, a oferta de ensino superior, a diversidade de atividades comerciais e de serviços, a oferta de serviços bancários e a presença de domínios de Internet. Nos municípios que não foram identificados como centros de gestão, o IBGE investigou as principais ligações de transporte regulares, em particular as que se dirigem aos centros de gestão, e os principais destinos dos moradores locais, para obter produtos e serviços (compras, educação superior, aeroportos, serviços de saúde, aquisição de insumos e destino dos produtos agropecuários).

Com base nos resultados desta pesquisa, foi construída uma hierarquia das metrópoles e centros, configurando redes de influência regionais que possibilitam identificar os fluxos econômicos e sociais predominantes. As áreas de influência dos centros foram delineadas a partir da intensidade das ligações entre as cidades, as quais foram classificadas em cinco níveis.

Alguns resultados deste estudo interessam para estabelecer o contexto regional de inserção do município de Humaitá. Foi identificada pelo estudo do IBGE uma mudança no padrão hierárquico da Região Norte, ocorrida a partir dos anos 1970. Anteriormente, essa região possuía uma configuração que seguia a rede fluvial, tendo Belém como cabeça. Com as mudanças na divisão territorial do trabalho, Manaus, Porto Velho e Rio Branco passam a se vincular diretamente ao Centro-Sul, principalmente por novas ligações rodoviárias e aéreas, fazendo Belém perder importância relativa, dividindo com Manaus a polarização dos municípios na região.

Posteriormente, a cidade de Manaus tem sua área de influência dividida pela ascensão de Porto Velho, que, incorporando a rede de Rio Branco, passa a se vincular, preferencialmente, não mais a Manaus, mas a São Paulo e Brasília. A rede de Manaus perde território, portanto, e novos centros se consolidam, adensando-se as ligações pelo fracionamento municipal.

No Norte do País, Porto Velho (RO), Rio Branco (AC), Marabá e Santarém (PA) e Macapá (AP) assumem dimensão de segundo nível, imediatamente inferior ao metropolitano (o das Capitais Regionais). Em 1966, estes centros eram classificados no terceiro nível (o dos Centros sub-regionais), indicando um movimento ascendente em termos de adensamento e polarização na região.

No caso da área de influência da FLONA de Humaitá, a estrutura hierárquica das cidades é muito simplificada pelo fato de ser constituída por apenas um município, Humaitá, classificado pelo IBGE como Centro local, menor nível hierárquico, cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do

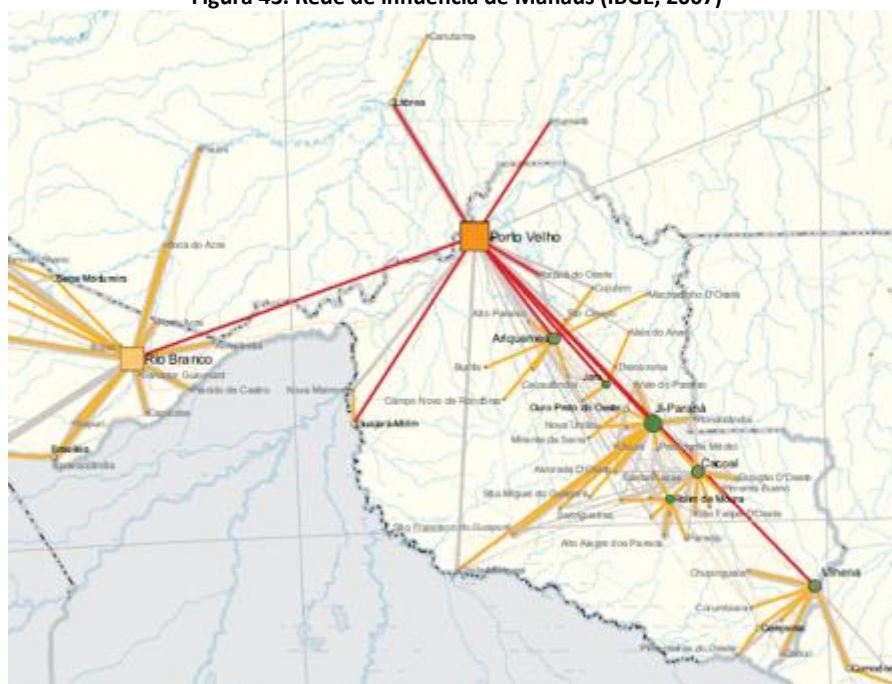
seu município, servindo apenas aos seus habitantes. Ou seja, Humaitá não é a área de influência da FLONA apenas por que ela está integralmente contida em seu território, mas também por que Humaitá é polarizado diretamente por Porto Velho e não estabelece, segundo o IBGE, vínculo significativo com outros municípios do Interflúvio³.

Porto Velho, por sua vez, polariza em sua área de influência os centros de Rio Branco (Capital regional C), Ji-Paraná (Centro sub-regional A) e Cruzeiro do Sul, Cacoal, Ariquemes e Vilhena (Centros sub-regionais B), além dos centros locais de Candeias do Jamari, Itapuã do Oeste, em Rondônia, e Humaitá no Amazonas.

Como é possível observar, a rede de influência das cidades não obedece a divisão política estadual. Certamente, os vínculos administrativos e institucionais tendem a direcionar a polarização dos centros locais para as capitais estaduais. Contudo, os fluxos de deslocamentos e relações estabelecem outro tipo de estruturação, vinculada diretamente à infraestrutura de transporte (rodoviário e aéreo, principalmente, em termos regionais, e fluviais em termos locais), como pode ser observado na figura 43.

Ou seja, Humaitá é um pequeno Centro local periférico do Amazonas ligado diretamente a Porto Velho, em Rondônia, sem integração significativa com a rede de cidades de seu entorno⁴. Em vista disso, é possível avaliar que a área de influência da FLONA está circunscrita ao município que abriga a Unidade, considerando que a ocupação em sua área de entorno está voltada em direção à sede de Humaitá, ao distrito de Calama – RO e também em direção ao município de Apuí – AM – através da BR 230.

Figura 43. Rede de influência de Manaus (IBGE, 2007)



5.1.2 Estruturação da economia

A economia dos estados do Amazonas e de Rondônia está muito concentrada em suas capitais. Porto Velho concentra 36,9% do PIB de Rondônia, embora seja responsável por apenas 28,1% da população do estado em 2013. Manaus concentra ainda mais a economia (76,9% do PIB do Amazonas) e a

³ Apesar de, segundo análise macroeconômica do IBGE, Humaitá ter uma influência direta de Porto Velho, o município possui vínculos locais e regionais com os municípios de Apuí, Novo Aripuanã através do Distrito de Santo Antônio do Matupi (KM180) e uma inter-relação com Lábrea – AM, uma vez que todas as articulações comerciais, atendimento médico, bancário e de serviços são vinculados a estes municípios, localizados mais próximos em relação à Porto Velho.

⁴ Atualmente foi criado o Distrito da Realidade na BR 319, além dos Distritos de Auxiliadora, este é interdependente da sede do município de Humaitá assim como o distrito de Auxiliadora.

população (52,1% em 2013). O município de Humaitá, por sua vez, concentra apenas 0,4% do PIB do Amazonas e 1,3% de sua população em 2013, conforme pode ser observado na Tabela 33.

Tabela 33 Participação no PIB, na população total e no PIB per capita dos respectivos estados (2010/2013)

Variável	Ano	Humaitá	Manaus
Participação no PIB Estadual	2010	0,4%	82,5%
	2013	0,4%	76,9%
Participação na população	2010	1,3%	51,8%
	2013	1,3%	52,1%
PIB Per capita	2010	-72,0%	59,3%
	2013	-65,8%	47,7%

Fonte: IBGE Contas Regionais.

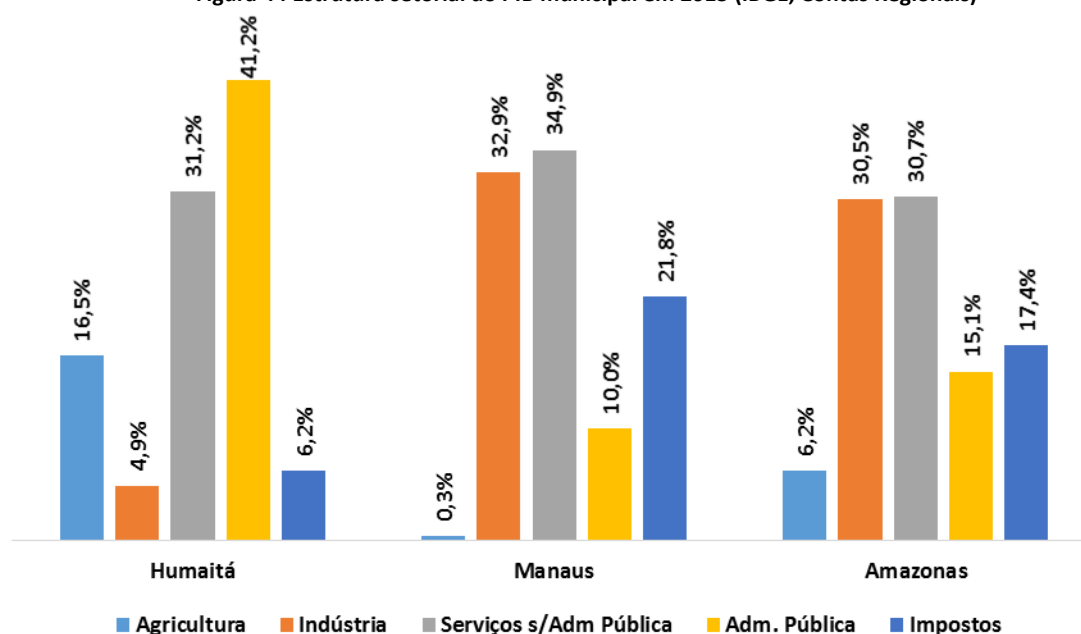
O resultado da maior concentração do PIB proporcionalmente à população nas capitais estaduais é que o PIB per capita é maior nestes municípios do que a média dos respectivos estados. Humaitá registrou um PIB per capita 65,8% menor que o do Amazonas em 2013, o que representou uma melhora relativa, pois em 2010 era 72,0% menor.

O registro de PIB per capita baixo aponta para baixo dinamismo da economia, que concentra população, mas não concentra renda na mesma proporção que a referência regional.

No município de Humaitá, a principal atividade geradora de Valor Agregado Bruto setorial em 2013 foi a Administração Pública (41,2% do PIB municipal). Ou seja, pouco menos da metade da economia de Humaitá é composta pela Administração Pública.

O segundo setor em participação no PIB municipal foi o setor de serviços mercantis (excluindo do setor a administração pública) com 31,2% do VAB de 2013. A agricultura, por sua vez, representou 16,5% do VAB e a indústria tem participação muito pequena no PIB do município, se restringindo a 4,9% neste mesmo ano (Figura 44).

Figura 44 Estrutura setorial do PIB municipal em 2013 (IBGE, Contas Regionais)



Considerando que a participação de Humaitá no PIB do Amazonas é menor que a participação de sua população no total do Estado, é possível concluir que a economia do município é de baixo valor

agregado, com reduzido dinamismo e altamente dependente da administração pública⁵. Esta constatação está relacionada com as taxas negativas de crescimento da população verificadas anteriormente.

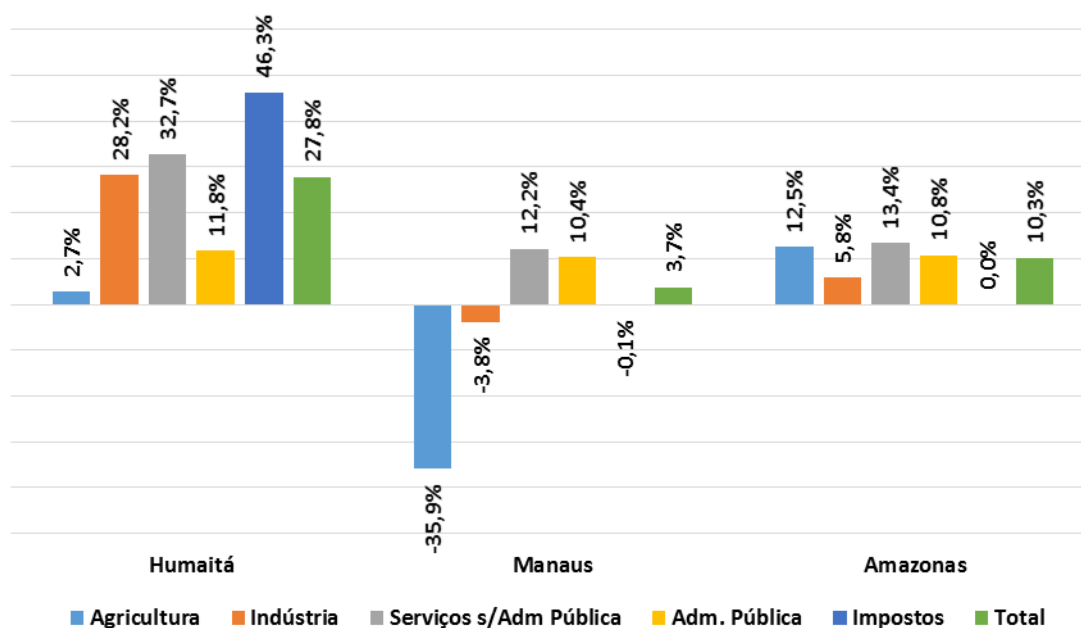
Contudo, mesmo o município de Humaitá dispondo de PIB municipal relativamente reduzido, os setores de serviços mercantis e industrial registraram significativo crescimento no período 2010/2013 (Figura 45).

O setor industrial, embora registre pequena participação na composição da estrutura setorial do PIB de Humaitá, registrou crescimento em termos reais (descontada a inflação através do deflator implícito do PIB) de 28,2%. O setor de serviços mercantis também registrou crescimento expressivo (32,7%). O setor agropecuário, contudo, terceiro em VAB na economia de Humaitá, cresceu apenas 2,7% no período 2010-2013.

De toda a forma, Humaitá registrou crescimento muito superior ao de Manaus e do Estado do Amazonas neste mesmo período. Ou seja, apesar de concentrada na capital, a atividade econômica tem crescido mais, proporcionalmente, nos municípios do interior, como Humaitá, indicando que há uma tendência de interiorização do dinamismo na economia regional.

Este processo de interiorização do dinamismo econômico não é peculiaridade local. Principalmente no entorno das maiores metrópoles, as quais concentraram o dinamismo econômico até a metade dos anos 1990, atualmente se verificam taxas de crescimento menores, enquanto centros regionais importantes, no interior dos estados, acabam registrando taxas de crescimento maiores.

Figura 45 Crescimento do VAB setorial no período 2010/2013 a preços constantes.



Fonte: IBGE, Contas Regionais.

A atividade agrícola em Humaitá é pouco desenvolvida e registrou grande declínio no período 2006/2015. Em 2015, segundo a pesquisa de Produção Agrícola Municipal do IBGE, Humaitá contava com apenas 2.004 ha plantados de cultivos temporários ou anuais (apenas 2,0% da área destes cultivos do Estado do Amazonas), concentrado principalmente na produção de mandioca (87,3% da área

⁵ Foi considerado município estagnado em 2006 indicando como principal causa a falta de acesso pela BR319/ALAP

plantada de cultivos temporários)⁶. O cultivo de arroz em Humaitá foi expressivo durante todo o período entre 2006 e 2014, registrando, segundo o IBGE, 1.000 ha em 2014. Porém, em 2015 este cultivo não registra área plantada, que praticamente é incrementada na lavoura de mandioca (que contava com 660 ha em 2014). Não há registro de plantio de soja no município atualmente, sendo que em 2012 contava com 200 hectares, chegando a contar com 2.000 em 2006⁷.

Em área plantada de cultivo temporários, de 2006 para 2015, o município de Humaitá registrou uma redução 6.739 ha para 2.004 ha, representando, portanto, a área atual apenas 29,74% da área de 2006. A área de cultivos permanentes em 2015 em Humaitá era de apenas 147 ha, principalmente de banana e cacau, ambos com 50 ha cada. O café, que já teve importância maior na pauta de produção do município, hoje se restringe a 20 ha.

Mesmo a atividade pecuária, muito comum na região, devido à dificuldade de transporte da produção, se limita 20.410 cabeças de bovinos em 2015, embora tenha registrado crescimento (era 16.104 em 2006). O segundo rebanho, em tamanho, é o de galináceos, com apenas 7.835 cabeças em 2015, além de pequena participação de outros rebanhos, como o de suínos, com apenas 497 cabeças ou de ovinos com 681. Ou seja, apesar da longa história do município, a atividade agropecuária é ainda incipiente. Complementa o quadro da produção primária a importante atividade de extração vegetal, que em Humaitá estava concentrada em 2.253 toneladas de açaí e 1.701 toneladas de castanha-do-pará em 2015. A produção de açaí representa apenas 3,4% da produção do Estado do Amazonas, porém, a produção de castanha-do-pará tem participação maior na produção estadual, representando 12,2%. A borracha deixou de ter a importância que tinha no extrativismo local, sendo registrado apenas 25 toneladas produzidas de hevea (látex coagulado) em 2015, enquanto em 2006 registrou 230 toneladas. Ainda segundo a pesquisa de Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura do IBGE a produção de madeira em tora que era de 80 mil metros cúbicos em 2013, mas deixou de registrar produção em 2014 e 2015, pelo menos em termos de registros oficiais.

Outra forma de abordar a estrutura setorial da economia do município de Humaitá, com vistas a identificar melhor a dimensão econômica de algumas atividades, é através da distribuição das pessoas ocupadas. No Censo Demográfico de 2010 foi levantada a condição de ocupação da população (se trabalha ou não) e, entre as pessoas ocupadas, o grupo e a classe de atividade que trabalha de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Ainda que esta fonte também tenha dificuldades para representar alguns tipos de ocupação, é a base mais abrangente sobre a estrutura produtiva, sendo utilizada como proxy da estrutura econômica, pois inclui atividades formais e informais, por conta própria e não necessariamente remuneradas monetariamente.

Em Humaitá, como pode ser observado na Tabela 34 havia em 2010 um total de 14.251 pessoas ocupadas (com vínculo de emprego ou não, conta própria, proprietário de estabelecimento ou outra condição), das quais 31,9% na atividade agropecuária, sendo 23,7% ocupados na agricultura e pecuária (3.378 pessoas, com destaque para a produção de mandioca) e 6,5% na pesca (926 pessoas).

O segundo segmento de atividade que mais empregava em Humaitá em 2010 era o comércio (11,0%), seguido da administração pública (10,0%). Atividades como construção (7,8%), educação (6,8%), alojamento e alimentação (3,7%), Transporte e correio (3,4%), saúde (3,2%), também são importantes empregadores, compondo o grande setor de serviços mercantis entre outros segmentos de atividade.

⁶ De acordo com informações da gestão da FLONA, atualmente já passam de 6.000 ha plantados (ICMBio, 2018).

⁷ De acordo com informações da equipe gestora da FLONA, os plantios de soja utilizavam quase 30% das áreas de campos naturais do município de Humaitá até o ano de 2005.

Tabela 34 Pessoas com mais de 10 anos ocupadas segundo o grupo de atividade econômica (2010)

Grupo de atividade econômica	Pessoas	%
Total	14.251	100,0%
1 Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	4.541	31,9%
1.01 Agricultura, pecuária, caça e serviços relacionados	3.378	23,7%
Cultivo de milho	21	0,1%
Cultivo de mandioca	1.287	9,0%
Cultivo de outras lavouras temporárias	22	0,2%
Horticultura	122	0,9%
Cultivo de cacau	82	0,6%
Cultivo de banana	131	0,9%
Cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente	19	0,1%
Lavoura não especificada	1.364	9,6%
Criação de bovinos	130	0,9%
Criação de outros animais de grande porte	24	0,2%
Criação de caprinos e ovinos	10	0,1%
Criação de aves	17	0,1%
Pecuária não especificada	67	0,5%
Atividades de apoio à agricultura e pós-colheita	47	0,3%
Agropecuária	36	0,3%
1.02 Produção florestal	183	1,3%
1.03 Pesca e aquicultura	979	6,9%
Pesca	926	6,5%
Aquicultura	53	0,4%
2 Indústrias extrativas	434	3,0%
Extração de minerais metálicos preciosos	259	1,8%
Extração de minerais não metálicos	175	1,2%
3 Indústrias de transformação	636	4,5%
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	118	0,8%
Fabricação de produtos têxteis	23	0,2%
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	56	0,4%
Preparação de couros e fabr. artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	10	0,1%
Fabricação de produtos de madeira	62	0,4%
Impressão e reprodução de gravações	31	0,2%
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	29	0,2%
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	62	0,4%
Fabricação de máquinas e equipamentos	11	0,1%
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos	20	0,1%
Fabricação de móveis	157	1,1%
Fabricação de produtos diversos	48	0,3%
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	11	0,1%
4 Eletricidade e gás	53	0,4%
5 Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	48	0,3%
6 Construção	1.108	7,8%
Construção e incorporação de edifícios	120	0,8%

Grupo de atividade econômica	Pessoas	%
Obras de infraestrutura	104	0,7%
Serviços especializados para construção	884	6,2%
7 Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	1.561	11,0%
8 Transporte, armazenagem e correio	480	3,4%
9 Alojamento e alimentação	531	3,7%
10 Informação e comunicação	58	0,4%
11 Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	43	0,3%
13 Atividades profissionais, científicas e técnicas	96	0,7%
14 Atividades administrativas e serviços complementares	331	2,3%
15 Administração pública, defesa e seguridade social	1.422	10,0%
16 Educação	975	6,8%
17 Saúde humana e serviços sociais	454	3,2%
18 Artes, cultura, esporte e recreação	54	0,4%
19 Outras atividades de serviços	344	2,4%
20 Serviços domésticos	669	4,7%
22 Atividades mal definidas	412	2,9%

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Em 2010 era registrado, ainda 3,0% das pessoas ocupadas no segmento de extrativismo mineral, sendo 259 ocupadas na extração de minerais metálicos preciosos (1,8%) e 175 em minerais não metálicos (1,2%), no caso argila e areia, que se somam a 29 (0,2%) ocupados na fabricação de produtos minerais não metálicos (no caso produtos cerâmicos).

Segundo SFB (2011), o ouro constitui o principal recurso mineral explorado no município de Humaitá. As atividades de garimpagem de ouro no rio Madeira tiveram início em 1982, nas praias de Tambaqui e Carapanatuba, cuja exploração, por meio de balsas, se estendeu em áreas aluvionares em extenso trecho do rio, do limite com o estado de Rondônia até a proximidade da sede municipal de Manicoré, passando pelo município de Humaitá. As aluviões do rio Madeira são caracterizadas por depósitos de canal ou de barras de meandros, onde o ouro, de granulação muito fina, está associado aos depósitos arenosos superiores.

Na área de extração mineral, a atividade de garimpo e mineração está presente na FLONA de Humaitá, de forma irregular. De acordo com o Relatório Temático do Meio Físico, em 2015 havia 163 processos de licenciamento mineral registrados para áreas no interior das onze UC federais em estudo, sendo 128 requerimentos de pesquisa e lavra. A FLONA de Humaitá conta com cinco autorizações⁸, requerimentos de pesquisa mineral e requerimentos de lavra identificadas nos arquivos do DNPM (Tabela 35), relacionados a cassiterita e minério de ouro. A área deste conjunto de processos é de 25,3 mil hectares (Figura 46).

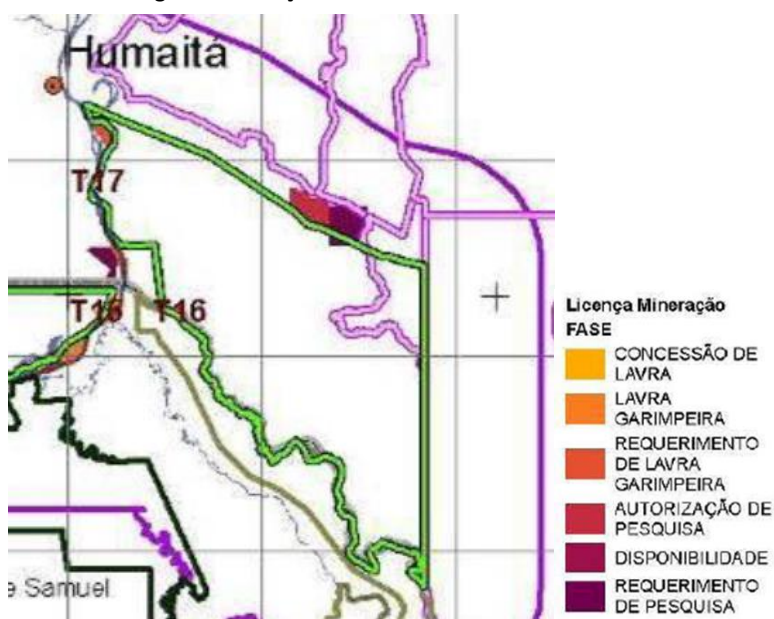
⁸ De acordo com informações da equipe gestora da FLONA as autorizações foram suspensas em 2012 e o órgão licenciador estadual não renovou mais as licenças (ICMBio, 2018)

Tabela 35 Extrato do licenciamento mineral do DNPM nas UC federais do Interflúvio Purus-Madeira

Fase do Processo	Tipo do Minério	FLONA de Humaitá		Outras UCs Interflúvio		Total	
		ha	Cont.	ha	Cont.	ha	Cont.
Autorização de Pesquisa	Areia	-	-	47	1	47	1
	Cassiterita	7.251	1	0	0	7.251	1
	Diamante	-	-	0	1	0	1
	Minério de ouro	-	-	177.344	19	177.344	19
	Ouro	-	-	109	1	109	1
Concessão de Lavra	Cassiterita	-	-	59.709	12	59.709	12
Disponibilidade	Diamante	-	-	11.215	2	11.215	2
	Minério de ouro	-	-	19.975	2	19.975	2
Lavra Garimpeira	Minério de ouro	4.022	1	916	1	4.938	2
Requerimento de Lavra Garimpeira	Cassiterita	-	-	534	1	534	1
	Minério de ouro	4.007	2	15.748	11	19.755	13
	Ouro	-	-	1.112	52	1.112	52
Requerimento de Pesquisa	Cassiterita	10.000	1	22.985	4	32.985	5
	Estanho	-	-	3.919	1	3.919	1
	Minério de estanho	-	-	29.906	3	29.906	3
	Minério de nióbio	-	-	8.001	1	8.001	1
	Minério de ouro	-	-	229.991	29	229.991	29
	Ouro	-	-	160.000	16	160.000	16
	Tantalita	-	-	10.000	1	10.000	1
Total		25.280	5	751.511	158	776.791	163

Fonte: Banco de dados do DNPM, 2015, apresentado no Relatório Temático do Meio Físico.

Figura 46 Licenças Minerárias na FLONA de Humaitá



Fonte: Banco de dados do DNPM, 2015, apresentado no Relatório Temático do Meio Físico.

O garimpo se mantém ainda hoje como atividade econômica importante para a população local. No início, o sistema de exploração era manual, com a utilização de bateias. Posteriormente, passaram a ser utilizadas balsas, com motores para sucção (dragas).

Ainda segundo SFB (2011), na atividade exploratória intermitente estavam envolvidas cerca de duas mil pessoas, também dedicadas às atividades de lavoura ou de extrativismo de borracha ou castanha, executadas na época de cheia do rio (janeiro a junho).

Segundo ICMBio (2014), com base em parecer do CR2, existe permissão de lavra garimpeira no entorno da FLONA, emitida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral, apenas para a Cooperativa de Garimpeiros da Amazônia (COOGAM), com Licença de Operação emitida pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM). Nesta licença (070/2013IPAAM)⁹ e no processo de licenciamento houve a denominação de duas estruturas diferentes utilizadas nesta atividade: Balsa (empreendimento de pequeno porte, de madeira) e Draga (empreendimento de grande porte, de aço, com produção muito mais elevada e utilização de equipe de grande número), sendo que a atividade da COOGAM com grandes dragas ocorre o ano todo, além de pequenas balsas.

No levantamento realizado pelo SFB (2011), foram contabilizadas 39 balsas¹⁰, 18 pertencentes a moradores do interior da FLONA e 21 balsas pertencentes a moradores do entorno, que estão organizados na Associação dos Moradores Extrativistas Minerais das Comunidades do Interior e Entorno da FLONA (AMEMCIEF).

A AMEMCIEF, atualmente sem atuação, foi substituída em suas atividades pela Cooperativa dos Moradores Extrativistas Minerais Familiares das Comunidades do Interior e Entorno da FLONA de Humaitá (COPEMAH) (ICMBIO, 2014).

A atividade garimpeira constitui-se em constante conflito com a FLONA, que busca defender a área da UC dos impactos advindos pela atividade.

5.1.2.1 Atividades produtivas relacionadas às comunidades na FLONA e no entorno

O levantamento do SFB (2011) apontou os principais produtos da pauta de produção das comunidades da FLONA de Humaitá e nas comunidades do entorno em 2010, considerando o número de vezes em que são citados nos questionários, resultando na tabela 36.

Tabela 36. Pauta de Produtos da FLONA de Humaitá – Atividades e Destino da Produção (2010)

Localização	Extrativismo		Agricultura		Pecuária	
	Consumo	Venda	Consumo	Venda	Consumo	Venda
Interior da FLONA	Açaí, castanha, peixe e tucumã.	Nada	Abóbora, arroz, banana, cacau e feijão	Laranja, limão, mandioca, melancia, melão, milho e tomate	Gado bovino, galinha, leite, pato, porco	Nada
Entorno	Açaí, bacaba, Castanha da Amazônia, ingá e madeira	Ouro, peixe, pupunha, tucumã	Abacate, abóbora, banana, cacau e cebola	Cupuaçu, fumo, goiaba, laranja, limão, macaxeira, mamão, mandioca, melancia, milho e pimenta	Cabrito, Boi, galinha, ovelha, ovo	Pato e porco

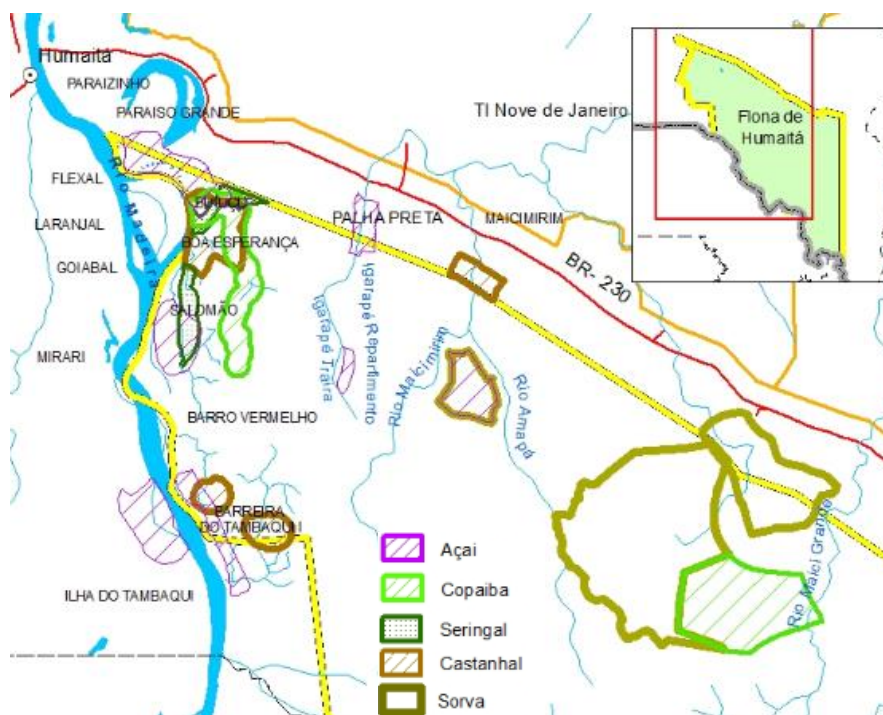
Fonte: SFB (2011).

A partir de metodologia de mapeamento participativo, foi levantado com as comunidades os locais de realização das atividades de extrativismo, conforme Figura 47.

⁹ De acordo com a equipe gestora da FLONA, esta foi a primeira licença de operação (LO), tendo também uma segunda licença (70-1), além de uma renovação da mesma, sendo esta última suspensa em 2014 (ICMBio, 2018).

¹⁰ De acordo com a equipe gestora da FLONA, atualmente são mais de 1.000 balsas (ICMBio, 2018).

Figura 47 Atividade extrativista realizada no interior e entorno imediato da FLONA de Humaitá.



Fonte: SFB (2011).

Além dos produtos da lavoura temporária também cultivados no município de Humaitá e levantados pelo IBGE, como arroz, feijão, mandioca, milho e melancia, outros produtos específicos também eram cultivados, tais como abóbora, cebola, tomate, pimenta e melão. Dos produtos da lavoura permanente com expressão no município, tais como banana e cacau, somam-se abacate, laranja, limão, goiaba e mamão.

Dos produtos extrativistas levantados pelo estudo do SFB (2011) possuem importância regional a madeira, a castanha e o açaí, além de produtos regionais como tucumã, ingá e pupunha. A atividade de pesca possui grande importância para a manutenção e também para o comércio.

Complementa a renda familiar o garimpo de ouro¹¹, atividades de transformação do produto primário (farinha de mandioca e polpa de açaí) e o assalariamento à distância (quando um membro da família envia dinheiro de trabalho assalariado em outra cidade ou estado), além do apoio dos programas sociais do governo, aposentadorias e outras estratégias de sobrevivência informais.

Em quantidade produzida, os principais produtos identificados pelo SFB (2011) são a farinha de mandioca, a macaxeira, a melancia e o peixe. Em quantidade de produtores, também a farinha de mandioca é um produto importante, seguido da banana, do peixe e do açaí. Em importância na renda média mensal bruta envolvendo, porém, poucos produtores, está o ouro, seguidos da macaxeira, da melancia, da pupunha e da farinha de mandioca¹².

¹¹ De acordo com informações da equipe gestora da FLONA, O garimpo é monopolizado por empresários da sede municipal de Humaitá, que financiam a fabricação das pequenas balsas e mantém em regime de patronato os trabalhadores da balsa, que tem que pagar a comida e o combustível além do percentual diário para o proprietário, apenas 2 % das pequenas balsas são de propriedade das famílias (ICMBio, 2018).

¹² Segundo informações da equipe gestora da FLONA, além destes produtos, a banana, o açaí e a castanha também são fundamentais no contexto das famílias (ICMBio, 2018)

Contudo, apesar da diversidade e sazonalidade da produção, 70% dos entrevistados declararam que a principal fonte de renda era a venda do produto agrícola, configurando o perfil predominante de agricultura familiar.

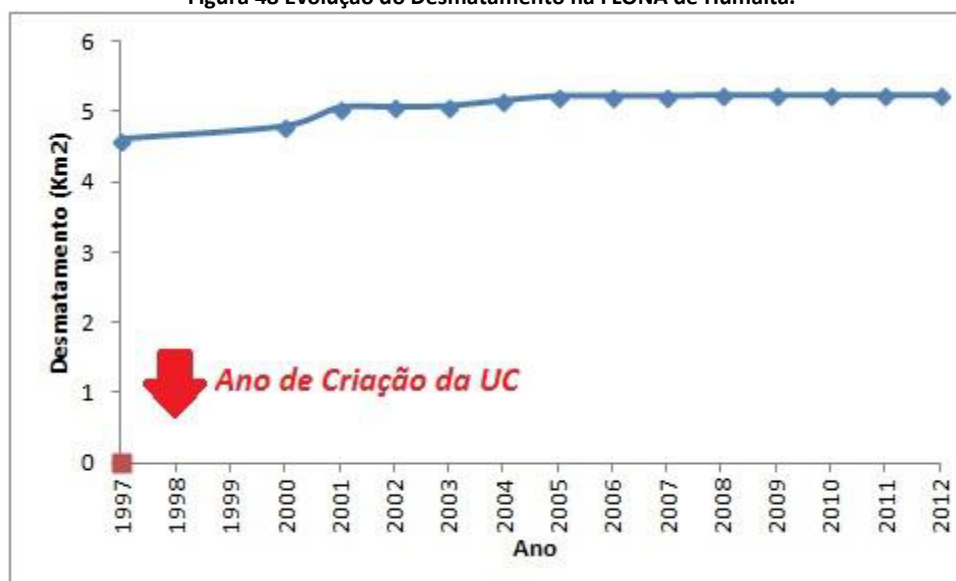
Relativamente à produção do município de Humaitá, para o ano de 2011, a banana produzida na FLONA foi a única que teve participação expressiva, representando 37% da produção municipal, embora tenham sido também relevantes a produção de açaí, com 6,9%.

Segundo o estudo do SFB (2011), a dificuldade para obter renda do extrativismo tem levado ao crescimento da atividade pecuária, bem como à prática ilegal da venda de madeira por pequenos agricultores e ribeirinhos, o que pode não estar ocorrendo no interior da FLONA de Humaitá por conta da fiscalização, mas que certamente é comum no contexto regional.

O diagnóstico realizado para o projeto do interflúvio Purus-Madeira (ICMBIO, 2014), aponta para o uso do potencial madeireiro no interior da FLONA, uma das finalidades desta categoria de unidade de conservação, frente ao avanço da agricultura e, principalmente, da pecuária. Conforme dados do PRODES (

Figura 48), o desmatamento no interior da FLONA, avançou de 4,6 km² em 1997 para cerca de 5,2 km² em 2012, o que pode ser considerada uma área reduzida para os padrões regionais, mas inadequado para a finalidade da unidade. A hipótese para o aumento do desmatamento pode ser o avanço da extração ilegal de madeira combinado ou não com o aumento das áreas de pastagem em toda a região do entorno.

Figura 48 Evolução do Desmatamento na FLONA de Humaitá.



Fonte: INPE/PRODES, 1997 a 2012 (apud ICMBIO, 2014).

O estudo do SFB (2011) aponta, também, que na FLONA de Humaitá a pesca artesanal é realizada nos diversos lagos existentes na região: do Reis, Bolívia, Charque, Comprido, Redondo, entre outros; além do rio Madeira e nos igarapés, inclusive os pertencentes à área da FLONA. Os moradores da comunidade Salomão, na FLONA, por exemplo, sobem até 8 km no igarapé de mesmo nome para pescar. Embora haja interesse por piscicultura essa atividade não existe nas comunidades estudadas. Os principais instrumentos de pesca utilizados pelos moradores são a tarrafa e a malhadeira, sendo que a maioria dos pescadores das comunidades é conhecido como “isoporzeiro”, pescando de canoa, armazenando os peixes em caixas de isopor e levando no mesmo dia para venda em Humaitá. Entre as espécies citadas pelos entrevistados estão o tambaqui, o pirarucu, o surubim e o tucunaré, que possuíam à época melhor valor de mercado. Nas comunidades no interior da FLONA a venda de pescado é fonte de renda para 18,8% das famílias moradoras (16 famílias), enquanto entre as famílias residentes no entorno é de 27,0% (53 famílias).

Há muita pressão por parte de pescadores residentes fora da área da FLONA sobre os recursos pesqueiros no interior da unidade. Há muitos relatos de pesca predatória e indiscriminada e de desrespeito à legislação que regula a atividade, resultando na redução da disponibilidade do pescado¹³.

A atividade pesqueira na FLONA é um dos itens regulados pelo Acordo de Gestão, conforme a Portaria ICMBio Nº 207, de 10 de julho de 2013. O acordo estabelece normas de uso entre todas as comunidades envolvidas (no acordo) e a Terra Indígena Jiahui, ficando estabelecido que:

1. Somente os beneficiários (do acordo) poderão pescar comercialmente na área da FLONA.
2. No período de cheia do rio Madeira e seus afluentes (15 de março até 15 de julho) poderá ser comercializado até 200 kg de pescado por família por semana.
3. As comunidades de Palha Preta, do Maici Mirim, da Vila Maici e o Povo Indígena Jiahui não preveem a realização de pesca comercial.
4. É proibido batção e pesca de mergulho, sendo permitido o uso de espinhel, caniço, linhada, zagaia e flecha, malhadeira, arco e flecha e giqui.

O acordo disciplina ainda várias especificidades de uso, na atividade da pesca, nas diferentes comunidades e nos lagos, definindo restrições diferenciadas.

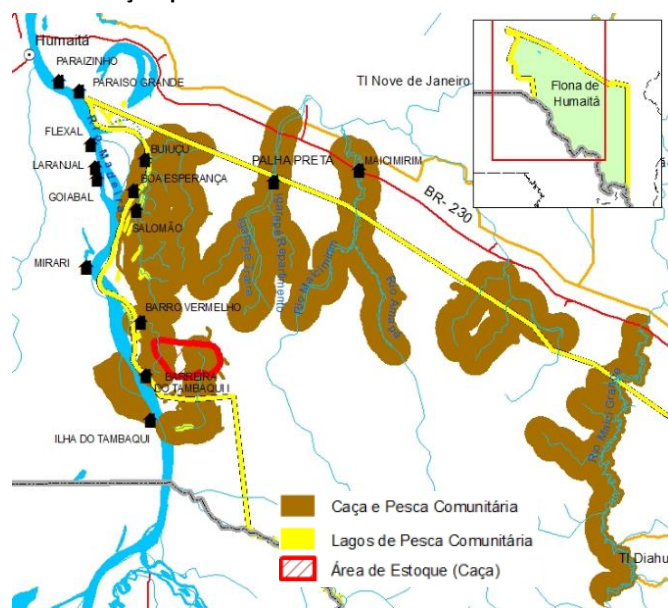
Segundo o Relatório Temático de Ictiofauna:

A possibilidade de desenvolvimento da pesca dentro desta categoria de Unidade de Conservação se torna uma alternativa de renda e subsistência às populações que vivem na FLONA do Humaitá e seu entorno direto. Desta forma, existem espécies importantes como recursos pesqueiros tanto para a pesca comercial como para a pesca de subsistência, como piau cabeça-gorda *Schizodon fasciatus*, matrinxã *Brycon amazonicus*, jatuarana *Brycon melanopterus*, sardinha *Triportheus angulatus*, bicuda *Boulengerella cuvieri*, cachora *Hydrolycus scomberoides*, tucunaré *Cichla pinima*, *Cichla pleiozona*, pescada *Plagioscion squamosissimus*, pirarara *Phractocephalus hemiliopterus*, caparari *Pseudoplatystoma tigrinum* e jaú *Zungaro zungaro*. Não existem relatos de pesca com fins de exploração ornamental, porém muitas espécies de pequeno porte têm alto potencial para integrarem a cadeia produtiva da pesca ornamental de forma legalizada, *Ancistrus* sp. "manchado", *Bunocephalus caracoideus*, *Farlowella amazona*, *Farlowella nattereri*, *Hypoptopoma incognitum*, *Otocinclus hoppei*, *Oxyropsis wrightiana*, *Prionobrama filigera*, *Rineloricaria formosa* e *Rineloricaria lanceolata*.

No que tange à caça, o estudo do SFB (2011) informa que foram feitos poucos relatos com relação à prática desta atividade, embora esteja presente e fosse praticada tanto por moradores da sede do município, quanto das comunidades, inclusive com intenção comercial, sendo mencionadas como espécies caçadas a paca, a cutia, o veado, o tatu, o porco do mato e a anta, entre as espécies de valor. Seguindo metodologia de mapeamento participativo, o estudo do SFB (2011) mapeou os locais de caça e pesca no interior e no entorno próximo da FLONA de Humaitá (Figura 49).

¹³ De acordo com informações da equipe gestora da FLONA, desde 2013 a equipe vem informando a colônia de pescadores sobre as regras de pesca na UC (ICMBio, 2018).

Figura 49 Áreas de caça e pesca no interior e entorno imediato da FLONA de Humaitá.



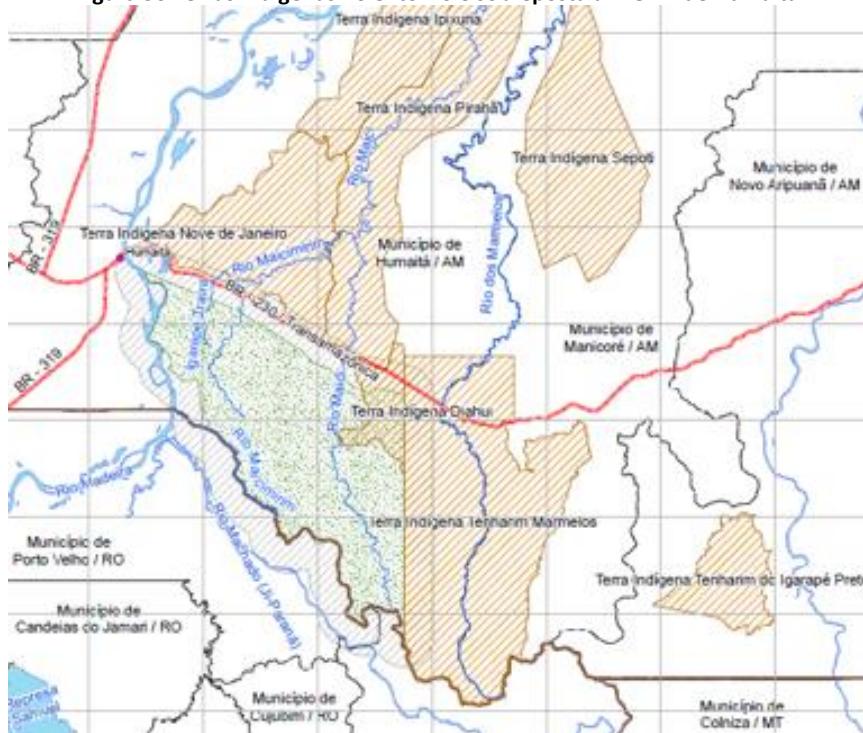
Fonte: SFB (2011).

5.1.3 Condição de inserção da FLONA de Humaitá e do seu entorno

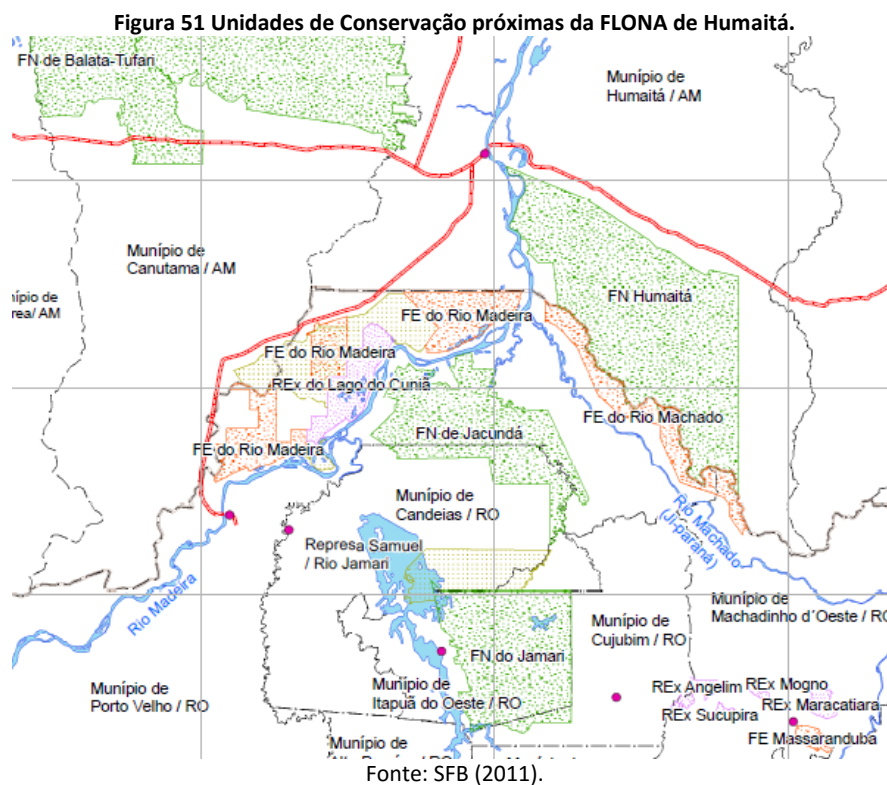
No entorno da FLONA de Humaitá existem quatro UC federais (FLONA Balata-Tufari, FLONA Jacundá, PARNA Campos Amazônicos, ESEC Cuniã) e; duas estaduais, a Floresta Estadual de Rendimento Sustentável do Rio Machado e a RESEX Rio Preto-Jacundá, ambas no Estado de Rondônia.

A FLONA ainda faz limites, também, com duas Terras Indígenas: Tenharim/Marmelos, além de pequena sobreposição (cerca de 7%) com a Terra Indígena Jiahui. Além destas Tis, confrontando com o limite norte da FLONA de Humaitá, tendo a BR-230 instalada entre elas, encontra-se, também, a TI Nove de Janeiro, além de outras mais distantes.

Figura 50 Terras Indígenas no entorno e sobreposta à FLONA de Humaitá.



Fonte: SFB (2011).



Segundo ICMBio (2011) quanto à sobreposição da FLONA com a Terra Indígena o documento Mapa Situacional da FLONA de Humaitá construído na 1ª Oficina de Capacitação para o Processo de Planejamento para os Planos de Manejo para as Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus-Madeira identifica que houve “conflitos na demarcação da FLONA de Humaitá. Na sobreposição entre a TI Jiahui e a FLONA de Humaitá, segundo SFB (2011) há 3 aldeias dos Jiahui localizada na faixa de 10 km de entorno da FLONA, às margens da BR 230.

A Terra Indígena Jiahui pertence ao município de Humaitá (AM) e faz limite com as Tis Tenharim e Pirahã, tendo uma área de sobreposição com a FLONA de Humaitá e com pequenos produtores. O estudo SFB (2011) obteve informações através de entrevista com a liderança da comunidade e relatos da FUNAI, Funasa e ISA.

Os Jiahui são um povo de filiação linguística Tupi-Guarani, subgrupo Kagwahiva, possuindo 3 aldeias, ambas às margens da rodovia Transamazônica, sentido Humaitá-Apuí. A aldeia Kwaiara está localizada no km 93 da BR-230, na faixa de 10 km de entorno da FLONA, e a aldeia Ju’l no km 106. As 3 aldeias totalizavam em 2010 cerca de 120 habitantes.

Ainda segundo SFB (2011), em 2001, três anos após a criação da FLONA de Humaitá, uma portaria do Ministério da Justiça (Portaria Declaratória: 367/MJ/23.04.01), reconheceu a existência da Terra Indígena Jiahui, cuja área se sobrepõe parcialmente a esta unidade de conservação. Em 2004, através de decreto presidencial (Decreto de 27 de outubro de 2004), a demarcação administrativa da Terra Indígena Jiahui foi homologada, com área de 47,4 mil hectares, localizada integralmente no município de Humaitá, sendo que a área sobreposta corresponde a 62,6% do território indígena, embora em relação à FLONA a área de sobreposição represente apenas 6% de seu território.

5.1.3.1 Estrutura Institucional ligada à FLONA de Humaitá

De acordo com informações ICMBio, a FLONA de Humaitá possui Conselho Consultivo formado e atuante desde 2010, contando atualmente com 22 instituições participantes que se reúnem ordinariamente duas vezes ao ano.

De maneira geral, contudo, tendo em vista a concentração de unidades de conservação e terras indígenas na região, a FLONA pode contar com uma rede diversificada de instituições, sendo várias organizações não governamentais, o que representa um importante componente de mobilização de apoios e promoção de ações de educação.

Há expectativa, por parte da sociedade civil e da Prefeitura, de que o manejo sustentável dos recursos naturais da FLONA seja realizado pelas comunidades e empresas locais e não só por grandes empresas de fora.

Além das atividades de monitoramento e fiscalização, foram registradas ações de apoio às comunidades do interior da FLONA, muitas delas em associação com outros atores como o SFB e o Pacto Amazônico.

Um marco dessas ações foi a Expedição Humaitá, realizada em novembro de 2008, em parceria com o Serviço Florestal Brasileiro através da Unidade Regional Purus Madeira de Porto Velho e EMBRAPA – RO, e com a participação de organizações não governamentais. A expedição tinha como objetivo central sensibilizar as comunidades para a implementação da Política de Gestão de Florestas Públicas e diferia da linha de fiscalização e monitoramento mantida pelo ICMBio até então.

Os objetivos específicos da expedição eram conhecer a realidade local; obter elementos para o planejamento dos passos necessários ao fortalecimento das comunidades locais tendo em vista a constituição do conselho gestor da Floresta Nacional de Humaitá e a elaboração do seu Plano de Manejo e informar sobre a Lei de Gestão de Florestas Públicas.

Participaram da atividade o ICMBio de Humaitá e as organizações não governamentais: Pacto Amazônico (Humaitá), Instituto Internacional de Educação do Brasil de Brasília (Distrito Federal), Instituto Florestal Tropical (Belém) e EMPRAPA – RO.

Através do Projeto Fortis BR-319 (Fortalecimento Institucional no Sul do Amazonas), foi firmada parceria com a organização não governamental Pacto Amazônico, para o processo de mobilização e organização comunitária tendo em vista a constituição das bases para formação do Conselho Consultivo da FLONA. O Instituto Internacional de Educação do Brasil (IIIEB), instituição responsável pelo Consórcio FORTIS, também colaborou no processo através de atividades educativas, cursos de associativismo e plano de manejo comunitário (realizado pela ONG Pacto Amazônico), dentre outros. Recentemente, contudo, não há informação acerca da realização de novas ações ou iniciativas deste tipo.

Apesar destas limitações, a FLONA de Humaitá logrou sucesso na construção e aprovação de um Acordo de Gestão para a unidade, o que certamente não seria possível sem que as comunidades do interior e do entorno da FLONA não contassem com um grau mínimo de organização, assim como a unidade não dispusesse de um conjunto de organizações e instituições que dessem sustentação ao processo de construção do acordo.

Segundo ICMBio (2014) recentemente foi elaborado, em conjunto com as comunidades e instituições parceiras, o Acordo de Gestão da FLONA de Humaitá. Este acordo visa a ordenar a utilização dos recursos naturais da unidade, além de fortalecer a relação entre a gestão e as comunidades.

Neste acordo são estabelecidos os beneficiários da FLONA, as normas para a construção de moradias e benfeitorias no interior da mesma, a inclusão de novos moradores nas comunidades no interior da FLONA, as regras para pesca comercial e de subsistência, para a agricultura e a criação de animais, bem como sobre a utilização da madeira e extrativismo florestal no interior da FLONA.

O Acordo de Gestão foi sancionado pela Portaria ICMBio Nº 207 de 10 de julho de 2013. Segundo o que foi definido no Acordo de Gestão, as possibilidades de expansão da ocupação e das atividades agrícolas estão limitadas, definindo como critérios para o uso da terra, com a finalidade agrícola que:

- Cada família terá direito a uma área de três hectares para trabalhar com agricultura e, caso seja necessária a abertura de novas áreas, estas serão de até um hectare apenas, sendo priorizadas as áreas de capoeira;
- Solicitações de áreas maiores são admitidas, porém, deverão ser devidamente justificadas, sendo que a abertura de novas áreas para agricultura será autorizada mediante solicitação da associação ou diretamente ao ICMBio;
- Os sistemas agroflorestais são incentivados como forma de recuperação das capoeiras e áreas degradadas.
- Será permitido aos beneficiários o uso de mecanização nas áreas agricultáveis de uso da comunidade com autorização do ICMBio;
- Com grande impacto sobre a atividade agrícola, fica proibida a aplicação de agrotóxicos sintéticos nos cultivos dentro da área da FLONA;
- É permitido o cultivo e comercialização de espécies medicinais e ornamentais, bem com o a criação de abelhas e a venda do mel e própolis, porém, sem a venda de matrizes, no caso da meliponicultura, e a criação de pequenos animais, desde que em cercados;
- É permitida, também, a agricultura de subsistências nas áreas Tapera e Vera Cruz, nas margens do rio Maici, por parte do povo indígena Jiahui.

5.1.4 Conflitos e perspectivas socioeconômicas para a FLONA de Humaitá

De acordo com o ICMBio (2014), a principal atividade realizada no entorno da Floresta Nacional de Humaitá, o garimpo fluvial de ouro, ocorre há várias décadas e de forma totalmente irregular ao longo do Rio Madeira, no entorno da FLONA. Desde 2007 atividades de conscientização e de fiscalização desta atividade vem sendo realizada, com emissão de autos de infração e apreensão de balsas de garimpo.

Em 18/03/2010 foi assinado um Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental (Processo no 2007.32.00.001425-4) limitando a extração de ouro ao longo do Rio Madeira aos limites da FLONA de Humaitá e sua área de entorno. Contudo, em janeiro de 2010 foi criada uma nova cooperativa, a COOPMAH, Cooperativa dos moradores extrativistas minerais familiares das comunidades do interior e entorno da Floresta Nacional de Humaitá, a qual não observa o TAC e não possui licença de operação para atuar na FLONA e entorno, resultando em novas autuações e apreensões de balsas. Esta atividade ocorre durante todo o ano, sendo mais intensa no verão e é recorrente nos locais proibidos.

Embora a unidade seja uma FLONA, com previsão de manejo florestal, não é desenvolvida, atualmente, atividade deste tipo em seu interior.

O ICMBio (2014) sinaliza, ainda, que em localidades de difícil acesso, como no igarapé do Traíra, na comunidade do Palha Preta, há comércio de carne de caça. Outra fragilidade para atividades de proteção são as coletas e caça de quelônio no entorno da FLONA, prática comum no período de desova dos animais, mas de difícil fiscalização. As coletas ocorrem normalmente no período noturno e, em grande parte, por moradores locais.

A caça de animais silvestres, principalmente porco do mato, capivara, anta, quelônios e peixe-boi, ocorre durante o ano todo, principalmente na cheia dos rios, onde os animais não tem muita área para se esconder. Os locais mais frequentes são as proximidades dos igarapés que entrecortam a FLONA, principalmente no igarapé do Buiucú, Salomão, do Tambaquzinho e Traíra, sendo que há aumento da caça por invasores na comunidade do Barro Vermelho, em frente a Ilha da Ponta Pelada.

A atividade de pesca em desacordo com a legislação ambiental ocorre durante nos períodos de vazante (junho/outubro) e cheia (novembro/maio) nos igarapés que entrecortam a unidade e drenam pelo Rio Madeira, principalmente, sendo comercializada através do porto de Humaitá.

A pesca na FLONA, segundo ICMBio (2014) pode ser dividida em pesca no interior e no entorno da UC. A pesca no interior ocorre principalmente nos igarapés do Buiucú, Salomão e Tambaquzinho, com utilização de caniços, zagaias, malhadeiras, espinhéis, entre outros petrechos, cercando o igarapé de uma margem a outra. Na vazante, são usadas canoas para abastecer os barcos “geleiros”. O peixe para comercialização é transportado em caixas de isopor e abastece o município de Humaitá.

A retirada de madeira das áreas de dentro da FLONA e entorno ocorre durante todo o ano em todas as comunidades, principalmente Buiucú, Barro Vermelho e Paraisinho (entorno). A cheia do rio permite o transporte da madeira por meio de jangadas ou “cochos” submersos, com destino à sede do município de Humaitá, ou através da BR-230.

No campo das oportunidades, segundo informações do SFB (2011a), o município de Humaitá oferece grande potencial para exploração do turismo, principalmente pela grande extensão de área florestal e pela densa rede hidrográfica. Contudo, também identifica que não há iniciativas públicas ou privadas voltadas à exploração deste potencial.

O levantamento realizado para o Relatório Temático de Uso Público do Diagnóstico Ambiental das unidades federais do interflúvio Purus-Madeira apontou que o uso público na FLONA de Humaitá pode ser desenvolvido em todas as cinco classes de uso: recreativo, comercial, científico, educacional e de desenvolvimento pessoal.

Conta para o desenvolvimento do uso público da unidade o acesso que pode ser feito pelo rio Madeira, a 184 km de navegação a partir de Porto Velho, uma metrópole regional, e a apenas 58 km a partir de Humaitá, uma sede municipal local.

Atualmente, contudo, não há atividades de uso público organizadas nessa UC, mas segundo moradores da comunidade Maici, no passado, já foram desenvolvidos passeios pelas lideranças da comunidade, voltados principalmente para pesca. A prática da pesca na área da FLONA e no seu entorno já existe atualmente, conforme visto anteriormente. Entretanto, é uma atividade não organizada e passível de gerar impactos negativos na unidade.

O levantamento de campo para o diagnóstico do uso público ligado a FLONA de Humaitá indicou a existência de alguns atrativos, tais como cachoeira próxima à comunidade Maici, praias de rio, trilhas de acesso a comunidades, entre outros. Porém, estes atrativos possuem pouco diferencial em relação a outros também existentes na região.

Assim, a organização de atividades de recreação ligadas à pesca se apresentam como disponde de maior potencial para o desenvolvimento de atividades de uso público, o que é limitado pela condição da unidade de conservação em seu interior, mas pode ser desenvolvido de forma organizada e gerando renda para as comunidades no entorno.

O desenvolvimento da pesca de lazer pode se tornar um fator de inibição da pesca ilegal, não autorizada, que ocorre atualmente.

5.2 Uso Público

De acordo com os resultados obtidos no diagnóstico de Uso Público, as atividades de visitação na FLONA de Humaitá podem ser desenvolvidas em todas as cinco classes de uso: (i) recreativo; (ii) comercial; (iii) científico; (iv) educacional; e (v) desenvolvimento pessoal.

O acesso a UC é feito pelo rio Madeira, a 184 km de navegação a partir de Porto Velho e a apenas 58 km a partir de Humaitá. A aglomeração urbana mais próxima da UC é o distrito de Calama em Rondônia.

Durante a expedição de campo desse Diagnóstico, percebeu-se que algumas pessoas de cidades vizinhas, principalmente de Porto Velho, visitam a UC, com lanchas rápidas (voadeiras) e que várias delas praticam a pesca com arpão em mergulho livre.

A UC possui recursos hídricos de rara beleza, com águas límpidas que criam um belo cenário para visitação. Cada um dos atrativos e comunidades mencionados abaixo estão dentro da FLONA de Humaitá. A seguir, apresentam-se alguns atrativos identificados na UC:

- **Cachoeira:** Seu acesso se dá próximo à comunidade Vila Maici, na outra margem do rio Maici. A partir do rio, percorre-se cerca de 20 minutos caminhando por uma área de pasto (sem trilha marcada) até entrar numa área com vegetação maior e então se chega à cachoeira (Figura 52).

Figura 52. Cachoeira na FLONA de Humaitá. Fotos: Ana Gabriela Fontoura (11/10/2014).



- **Vila Maici:** Comunidade composta por três a quatro famílias, que já atuaram com turismo de pesca antes da área se tornar UC.
- **Igarapé Azul:** É um igarapé pequeno e de águas claras, que permitem com que os peixes sejam avistados facilmente. Está localizado no fundo da área residencial da Vila Maici.
- **Rio Maici e praias:** Neste rio foram registradas dezenas de praias ao longo do rio Maici (Figura 53).

Figura 53. Rio Maici e praia, FLONA de Humaitá. Fotos: Ana Gabriela Fontoura (12/10/2014).



- **Rio Maicimirim** (-7,97667 -62,86722) – Ponto de acesso ao rio Maicimirim pelo rio Maici
- **Trilha da comunidade Salomão** (-7,65914 -62,90085) – É uma trilha com cobertura vegetal belíssima, com extensão de 1,9 km. Ao final dela é necessário cruzar o rio em canoas de madeira, à remo para chegar à comunidade, o que faz dela ainda mais interessante para visitação (Figura 54).

Figura 54. Trilha até a comunidade Salomão. Fotos: Ana Gabriela Fontoura (13/10/2014).



- **Roça e casa de farinha na comunidade Salomão** – Plantio da mandioca e produção da farinha (Figura 55).

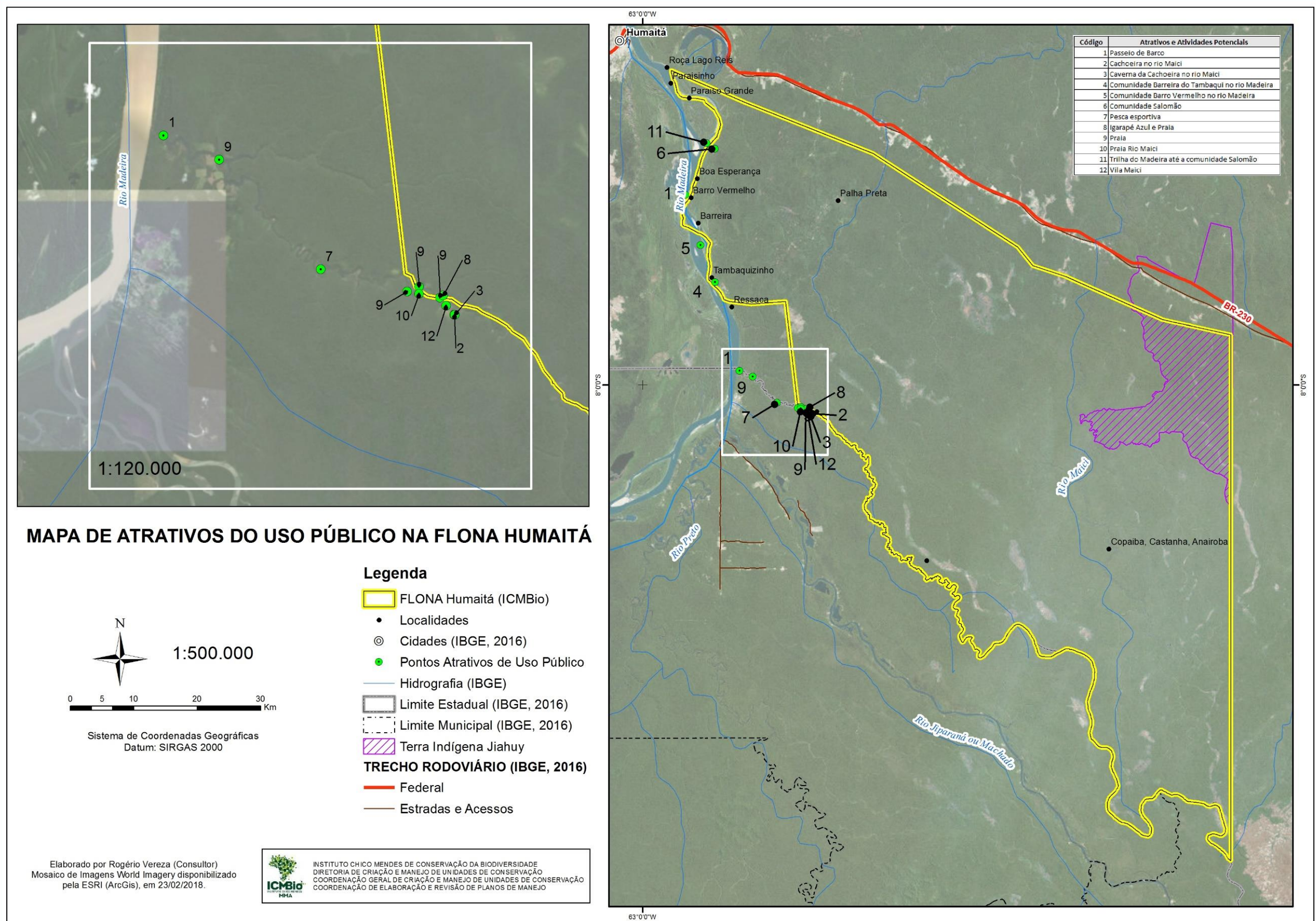
Figura 55. Casa de farinha, FLONA de Humaitá. Fotos: Ana Gabriela Fontoura (13/10/2014).



Outros pontos foram mencionados pelos moradores da Vila Maici como atrativos na região: as pinturas rupestres, o sítio arqueológico indígena e uma caverna (acima da comunidade, no rio Maici). Além desses atrativos levantados in loco durante o trabalho, é importante destacar que todas as comunidades tradicionais da FLONA de Humaitá têm suas atividades produtivas e potenciais específicos para o fortalecimento das iniciativas de visitação na UC. Como exemplos: produção de pimenta, abóbora, melancia e feijão, produtos da agricultura familiar e outros produtos da sociobiodiversidade. O mapa da

Figura 56 ilustra o panorama de atrativos e pontos de interesse ao uso público na FLONA de Humaitá.

Figura 56. Mapa de atrativos da FLONA de Humaitá.



Segundo a visão dos participantes das oficinas e de moradores entrevistados, segue o resumo da avaliação quanto aos principais pontos positivos e negativos da visitação (tabela 37).

Tabela 37. Avaliação do uso público na FLONA de Humaitá.

Pontos Positivos	Pontos Negativos
Trazer recursos para as famílias de baixa renda, como uma renda complementar.	Lixo.
Aumenta a capacidade de discernir / conhecimento (pesquisa, estudo).	Morosidade na devolutiva dos resultados dos pesquisadores que desenvolvem trabalhos na região.
Pesca controlada (turística).	Invasão sem autorização (entrada para atividades ilegais, caça e pesca).
Conhecimento.	Sujeira nas praias e no rio.
Intercâmbio de pessoas de boa índole (gera amizade).	Bebida [alcoólica] (trata mal, fala besteira).
Exploração do artesanato natural.	Queimadas criminosas pelo fogo de assar peixe na praia.
Criar vínculo com os visitantes.	Perigo de andar bêbado na canoa e cair / morrer (segurança).
Atividades de interação e atividades ecológicas.	Imposição do sistema sobre as comunidades (abordagem de visitantes).
Conscientização e educação ambiental.	-

Deve-se atentar para a fragilidade da estrutura de organização social e a concentração de poder e liderança na comunidade Vila Maici. Isso pode representar uma fraqueza para o desenvolvimento do turismo no rio. “No rio Maici, só entra quem eu quero e só sai quem eu deixo” (Sr. Aroaldo, morador da FLONA de Humaitá).

Este tipo de posicionamento traz insegurança para o investimento de esforços e de recursos no planejamento do uso público na região, visto que o risco de se ter um mal-estar entre moradores e visitantes é alto. É aconselhável primeiro avançar no desenvolvimento de atividades voltadas para o envolvimento dos moradores do rio Maici de forma positiva.

Por outro lado, a comunidade Salomão possui um grande potencial para o desenvolvimento do TBC, devido à receptividade, participação e interesse dos seus moradores, aliados à diversidade e beleza dos recursos naturais existentes na área.

A partir dos resultados obtidos ao longo dos trabalhos realizados, sugere-se desenvolver o uso público com foco principal no modelo recreativo. Isto não significa que não serão tratadas as demais formas possíveis de UP. Porém, uma vez criadas as condições ideais para o turismo, outros tipos de uso podem ser implementados com pouco ou quase nenhum esforço.

No contexto do turismo de natureza, imagina-se adotar estratégias de atendimento baseadas nas possíveis estruturas:

- Cama e Café (hospedagem domiciliar, na casa de comunitários)
- Acampamento
- Alojamento (hospedagem rústica)
- Pousada (hospedagem de medio conforto)

Algumas estruturas de atendimento propostas podem ser realizadas e geridas pelas comunidades, enquanto outras talvez precisem seguir o sistema da delegação de serviços. Recomenda-se o desenvolvimento de estudos de viabilidade e planos de negócio específicos para cada estrutura, sendo prioritária a opção Cama e Café (hospedagem domiciliar).

Como o principal acesso à comunidade é por água, deve-se prever também o uso de embarcações como meios de hospedagem, que utilizarão os atrativos operados pelas comunidades. Deve-se garantir a normatização dessa modalidade de uso.

Abaixo são listadas as atividades atuais e/ou potenciais identificadas na UC:

- Trilhas
- Observação da vida silvestre
- Mergulho livre/ *Snorkeling*
- Culinária/Gastronomia
- Contato com a produção comunitária (casa de farinha/ produção de artesanato, etc.)
- Passeio de barco (como componente de algumas atividades)
- Passeio de canoa a remo
- Canoagem/ Caiaque (requer estudo)
- Espeleoturismo (requer estudo)
- Pesca esportiva (no entorno)

6. A GESTÃO DA FLONA DE HUMAITÁ

Este item visa apresentar como a FLONA de Humaitá encontra-se atualmente no que tange à sua gestão, neste sentido, elencou-se 3 (três) elementos principais que influenciam direta e indiretamente no processo de gestão da UC, a saber: (i) o Conselho Consultivo da FLONA de Humaitá e; (ii) situação fundiária da FLONA de Humaitá. A seguir apresenta-se o resultado destas análises.

7.1 Conselho Consultivo da FLONA de Humaitá

O Conselho Consultivo da Floresta Nacional de Humaitá foi instituído em 17/06/2010, PORTARIA Nº 89, DE 10 DE AGOSTO DE 2012 da modificação, aprovação do ACORDO DE GESTÃO com a PORTARIA N.º 207, DE 10 DE JULHO DE 2013 e Renovado em 2016 .

7.1.1 Cronologia do Conselho Consultivo da FLONA de Humaitá

2007 Reunião de Formação de Conselho Consultivo, dia 14 de dezembro de 2007, Humaitá.

2008 Oficina de formação do Conselho Consultivo, Comunidade Paraisinho. Dia 21 de fevereiro de 2008
Oficina de formação do Conselho Consultivo, Comunidade Paraná do Buiçu. Dia 22 de fevereiro de 2008.

Oficina de Formação do Conselho Consultivo, comunidade Barreira do Tambaqui de Baixo. Dia 14 de março de 2008.

Oficina de Formação do Conselho Consultivo, comunidade Mirari. Dia 14 de março de 2008.

Oficina de Formação do Conselho Consultivo, comunidade Flechal. Dia 15 de março de 2008.

Oficina de Formação do Conselho Consultivo, comunidade Maici. Dia 16 de março de 2008.

Visitas a instituições públicas e privadas de Porto Velho – RO. 25 a 28 de junho de 2008.

Oficina de Formação do Conselho Consultivo, comunidade Maicinho. Dia 12 de setembro de 2008.

Oficina de Formação do Conselho Consultivo, distrito de Calama / RO. Dia 20 de outubro de 2008.

2009

Oficina de Formação do Conselho Consultivo realizado em Humaitá. Dia 12 de junho de 2009.

Oficina de Capacitação aos conselheiros das associações. Dia 17 de dezembro de 2009

2010 Portaria de Criação Nº 47 de 17 de junho de 2010

Reunião dia 30 e 31 de agosto:

Posse dos Conselheiros

Formação Regimento Interno

Assembléia Geral Extraordinária do Conselho Consultivo: 21 de setembro :

Votação da Coordenação Geral do CC;

Propostas de modificações do LSE (elaborado pela Vida Meio Ambiente).

Primeira Assembléia Geral Extraordinária do Conselho Consultivo: 09 de novembro 2010:

Elaboração Plano de Ação do conselho 2011

II Assembléia Geral Extraordinária: 28 e 29 de abril de 2011:

Revisão do Regimento Interno

Apresentação do Plano de Trabalho do Projeto Potencialidades Econômicas

Mudança Coordenação Geral: Saída APIJ e APROPAG do cargo de secretário e vice Secretário Executivo; entrada IPA e AMPAB.

I Reunião da Coordenação Geral do Conselho Consultivo; 02 de junho.

Capacitação em Gestão Administrativa às Associações do Conselho Consultivo da FN de Humaitá; 18 e 19 de julho

II Reunião da Coordenação Geral do Conselho Consultivo; 8 de agosto

Intercâmbio na FLONA do Jamari: 15 e 16 de agosto de 2011

Capacitação do Conselho Consultivo da FLONA de Humaitá na Vila Maici: 26 e 27 de setembro de 2011: Crédito Conab

Plano de Manejo Florestal Sustentável Comunitário: IN 16 de 2011.

Plano de Manejo Interflúvio Purus Madeira

I Assembleia Geral Ordinária. 24 e 25 de novembro de 2011

Capacitação sobre estrutura Regimental e Orçamento do ICMBio e Compensação Ambiental, ministrado pela Ana Rafaela; formação de câmara técnica para o Plano de Utilização. 27 de março de 2012

Portaria N° 89, de 10 de Agosto de 2012, modifica a composição do Conselho Consultivo da FLONA de Humaitá

2013 - Assembleia Extraordinária do Conselho Consultivo para nomeação e posse dos novos conselheiros

Capacitação sobre conselho consultivo aos conselheiros

Capacitação sobre elaboração de projetos, documentação e prestação de contas.

Aplicação de ferramenta para avaliação do conselho consultivo da FLONA de Humaitá

Assembleia Extraordinária do Conselho Consultivo para homologação de beneficiários.

Oficina de Avaliação do Acordo de Gestão

Assembleia Geral Conselho Consultivo

2014 Assembleia Geral do Conselho Consultivo

2015- Assembleia Geral do Conselho Consultivo

Análise e embasamento sobre o Acordo de Gestão (Portaria nº 207 de 10/06/2013) - DEFINIÇÕES DE PERFIL DOS MORADORES/USUÁRIOS DA FLONA DE HUMAITÁ

Informações sobre as atividades do Diagnóstico Ambiental para o Plano de Manejo

Apresentação ao CC o PGTI Jiahui e Etnozoneamento

Informações sobre o Cadastro das famílias da FLONA

Avaliação dos conselheiros sobre gestão da FLONA de Humaitá 2015 e sobre a assembleia geral 2015

Assembleia Geral

2016- Assembleia Geral Ordinária 28 e 29 de Junho de 2016

Apresentação dos Estudos para o PM e Informações sobre o Diagnóstico Ambiental;

Revisão do ACORDO DE GESTÃO

Apresentação do Cronograma para o Conclusão do PM

Assembleia Geral Ordinária

Avaliação e Renovação para 2017/2018

2017 Assembleia Geral Ordinária para Reunião Ampliada do Plano de Manejo

Não houve Assembleia final em 2017

6.2 Situação Fundiária da FLONA de Humaitá

De acordo com informações do SFB (2011) a situação fundiária na FLONA de Humaitá até o ano de 2011 configurava-se indefinida, uma vez que não havia regulamentação no que se referi aos ocupantes da área da UC, apesar do reconhecimento pelo INCRA das localidades como áreas de assentamento e da disponibilização da linha de crédito fomento e alimentação para 86 famílias, em 2010. Para definição das famílias que ocupavam tradicionalmente a área e tinham o direito de uso da terra, a

unidade local do ICMBio realizou o cadastramento dos moradores cuja localização da moradia e, conseqüente direito de ocupação, foi atestado pelas associações locais (de moradores ou produtores).

Até o ano do estudo realizado pelo SFB, 2011, o INCRA reconhecia 109¹⁴ famílias como assentadas na FLONA de Humaitá, e que a capacidade total da área seria para 160. Destas, vinte e três famílias não receberam o crédito Apoio Inicial – alimento/fomento (no valor de R\$ 2.400,00) por não se enquadrarem nos critérios estabelecidos pelo órgão (alguns motivos são possuir outro imóvel ou ser beneficiário de outros financiamentos governamentais). Estava previsto para 2011 o repasse aos assentados do Crédito Habitação.

Ainda segundo informações do estudo realizado pelo SFB, foram realizadas entrevistas com os ocupantes da FLONA e do total geral dos entrevistados (196), 120 (61 %) consideram-se proprietários da área onde trabalhavam, já 52 pessoas (27%) disseram não ser proprietárias, enquanto 23 (12%) afirmaram trabalhar em área de uso comum (Tabela 58)³⁰. Dos entrevistados do interior da FLONA, 50 se disseram proprietários (74%), 7 (10%) consideram que trabalham em área de uso comum e 11 (16%) não são proprietários.

De acordo com informações atuais, o processo atual de regularização fundiária da FLONA de Humaitá está em processo de conclusão, onde o termo de entrega da totalidade da área foi firmado entre secretaria de patrimônio da união (SPU), ministério do planejamento e gestão e ministério do meio ambiente (2016). Neste termo, a cláusula oitava outorga a cessão da área da FLONA ao ICMBio para que este realize os processos de concessão de direito real de uso e regularizar a situação da UC, de acordo com seus objetivos. Segundo informações do ICMBio (2018), este processo de regularização está sendo concluído pela coordenação de Regularização Fundiária, coordenação geral de populações tradicionais e coordenação de articulação de políticas para comunidades tradicionais

7. ANÁLISE ESTRATÉGICA DA FLONA

A análise estratégica da FLONA de Humaitá foi elaborada com base no método proposto pela Aliança para as Medidas de Conservação (Conservation Measures Partnership – CMP), denominado **Padrões Abertos para a Prática da Conservação**. Este método está baseado no Manejo Adaptativo, com cinco passos que compreendem o ciclo da gestão de projetos:

- Conceituar a área e o que se deseja alcançar no trabalho;
- Planejar as ações e monitoramento;
- Implementar as ações e monitoramento;
- Analisar os dados e avaliação de efetividade das atividades desenvolvidas;
- Documentar e compartilhar o processo.

Orientada, portanto, a uma sistemática comum e mundializada voltada a projetos de conservação da biodiversidade e de gestão dos territórios, essa metodologia se desenvolve a partir de alguns conceitos-chave, sendo o principal deles os Alvos de Conservação de Biodiversidade, que pode ser entendido por “espécies, sistemas/habitats ou processos ecológicos específicos” necessários à conservação, e que são “a base para o estabelecimento dos objetivos, para realizar ações de conservação e medir a efetividade da conservação” (CMP, 2007, p. 15).

De acordo com o modelo, para cada alvo levantado é detectada uma série de Ameaças advindas de ações humanas que, direta ou indiretamente, colocam em risco a garantia desses recursos naturais. As ameaças podem ainda apontar para os chamados Fatores Contribuintes que podem ser de ordem social, política ou econômica e se apresentam, muitas das vezes, como a origem ou o vetor daqueles.

¹⁴ Esta informação consta no documento do SFB, tendo sido disponibilizada pelo INCRA de Humaitá. De acordo com o documento, não havia, no INCRA, documentos como mapa de localização dos assentados nem cadastro dos mesmos que comprovem o número de famílias assentadas (109)

Assim, a partir da construção dessa estrutura analítica é possível pensar em Estratégias de Conservação compostas por ações/atividades que visem à diminuição das ameaças aos Alvos. As Estratégias são passíveis de serem estimadas por meio de Metas, compostas de resultados intermediários, e dos Indicadores, que são as medidas avaliativas do desempenho das Metas.

Em linhas gerais, são esses conceitos que perfazem todo o modelo que, por meio de uma rede sistêmica e abrangente, estrutura uma análise situacional dos principais processos que envolvem o território da UC visando a uma gestão adaptativa¹⁵.

É importante frisar, que o foco da metodologia dos Padrões Abertos tem-se um foco para Alvos de Conservação da Biodiversidade. Porém, ao se analisar o modelo conceitual em sua totalidade, estes Alvos de Conservação estão ligados direta e indiretamente a prestação de serviços ecossistêmicos e consequentemente a Alvos de bem-estar social. Neste cenário as comunidades do entorno da FLONA de Humaitá, são parte indissociada do território da UC e são parte também dos processos de conservação da biodiversidade e manutenção dos recursos naturais. Sendo assim, estas comunidades são também protagonistas do processo, evidenciando também, a fundamental importância de considerá-las como agentes ativos no processo de conservação, não apenas dos Alvos de Conservação, mas também dos próprios meios de vida, sendo estas fundamentais no processo de execução das estratégias propostas.

Neste contexto, a análise estratégica da FLONA de Humaitá apresenta elementos que irão contribuir para a gestão de processos da UC de forma a definir prioridades para o planejamento e gestão do Parque, de acordo com os diferentes cenários da UC, em relação à conservação, em determinado momento. Tendo em vista que se trata de um método baseado no Manejo Adaptativo, esse planejamento poderá ser revisitado e adaptado pela equipe da UC, de acordo com as diferentes realidades apresentadas em diferentes momentos e situações específicas, contribuindo para uma melhora na eficiência da gestão da FLONA de Humaitá.

7.1 O Modelo Conceitual da FLONA de Humaitá

A análise estratégica da FLONA de Humaitá passa pelo processo de análise, interpretação e identificação das ações futuras referentes à UC¹⁶. Estas ações são baseadas a partir de resultados que reflitam a situação da UC, ou seja, a partir da consolidação do cenário atual da FLONA de Humaitá – apresentado ao longo do presente diagnóstico – assim, como da participação direta dos diferentes atores (comunidades locais, pesquisadores, instituições de pesquisa, equipe gestora da UC, equipe gestora da COMAM, dentre outros) no processo de diagnóstico, planejamento, gestão e execução das ações.

Neste contexto, a análise situacional da FLONA de Humaitá, tem como eixo norteador o próprio diagnóstico da UC, assim como os resultados das diferentes Oficinas Participativas realizadas ao longo da consolidação do Plano de Manejo. A partir destes elementos norteadores, construiu-se um modelo conceitual estratégico (figura 57), que sistematiza as questões discutidas, de ordem ambiental, social, política e cultural, trazendo ao planejamento os anseios e necessidades da equipe gestora da UC, assim como de outros atores estratégicos envolvidos no processo de consolidação do Plano de Manejo do FLONA de Humaitá.

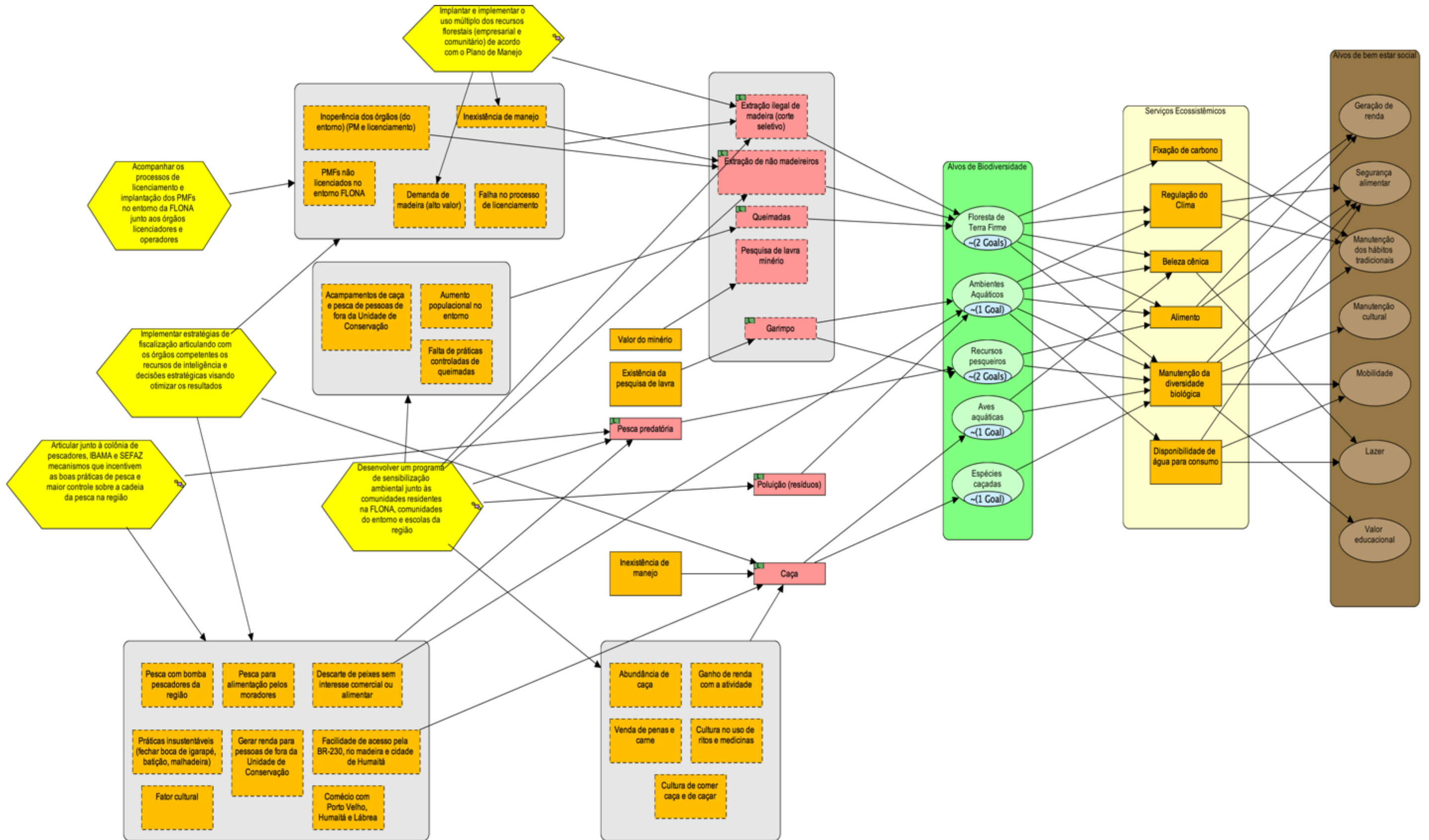
De acordo com a metodologia dos Padrões Abertos para Conservação, “o modelo conceitual é uma ferramenta útil, que representa visualmente as relações entre os diferentes fatores da sua análise situacional” (CMP, 2007). O modelo conceitual é um sistema de gestão, em forma de diagrama, que

¹⁵ A gestão adaptativa está assentada na concepção de uma gestão de áreas protegidas mais eficaz. Para isso, os gestores devem escolher e priorizar cuidadosamente suas estratégias, monitorar a exequibilidade de suas ações, abandonando ou adaptando aquelas que não possuem impactos e melhorando, bem como expandindo aquelas que cumprem com os resultados.

¹⁶ Estas ações são melhor detalhadas no volume de Planejamento do presente Plano de Manejo.

apresenta de maneira sistêmica as relações causais que influenciam o ambiente e as comunidades e que, portanto, são fundamentais para a gestão do território.

Figura 57. Modelo Conceitual FLONA de Humaitá



No âmbito da análise estratégica da FLONA de Humaitá, o modelo conceitual foi construído com os seguintes elementos:

- **Alvos de Conservação:** Também chamado de alvo de biodiversidade, pode ser um ecossistema, processo ecológico ou (conjunto de) espécies que se deseja ou se necessita conservar. Esses alvos de biodiversidade compõem o ambiente da UC, apropriado de maneira concreta ou simbólica pelas comunidades tradicionais que ali residem e/ou realizam suas atividades laborais. Desta forma, a conservação da biodiversidade é condição para a manutenção do modo de vida tradicional, desde que haja harmonia entre o ambiente, comunidade e gestão;
- **Serviços Ecossistêmicos:** Pode ser entendido como serviços básicos, oferecidos por espécies ou ecossistemas, que beneficiam a população humana. Como exemplo de serviços ecossistêmicos temos a disponibilidade de alimentos, remédios naturais, fibras, combustíveis, água, oxigênio, a garantia do bom funcionamento dos processos naturais como o controle do clima, a purificação da água, os ciclos de chuva, o equilíbrio climático, o oxigênio para respirarmos, a fertilidade dos solos e a reciclagem dos nutrientes necessários, por exemplo, para a agricultura, dentre outros serviços;
- **Alvos de Bem-Estar Social:** Condições de uma vida digna para população humana, de acordo com os conceitos do Millennium Ecosystem Assessment¹⁷, ofertadas a partir da existência dos recursos naturais (alvos de conservação);
- **Ameaças Diretas:** Para cada alvo de conservação são identificadas as ameaças que os afetam, isto é, as ações humanas (ou fenômenos naturais agravados por atividades antrópicas) que, de maneira direta ou indireta, põe em risco o equilíbrio ecológico do alvo;
- **Ameaças Indiretas:** Fator (sociais, políticos ou econômicos) que perfazem a ameaça, sendo muitas vezes a sua origem ou vetor causador ou que impulsiona uma ameaça direta. Muitas vezes representa uma oportunidade para as ações de conservação;
- **Fatores Contribuintes:** São os fatores contribuintes para um elemento do modelo conceitual, incluindo as ameaças diretas e indiretas, as oportunidades e os atores associados. Usar este termo genérico muitas vezes é vantajoso já que muitos fatores – como, por exemplo, o turismo – podem representar tanto uma ameaça como uma oportunidade;
- **Estratégias:** A partir do modelo conceitual é possível desenvolver estratégias de conservação para os alvos de biodiversidade, ou seja, um conjunto de atividades e ações trabalhadas de maneira sistêmica e com um enfoque comum que objetivam a redução das ameaças

7.2 Alvos de Conservação

A partir da consolidação do Modelo Conceitual da FLONA de Humaitá, foram definidos 5 alvos de biodiversidade:

1. Floresta de terra firme;
2. Lagos e igarapés;
3. Recursos pesqueiros;
4. Aves aquáticas;
5. Espécies caçadas;

Os 5 alvos de conservação selecionados no contexto da FLONA de Humaitá devem-se à sua importância ecológica, econômica ou fragilidade diante de algum fator humano. A descrição de cada um dos alvos é apresentada a seguir.

7.2.1 Floresta de terra firme

A FLONA de Humaitá abriga grandes blocos de vegetação florestal, com Florestas Ombrófilas Abertas e Densas de Terra Baixa e Aluvial e Floresta Ombrófila Densa Submontana, além das áreas de ecótonos savana e Floresta Ombrófila.

¹⁷ Condições mínimas para uma vida digna: saúde; boas relações sociais; segurança e liberdade de escolha

As florestas (Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Aberta) além de abrigarem uma biota rica e diferenciada, funcionam como área de amortecimento para atividades humanas, assim como para regulação climática em escala local e regional, além de servir como mecanismo isolador que permite às áreas de ambiente savânico manterem sua individualidade e identidade genética.

Tendo em vista que a área da FLONA de Humaitá mesmo sofrendo uma pressão em seu limite norte no que tange ao desmatamento, pode-se considerar que estes ambientes estejam bem preservados, desempenhando importante papel na ecologia regional, com representantes indicativos de equilíbrio da cadeia trófica, como os carnívoros predadores de topo, bem como grandes e médios herbívoros dispersores

7.2.2 Ambientes Aquáticos

Em relação aos lagos e igarapés, a FLONA de Humaitá apresenta diferentes fisiografias do sistema aquático importantes para a região do Interflúvio Purus-Madeira. Existem ambientes extremamente frágeis e vulneráveis, com características ecológicas únicas. Uma importante função ecológica da FLONA de Humaitá está na conservação do rio Maici Mirim, por ser importante rota migratória para numerosas espécies migradoras do rio, em função da implantação das usinas hidrelétricas no Madeira. Neste rio foram registrados surubim-tigre *Pseudoplatystoma tigrinum* e o jaú *Zungaro zungaro*, distinguindo-se da ictiofauna residente de pequeno porte. Além disso, as praias de reprodução de quelônios, na Ilha do Salomão, no Goiabal e na Barreira do Tambaqui são importantes para a manutenção da biota regional, sendo que um dos serviços ambientais destes rios é servir de abrigo para parte da ictiofauna utilizada como recurso pesqueiro da região, uma vez que para as comunidades locais o pescado representa uma das principais fontes de alimento, bem como sua fonte de recursos financeiros, através da comercialização do pescado.

7.2.3 Recursos pesqueiros

A possibilidade de desenvolvimento da pesca dentro desta categoria de Unidade de Conservação se torna uma alternativa de renda e subsistência às populações que vivem na FLONA do Humaitá e seu entorno direto. Desta forma, existem espécies importantes como recursos pesqueiros tanto para a pesca comercial como para a pesca de subsistência, como piau cabeça-gorda *Schizodon fasciatus*, matrinxã *Brycon amazonicus*, jatuarana *Brycon melanopterus*, sardinha *Triportheus angulatus*, bicuda *Boulengerella cuvieri*, cachora *Hydrolycus scomberoides*, tucunaré *Cichla pinima*, *Cichla pleiozona*, pescada *Plagioscion squamosissimus*, pirarara *Phractocephalus hemiliopterus*, caparari *Pseudoplatystoma tigrinum* e jaú *Zungaro zungaro*.

7.2.4 Aves aquáticas

Os ambientes do interior da FLONA de Humaitá constituem um local importante sob aspectos biológicos e seguro no âmbito legal, para que as populações da fauna possam completar seu ciclo reprodutivo. As características peculiares dos ambientes aquáticos, rios que nascem e cuja as cabeceiras destes ficam protegidas pela UC, tem por objetivo garantir a continuidade dos processos reprodutivos de algumas espécies de aves aquáticas da região.

7.2.5 Espécies caçadas

A ocorrência de carnívoros de grande e médio porte, inclusive de espécies ameaçada de extinção em âmbito nacional e/ou internacional, evidencia da FLONA e das outras UC do interflúvio Purus-Madeira como mantenedores de elevada biodiversidade, com representantes distribuídos ao longo de toda a cadeia trófica, com espécies de topo de cadeia; espécies dependentes de ambientes florestados conservados como queixada e o macaco-aranha (*Ateles*); e espécies de relativa sensibilidade aos distúrbios antrópicos, como a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e o boto-rosa (*Inia geoffrensis*). Ainda assim, em função das diferentes pressões no entorno e dentro dos limites da UC, ainda que não se tenha informações precisas quanto o real impacto da caça sobre as espécies, principalmente aquelas sobre-caçadas faz-se necessário avaliar informações relacionadas à prática da caça na FLONA de Humaitá para o estabelecimento de diretrizes e planejamento da UC mais assertivas.

7.3 Alvos de Bem-Estar Social

Assim como os Alvos de Conservação da Biodiversidade, partir da consolidação do Modelo Conceitual da FLONA de Humaitá, foram definidos 7lvos Bem-Estar Social, tendo em vista que estes representam as condições de uma vida digna para população humana, de acordo com os conceitos do Millennium Ecosystem Assessment¹⁸, ofertadas a partir da existência dos recursos naturais (alvos de conservação), sendo estes:

1. Geração de renda;
2. Segurança alimentar;
3. Manutenção dos hábitos tradicionais;
4. Manutenção da cultura;
5. Mobilidade;
6. Lazer;
7. Valor educacional.

A descrição de cada um dos alvos é apresentada a seguir.

7.3.1 Geração de renda

Tendo em vista as características de uso múltiplo da FLONA de Humaitá, a partir da consolidação do Plano de Manejo e implantação do que se prevê no contexto do planejamento, a UC poderá contribuir para o incremento da geração de renda dos beneficiários da UC. Este poderá ocorrer a partir da exploração dos produtos da sociodiversidade, do manejo florestal sustentável comunitário, da implantação do programa de uso público – foco no turismo de base comunitária – dentre outras possibilidades.

7.3.2 Segurança alimentar

Os ambientes do interior da FLONA de Humaitá constituem um local importante sob aspectos biológicos e seguro no âmbito legal, para que as populações da fauna possam completar seu ciclo reprodutivo, assim como as diferentes espécies da flora. As populações beneficiárias da FLONA de Humaitá possuem um elevado grau de dependência dos produtos provenientes da sociodiversidade que a UC possui, além de algumas espécies da fauna, principalmente dos recursos pesqueiros, seja como fonte de proteína, seja como fonte de renda mediante a comercialização do pescado. Neste contexto, a FLONA é fundamental para garantir a segurança alimentar das populações beneficiárias da UC.

7.3.3 Manutenção dos hábitos tradicionais

Busca-se com o fortalecimento da UC e da valorização dos usos múltiplos que ela proporciona, que os beneficiários possam manter seus hábitos tradicionais, contribuindo para a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais, assim como desenvolvam suas atividades econômicas garantindo a sustentabilidade econômica de suas famílias e valorização da cultura e história local.

7.3.4 Manutenção da cultura

Assim como a manutenção dos hábitos tradicionais, com o fortalecimento da UC e da valorização dos usos múltiplos que ela proporciona, tem-se como oportunidade a manutenção da cultura local dos beneficiários da UC possibilitando que os mesmos mantenham seus modos de vida tradicional.

7.3.5 Mobilidade

Pelas características histórico-culturais, há uma alta dependência dos beneficiários para com os rios. Grande parte das atividades dos beneficiários está ligada diretamente aos rios, em especial devido ao transporte de pessoas e mercadorias que são realizadas principalmente através dos rios. A maior parte das áreas é acessível apenas navegando os rios do interior FLONA ou são alimentados por tributários que nascem na UC. Alterações bruscas e permanentes no regime de águas fluviais podem desencadear

¹⁸ Condições mínimas para uma vida digna: saúde; boas relações sociais; segurança e liberdade de escolha

um colapso regional, uma vez que as pessoas ficariam sem sua principal via de locomoção e tornaria necessário a abertura de estradas que recortariam áreas ainda não impactadas e que seriam vetores de pressões que não existem na região no momento.

7.3.6 Lazer

A FLONA de Humaitá apresenta diferentes oportunidades de lazer e recreação para que as populações beneficiárias da UC, assim como para as populações das cidades da região possam ter acesso a atividades de recreação em contato com a natureza. A diversidade de ambientes oportuniza uma ampla gama de atividades a serem desenvolvidas em um contexto regional, onde há carência de opções de lazer e recreação. Por suas características de diversidade de ambientes com floresta de terra firme, igapó, campinaranas, a FLONA possui um potencial para diversificação do lazer em escala local e regional.

7.3.7 Valor educacional

A grande diversidade de ambientes compreendido pela FLONA de Humaitá com as suas diferentes fitofisionomias (floresta de terra firme semidecídua, ecótono floresta/savana, savanas, floresta de igapó) todas estas fitofisionomias concentradas em um espaço reduzido, potencializam a diversidade biológica da UC. Além da riqueza biológica, sendo uma UC de Uso Sustentável que possui uma população tradicional residente em seu interior, a FLONA proporciona também diferentes oportunidades para desenvolvimento de atividades ligadas ao contexto sociocultural. Esta alta diversidade apresenta uma oportunidade infinita para o desenvolvimento de pesquisas científicas e para fins educacionais.

7.4 Serviços Ecosistêmicos

Conforme mencionado, os serviços ecossistêmicos podem ser entendidos como serviços básicos, oferecidos por espécies ou ecossistemas, que beneficiam a população humana. Como exemplo de serviços ecossistêmicos temos a disponibilidade de alimentos, remédios naturais, fibras, combustíveis, água, oxigênio, a garantia do bom funcionamento dos processos naturais como o controle do clima, a purificação da água, os ciclos de chuva, o equilíbrio climático, o oxigênio para respirarmos, a fertilidade dos solos e a reciclagem dos nutrientes necessários, por exemplo, para a agricultura, dentre outros serviços.

Neste contexto, a partir dos resultados consolidados no Modelo Conceitual do PN Matinguari, tem-se 7 serviços ecossistêmicos principais para a UC, que se relacionam com os Alvos de Conservação da Biodiversidade e com os Alvos de Bem-Estar Social, a saber:

1. **Fixação de carbono:** Este serviço ecossistêmico está diretamente ligado ao alvo de conservação floresta de terra firme, uma vez que, a partir da manutenção e conservação da diversidade florística da FLONA de Humaitá esta contribui de forma significativa para a fixação de carbono em âmbito local e regional, possibilitando os diferentes ciclos ligados ao contexto ambiental ao qual a FLONA está inserida;
2. **Regulação do clima:** Este serviço ecossistêmico está diretamente ligado aos alvos de conservação das florestas de terra firme e ambientes aquáticos. Este serviço é fundamental para conservação da biodiversidade regional, assim como da manutenção do bem-estar das populações beneficiárias da FLONA e de seu entorno. Devido aos diferentes ambientes da UC e ao tamanho de sua área, perturbações significativas – desmatamento, assoreamento de rios, queimadas, extração de madeira, entre outros – nos diferentes ambientes da FLONA de Humaitá pode influenciar de forma significativa o processo de regulação dos diferentes micro climas da UC e em situações extremas, o clima regional;
3. **Beleza cênica:** Este serviço ecossistêmico está diretamente ligado aos alvos de conservação florestas de terra firme, ambientes aquáticos e aves aquáticas. Este serviço está relacionado às diferentes oportunidades que os diferentes ambientes da FLONA de Humaitá apresentam para o desenvolvimento de atividades de Uso Público, podendo contribuir para a geração de alternativas de renda para as comunidades beneficiárias da UC e também do seu entorno, assim como propiciar diferentes possibilidades para visitantes de diferentes perfis;

4. **Alimento:** Este serviço ecossistêmico está diretamente ligado aos alvos de conservação, florestas de terra firme, espécies caçadas, ambientes aquáticos e recursos pesqueiros. Entende-se que uma vez conservados e saudáveis, estes alvos de conservação contribuem na dinâmica local e regional, provendo serviços de bem-estar social associados a segurança alimentar dos beneficiários da FLONA e das populações do entorno.
5. **Manutenção da diversidade biológica:** Este serviço ecossistêmico está diretamente ligado a todos os alvos de conservação definidos para a FLONA de Humaitá. Devido à complexidade de ambientes e da rica biodiversidade da UC, esta é um importante local para manutenção da diversidade genética, tanto no que diz respeito à fauna e flora. Neste contexto, é de extrema importância a manutenção e conservação dos alvos de conservação visando a manutenção e equilíbrio desta diversidade da UC, uma vez que este beneficia direta e indiretamente um número significativo de pessoas no contexto local e regional.
6. **Disponibilidade de água para o consumo:** Este serviço ecossistêmico está diretamente ligado aos alvos de conservação ambientes aquáticos. Uma vez conservado e saudável, este alvo de conservação contribui na dinâmica local e regional, provendo serviços de bem-estar social associados a uma boa saúde, segurança alimentar, autoestima e orgulho.

7.5 Ameaças

A metodologia dos Padrões Abertos para a prática da Conservação, utilizada para consolidação do planejamento da RESEX, define ameaça como “ações humanas que afetam direta ou indiretamente um alvo, ou podem ser fenômenos naturais acelerados ou agravados pelas ações humanas” (CMP, 2007).

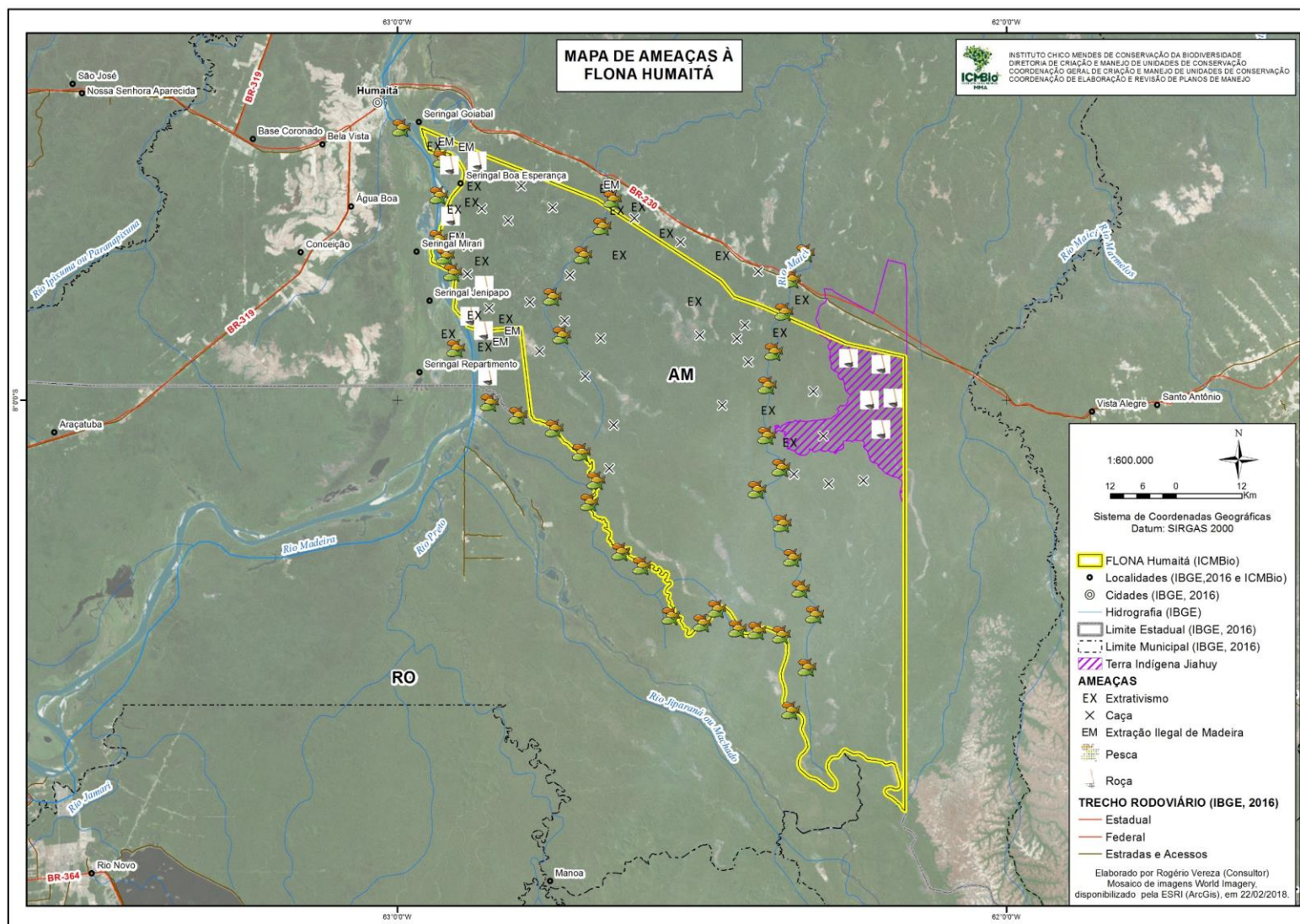
Durante a elaboração das versões preliminares do Modelo Conceitual da FLONA de Humaitá, elaborado a partir das oficinas com os pesquisadores e da reunião ampliada do conselho, foram levantadas diversas ameaças. Após a análise dos resultados preliminares, a equipe de planejamento¹⁹ e o consultor responsável pela consolidação do Plano de Manejo realizaram uma avaliação dos resultados. Após esta avaliação, uma parcela das ameaças, de menor significância foram descartadas para esta primeira versão do Plano de Manejo, tendo em vista o caráter adaptativo do planejamento. A validação das ameaças selecionadas foi feita durante a reunião de Estruturação do Planejamento, em conjunto com a equipe de Acompanhamento e Planejamento do ICMBio, onde definiu-se as ameaças mais significativas em relação aos alvos de conservação:

- **Extração de madeira ilegal (corte seletivo):** A extração ilegal ocorre em todo o entorno da Unidade, e ocorre principalmente nos limites da UC que são paralelo à BR 230 e também ao Rio Madeira.
- **Extração de não madeireiros:** Ocorre extração de espécies não madeireiros por todas as comunidades do interior da UC e do entorno, exercendo pressão principalmente sobre a sorva, leite do amapá, copaíba e palha. A extração ocorre principalmente para fins comerciais e ocorre principalmente Paraná do Buiçu, Salomão, Boa Esperança e Barro Vermelho. Todas essas localidades tem o acesso facilitado pelo Rio Madeira
- **Queimadas:** As queimadas ocorrem principalmente no verão (de Julho a Janeiro), com maior incidência em Agosto. As queimadas no interior da FLONA ocorrem principalmente para preparação da terra para plantio, assim como para queima de lixo, no entorno as queimadas são realizadas para criação de novas áreas de pastagem.
- **Pesquisa em lavra de minério:** As pesquisas de lavra de minério ocorrem principalmente no entorno imediato da FLONA, principalmente ao longo dos leitos do Rio Amaici e Rio Madeira e a partir dos resultados obtidos dessas pesquisas, a questão minerária pode vir a impactar a área da FLONA, através de pressões externas de exploração mineral ilegal e também por outras pressões externas;

¹⁹ Equipe de planejamento é composta pela gestora da FLONA de Humaitá e técnicos do ICMBio responsáveis pelo acompanhamento da elaboração dos Planos de Manejo das UC que compõem o Interfúvio Purus-Madeira.

- **Garimpo:** O garimpo era uma atividade econômica sazonal, porém vem ocorrendo durante todo o ano e atualmente (desde 2012) não há licenças para a atividade, exercendo diversos impactos nos limites da UC (desbarrancamento, poluição dos corpos hídricos, assoreamento, etc), além de outros impactos sociais junto às comunidades do entorno e do interior da FLONA;
- **Pesca predatória:** A pesca ocorre principalmente em função do interesse comercial, ocorrendo principalmente nos igarapés da FLONA. As principais espécies de interesse são a Jatuarana, o dourado, a pirapitinga, dentre outras. A pesca é realizada com redes, timbó, malhadeira, etc
- **Poluição (resíduos):** Está associada ao mau uso do recurso hídrico, a partir da utilização inadequada de óleo de motor, assim como descarte indevido do lixo (pensar melhor).
- **Caça:** Caça predatória para as espécies aquáticas, ocorre principalmente no igarapé do Salomão, igarapé do Barro Vermelho e Buiuçu, além de caça de espécies cinégicas terrestres, anta, paca, tatu, etc. A caça ocorre para os mais variados fins, desde subsistência, até fins comerciais

Figura 58 – Mapa de ameaças à Flona Humaitá



8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. Sistema Nacional de Unidades de Conservação –SNUC: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília, 2000.

ICMBIO/ MMA – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Ministério do Meio Ambiente. Diagnóstico Ambiental para Subsidiar a Elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus-Madeira (BR-319) – Diagnóstico Ambiental do PN Matinguari. Brasília, 2016.

ICMBIO/ MMA – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Ministério do Meio Ambiente. Relatório Consolidado Do Diagnóstico Ambiental Interflúvio Purus-Madeira Versão Final. Brasília, 2016

ICMBIO/ MMA – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Ministério do Meio Ambiente. Desenho do Processo de Planejamento para os Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus – Madeira (BR 319). Brasília.

ICMBIO/ MMA – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Ministério do Meio Ambiente. Estudo e Mapeamento de Paisagens Natural das Unidades de Conservação Federal do Interflúvio dos Rios Purus-Madeira (área sob influência da BR-319). Brasília, 2015.

ICMBIO/ MMA – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Ministério do Meio Ambiente. Relatório da Oficina de Uso Público do Parque Nacional Matinguari. Brasília, 2016.

ICMBIO/ MMA – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Ministério do Meio Ambiente. Oficina de Capacitação em Consolidação do Diagnóstico – Processo de Planejamento para os Planos de Manejo para as Unidades de Conservação Federais do Interflúvio Purus-Madeira (BR-319). Porto Velho, 2015.

ICMBIO/ MMA – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Ministério do Meio Ambiente. Diagnóstico socioeconômico do PN Matinguari. Brasília, 2016.

ICMBIO/ MMA – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Ministério do Meio Ambiente. Relatório Reunião Extraordinária Conselho Consultivo Parque Nacional Matinguari. Porto Velho, 2016.

Programa Áreas Protegidas da Amazônia – ARPA. Série Cadernos Arpa – 1. Recomendações para o Planejamento de Unidades de Conservação no Bioma Amazônia. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2009.

USAID FROM DE AMERICAN PEOPLE/ THE CONSERVATION MEASURES PARTNERSHIP, Padrões Abertos para a Prática da Conservação, Versão 2.0. Desenvolvida pela Aliança para as Medidas de Conservação (The Conservation Measures Partnership). Membros principais: African Wildlife Foundation (AWF); The Nature Conservancy (TNC); Wildlife Conservation Society (WCS); World Wide Fund for Nature/World Wildlife Fund (WWF). Membros colaboradores: Cambridge Conservation Forum (CCF); Conservation International (CI); Enterprise Works Worldwide (EWW); Foundations of Success (FOS); The National Fish and Wildlife Foundation (NFWF); The World Conservation Union (IUCN); RARE; World Commission on Protected Areas (WCPA/IUCN). Junho de 2007.

SFB – Serviço Florestal Brasileiro – Levantamento Socioeconômico da Floresta Nacional de Humaitá – AM. Brasília, 2011

9. ANEXOS

Anexo 1. Mapas da FLONA de Humaitá

Anexo 2. Termo de entrega FLONA de Humaitá