

ANEXO 3

CONTEXTUALIZAÇÃO, AMBIENTAL, GEOGRÁFICA, SOCIAL E ECONÔMICA

Concorrência nº [E] – FLONA de Pau Rosa

Legendas

AM	-	Estado do Amazonas
AMF	-	Área de Manejo Florestal
ANA	-	Agência Nacional de Águas
ANEEL	-	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANTAQ	-	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANTT	-	Agência Nacional de Transportes Terrestres
BNDES	-	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
DNIT	-	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EPE	-	Empresa de Pesquisa Energética S.A.
EPL	-	Empresa de Planejamento e Logística S.A.
EVTE	-	Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica
FES	-	Floresta Estadual
IBAMA	-	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
ICMBio	-	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IP4	-	Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte
IPAAM	-	Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas
Minfra	-	Ministério da Infraestrutura
MT	-	Ministério dos Transportes
OTCA	-	Organização do Tratado de Cooperação Amazônica
PA	-	Estado do Pará
PMUC	-	Plano de Manejo da Unidade de Conservação
PHE	-	Plano Hidroviário Estratégico
R.E	-	Raio Econômico
RO	-	Estado de Rondônia
RR	-	Estado de Roraima
SEMA	-	Secretaria do Meio Ambiente
SFB	-	Serviço Florestal Brasileiro
SIN	-	Sistema Interligado Nacional
THI	-	Transporte Hidroviário Interior
TI	-	Terra Indígena
UC	-	Unidade de Conservação
UMF	-	Unidade de Manejo Florestal
ZFM	-	Zona Franca de Manaus

Abreviações

ha	-	hectare
kg	-	quilograma
km	-	quilômetro
m ²	-	metro quadrado
m ³	-	metro cúbico
t	-	tonelada

Sumário

1. INTRODUÇÃO	4
2. CONTEXTO E CARACTERIZAÇÃO	4
2.1. ESTADO DO AMAZONAS E SUB-REGIÕES	4
2.2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LOCALIZAÇÃO E DE ENTORNO	5
2.2.1. Informações e dados - Município de Maués.....	6
2.2.2. Informações e dados - Município de Itacoatiara	7
2.2.3. Informações e dados - Município de Nova Olinda do Norte.....	8
2.3. CARACTERIZAÇÃO DA FLONA DE PAU ROSA	9
2.3.1. Áreas de influência da Flona de Pau Rosa	10
2.3.2. A gestão da Flona, da UC e a fiscalização	10
2.4. O PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE PAU ROSA	11
2.4.1. Zoneamento da Floresta Nacional de Pau Rosa.....	12
2.4.2. Normas gerais da Flona de Pau Rosa.....	18
2.5. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS E ABIÓTICOS	18
2.5.1. Tipologia Florestal.....	18
2.5.2. Fauna	20
2.5.3. Clima.....	20
2.5.4. Geomorfologia e Relevo.....	22
2.5.5. Patrimônio Arqueológico.....	26
2.6. CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DA REGIÃO DA FLORESTA NACIONAL DE PAU ROSA	27
2.6.1. Os Moradores da Floresta Nacional de Pau-Rosa.....	27
2.6.2. Dados Demográficos.....	28
2.6.3. Flona de Pau Rosa e Terras Indígenas.....	29
3. CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS E AGENTES ECONÔMICOS NA ÁREA	30
3.1. ATIVIDADE MADEIREIRA.....	30
3.1.1. Produção florestal nos municípios do entorno da Flona de Pau Rosa.....	32
3.1.2. Característica atual do cenário florestal – Pesquisa de campo	34
3.1.3. Capacidade Instalada e demanda das serrarias.....	35
3.2. PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS E DO EXTRATIVISMO.....	36
3.2.1. Guaraná	36
3.2.2. Castanha do Brasil.....	37
3.2.3. Óleo de pau rosa	38
REFERÊNCIAS.....	40
ANEXOS	42
Anexo 1 - Endereço e contato das coordenações da FUNAI.....	42

Lista de Tabelas

Tabela 1. Ficha de caracterização do município de Maués, AM.	6
Tabela 2. Ficha de caracterização do município de Itacoatiara, AM	7
Tabela 3. Ficha de caracterização do município de Nova Olinda do Norte, AM	8
Tabela 4. Informações sobre Áreas Protegidas no entorno do município de Maués	9
Tabela 5. Ficha técnica da Floresta Nacional de Pau Rosa (ICMBio, 2019).....	11
Tabela 6. Distribuição das áreas no zoneamento da Flona de Pau Rosa (PMUC).....	13
Tabela 7. Tipologias vegetacionais identificadas na Flona de Pau Rosa.....	18
Tabela 9. Número de famílias na Flona de Pau-Rosa por comunidade, cadastradas até 2013	28
Tabela 10. Quantitativo de serrarias e marcenarias no entorno da Flona de Pau Rosa.....	34
Tabela 11. Estimativa do volume total de toras consumido em 2020, municípios do entorno.....	35

Lista de Figuras

Figura 1. Estado do Amazonas e Sub-Regiões	5
Figura 2. Localização da Floresta Nacional de Pau Rosa (AM).	6
Figura 3. Localização da Flona de Pau Rosa e áreas protegidas no entorno.	9
Figura 4. Zoneamento Flona de Pau Rosa	13
Figura 5. Zona de Manejo Florestal Comunitário da Flona de Pau Rosa.	14
Figura 6. Zona de Manejo Florestal Sustentável Empresarial da Floresta Nacional de Pau Rosa.....	15
Figura 7. Áreas da Zona Populacional da Floresta Nacional de Pau Rosa.	17
Figura 8. Vegetação da Floresta Nacional do Pau Rosa	19
Figura 9. Precipitação anual da região.	21
Figura 10. Unidades geológicas na Flona de Pau Rosa.	22
Figura 11. Formações geomorfológicas que compõem o relevo da Floresta Nacional Pau Rosa	23
Figura 12. Altimetria da Floresta Nacional Pau Rosa.....	24
Figura 13. Mapa de solos da região	25
Figura 14. Mapa hidrográfico da Flona de Pau Rosa.....	26
Figura 15. Comunidades e áreas de uso do Pólo Paraconi.....	27
Figura 16. Comunidades e áreas de uso do Pólo Parauari / Amana.....	28
Figura 17. Participação Terras Indígenas no raio econômico da Floresta Nacional de Pau Rosa.	29
Figura 18. Zonas e polos madeireiros na Amazônia Legal em 2009.	31
Figura 19. Localização da Flona de Pau Rosa e polos e fronteiras madeireiras na Amazônia.	31
Figura 20. Produção de madeira em tora nos municípios do entorno da Flona de Pau Rosa.	32
Figura 21. Valor transacionado de madeira em tora nos municípios do entorno.....	33
Figura 22. Localização das empresas na região da Flona de Pau Rosa	34
Figura 23. Entreposto de compra de Castanha do Brasil as margens do rio Maués Açu.....	38
Figura 24. Indústria de beneficiamento do Pau Rosa com ator do setor, em Maués - AM.....	39
Figura 25. Área de plantio e manejo de árvores de Pau Rosa em Maués.	39
Figura 26. Área industrial de extração do óleo de Pau Rosa em Maués.....	39

1. INTRODUÇÃO

Neste ANEXO são fornecidas informações aos interessados na licitação da Floresta Nacional (Flona) de Pau Rosa, sobre a caracterização ambiental, geográfica, social e econômica do território e seu entorno.

O documento também apresenta o detalhamento do zoneamento da Flona, caracterização dos fatores bióticos (tipologia florestal e fauna) e abióticos (clima, relevo, solos e hidrografia), patrimônio arqueológico e caracterização da população e comunidades do entorno da Flona, com destaque àquelas próximas às Unidades de Manejo Florestal (UMF) objeto deste Edital.

São apresentados dados econômicos relativos aos municípios, destacando a apresentação dos dados sobre a produção local, em especial sobre a produção madeireira e das atividades de base e serviços associados à produção florestal na região. Vale destacar, conforme constatado durante o trabalho em campo realizado, que, de um total de 9 serrarias e 14 movelarias (23 no total) mapeadas no raio logística Flona de Pau Rosa, apenas 52% encontravam-se em operação (SFB, 2021).

Neste sentido, esse ANEXO apresenta as características presentes nos municípios do entorno da Floresta Nacional de Pau Rosa, a fim de contribuir com a efetiva concessão florestal.

As informações relativas aos municípios foram obtidas junto ao portal eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Plano de Manejo da Unidade de Conservação (PMUC), e com levantamento de dados primários em campo.

2. CONTEXTO E CARACTERIZAÇÃO

2.1. ESTADO DO AMAZONAS E SUB-REGIÕES

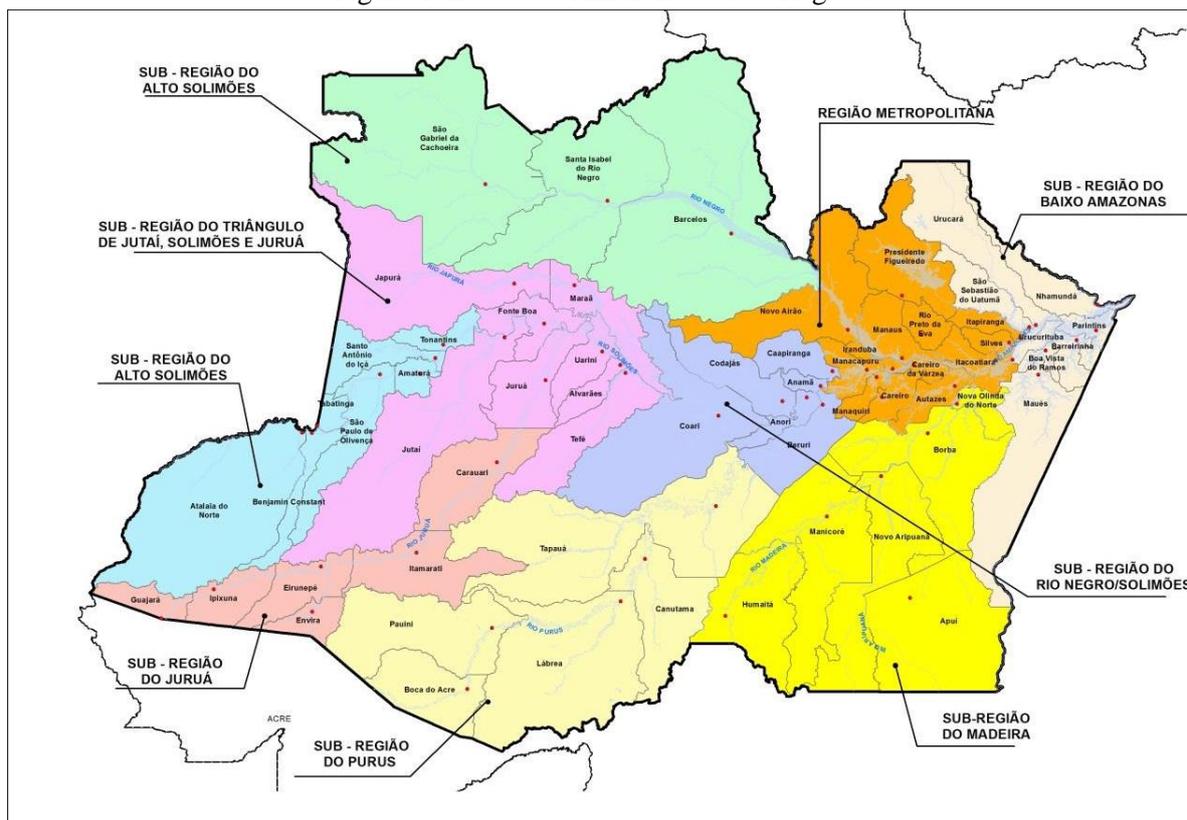
O Macrozoneamento Ecológico Econômico do estado do AMAZONAS - ZEE do AM (2008)¹ estabelece a divisão política do espaço territorial dos 62 municípios em 09 sub-regiões, sendo elas: Região do Alto Rio Negro, 2) Região do Triângulo Jutai, Solimões e Juruá, 3) Região do Alto Solimões, 4) Região do Juruá, 5) Região do Purus, 6) Região do Madeira, 7) Região do Rio Negro/Solimões, 8) Região do Médio Amazonas / Metropolitana, e 9) Região do Baixo Amazonas (Figura 1).

Segundo a classificação do ZEE do Estado do Amazonas, a Flona de Pau Rosa se encontra na Região do Baixo Amazonas.

A complexidade/dificuldade logística do estado, em razão da dispersão geográfica das sedes municipais e da população em relação à capital Manaus são fatores que dificultam a integração socioeconômica do interior do Estado e a gestão técnica e administrativa para promover o desenvolvimento rural e florestal sustentável no AM.

¹ Estado do Amazonas. Macrozoneamento Ecológico-Econômico - Resumo Executivo. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SDS. Manaus - AM, 78 p., 2008.

Figura 1. Estado do Amazonas e Sub-Regiões



Fonte: Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas (2008).

2.2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LOCALIZAÇÃO E DE ENTORNO

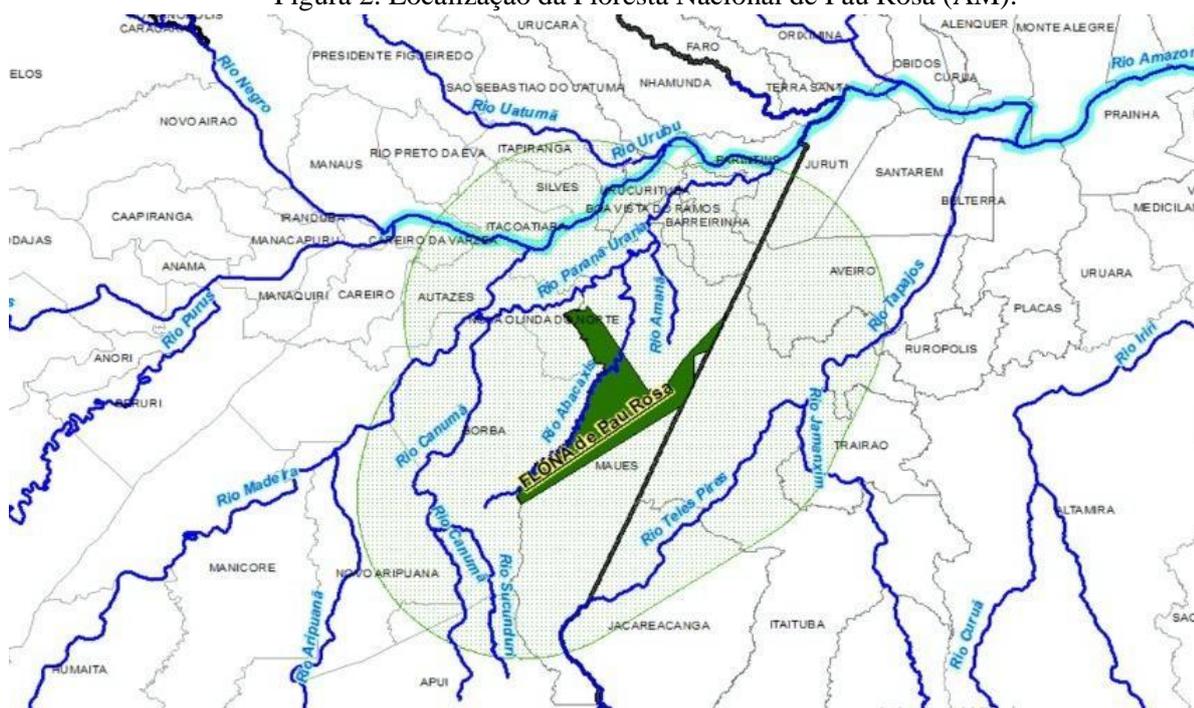
A área da Floresta Nacional de Pau Rosa está 98,5% % inserida no município de Maués e 1,5% em Nova Olinda do Norte, Estado do Amazonas (Figura 2).

O município de Maués faz limite direto com os municípios de: 1) Itacoatiara, 2) Boa Vista do Ramos, 3) Barreirinha, 4) Nova Olinda do Norte, 5) Borba, e 6) Apuí

Ao considerar o Raio Econômico de 150 km das margens da Flona, são alcançados os municípios:

- No Amazonas: 7) Parintins, 8) Urucurituba, 9) São Sebastião do Uatumã, 10) Urucará, 11) Silves, 12) Itapiranga, 13) Careiro da Várzea, 14) Autazes, e 15) Novo Aripuanã;
- No Pará: 16) Juruti, 17) Santarém, 18) Aveiro, 19) Rurópolis, 20) Itaituba, 21) Trairão, e 22) Jacareacanga.

Figura 2. Localização da Floresta Nacional de Pau Rosa (AM).



Fonte: Plano de Manejo da Floresta Nacional de Pau Rosa, PMUC / ICMBio (2018).

Nas subseções a seguir são apresentadas as características dos municípios que são rotas principais de escoamento da madeira da Flona de Pau Rosa, a saber: Maués, Itacoatiara e Nova Olinda do Norte.

2.2.1. Informações e dados - Município de Maués

Tabela 1. Ficha de caracterização do município de Maués, AM.

Item	Descrição
Código do município no IBGE	1302900
Gentílico	maeense
Prefeito	Carlos Roberto de Oliveira Junior
Endereço da prefeitura	Rua Quintino Bocaiúva, nº 248, Centro - CEP 69190-000
E-mail da prefeitura	umanovamaues.prefeitura@gmail.com
Telefone da prefeitura	(92) 3542-2112
Site oficial	maues.am.gov.br
Localização	Mesorregião: Centro Amazonense Microrregião: Parintins
População estimada (2021)	66.159
População no último censo (2010)	52.236
Área da unidade territorial (2018) [km ²]	39.991,06
Densidade demográfica (2010) [hab/km ²]	1,31
Urbanização de vias públicas (2010) [%]	2,2%
Salário médio dos trabalhadores formais (2019) [salários-mínimos]	1,6
População ocupada (2019) [%]	5,7%
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010) [%]	93,7%
PIB per capita (2019) [R\$]	R\$ 8.476,64
Mortalidade infantil (2020) [por mil nascidos vivos]	12,83

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM (2010)	0,588
Distância em linha reta para a capital do Estado (km)	247
Infraestrutura local	Saúde: 5 estabelecimentos de saúde com 54 leitos na rede pública (2009) Educação: rede escolar com 76 escolas de ensino infantil, 174 de ensino fundamental e 5 de ensino médio (2020) Serviço Bancário: 4 agências bancária (2020) Sistema de esgoto: 27,1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado (2010) Serviço postal: 1 agência dos Correios (2022)
Principais atividades econômicas em relação ao PIB (2019)	Agropecuária (11,6%), Indústria (7,2%), Serviços (24,0%) e Setor Público (57,2%)

Fonte: IBGE Cidades.

2.2.2. Informações e dados - Município de Itacoatiara

Tabela 2. Ficha de caracterização do município de Itacoatiara, AM

Item	Descrição
Código do município no IBGE	1301902
Gentílico	itacoatiarense
Prefeito	Mário Jorge Bouez Abraham
Endereço da prefeitura	R. Dr. Luzardo Ferreira de Melo, SN - Centro, Itacoatiara - AM, 69100-075
E-mail da prefeitura	semad@proamazon.com.br
Telefone da prefeitura	(92) 3521-1877
Site oficial	https://prefeituradeitacoatiara.com.br
Localização	Mesorregião: Centro Amazonense Microrregião: Itacoatiara
População estimada (2021)	104.046*
População no último censo (2010)	86.839
Área da unidade territorial (2018) [km²]	8.891,91
Densidade demográfica (2010) [hab/km²]	9,77
Urbanização de vias públicas (2010) [%]	11,9%
Salário médio dos trabalhadores formais (2019) [salários-mínimos]	1,9
População ocupada (2019) [%]	9,8%
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010) [%]	95,1%
PIB per capita (2019) [R\$]	R\$ 20.077,08
Mortalidade infantil (2020) [por mil nascidos vivos]	14,52
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM (2010)	0,644
Distância em linha reta para a capital do Estado (km)	165
Infraestrutura local	Saúde: 17 estabelecimentos de saúde com 98 leitos na rede pública (2009) Educação: rede escolar com 121 escolas de ensino infantil, 132 de ensino fundamental e 11 de ensino médio (2020) Serviço Bancário: 5 agências bancária (2020)

	Sistema de esgoto: 19,7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado (2010)
	Serviço postal: 1 agência dos Correios (2022)
Principais atividades econômicas em relação ao PIB (2019)	Agropecuária (21,1%), Indústria (9,2%), Serviços (43,9%) e Setor Público (25,8%)
Produto Interno Bruto - PIB (2019) [R\$]	2.034.551.110,00

Fonte: IBGE Cidades.

Nota: *População judicial do município de Itacoatiara-AM: entre 115.465 e 129.048 habitantes. Processo Judicial nº 1000154-67.2022.4.01.3200 - Seção Judiciária do Amazonas.

2.2.3. Informações e dados - Município de Nova Olinda do Norte

Tabela 3. Ficha de caracterização do município de Nova Olinda do Norte, AM

Ítem	Descrição
Código do município no IBGE	1303106
Gentílico	olindense
Prefeito	Adenilson Lima Reis
Endereço da prefeitura	R. Triunfo, 209 - Centro, Nova Olinda do Norte - AM, 69230-000
E-mail da prefeitura	-
Telefone da prefeitura	(95) 99110-3448 / 3318-1232
Site oficial	transparenciamunicipalaam.org.br/p/nova-olinda-do-norte
Localização	Mesorregião: Centro Amazonense Microrregião: Itacoatiara
População estimada (2021)	38.665
População no último censo (2010)	30.696
Área da unidade territorial (2018) [km²]	5.578,132
Densidade demográfica (2010) [hab/km²]	5,47
Urbanização de vias públicas (2010) [%]	1,4%
Salário médio dos trabalhadores formais (2019) [salários-mínimos]	1,5
População ocupada (2019) [%]	4,2%
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010) [%]	91,6%
PIB per capita (2019) [R\$]	R\$ 7.391,99
Mortalidade infantil (2020) [por mil nascidos vivos]	23,49
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM (2010)	0,558
Distância em linha reta para a capital do Estado (km)	125 (Manaus)
Infraestrutura local	Saúde: 5 estabelecimentos de saúde com 38 leitos rede pública (2009) Educação: rede escolar com 56 escolas de ensino infantil, 63 de ensino fundamental e 4 de ensino médio (2020) Serviço Bancário: 1 agência bancária (2020) Sistema de esgoto: 13% de domicílios com esgotamento sanitário adequado (2010) Serviço postal: 1 agência dos Correios (2022)
Principais atividades econômicas em relação ao PIB (2019)	Agropecuária (11,7%), Indústria (5,9%), Serviços (18,5%) e Setor Público (63,9%)
Produto Interno Bruto - PIB (2019) [R\$]	R\$ 276.297.740,00

Fonte: IBGE Cidades.

2.3. CARACTERIZAÇÃO DA FLONA DE PAU ROSA

A Floresta Nacional (Flona) de Pau Rosa, criada em 07 de agosto de 2001, é uma área federal localizada no estado do Amazonas com 98,5% % inserida no município de Maués e 1,5% em Nova Olinda do Norte. A Flona perfaz hoje a área de aproximadamente 988.186,72 hectares. A gestão é realizada pelo ICMBio.

A Flona está situada na bacia do rio Amazonas, na região compreendida entre os rios Madeira e Tapajós, e em região de extensa floresta amazônica, essa Unidade de Conservação faz parte de um cenário de sociobiodiversidade relevante para o Brasil e para a humanidade, como será descrito nas seções posteriores.

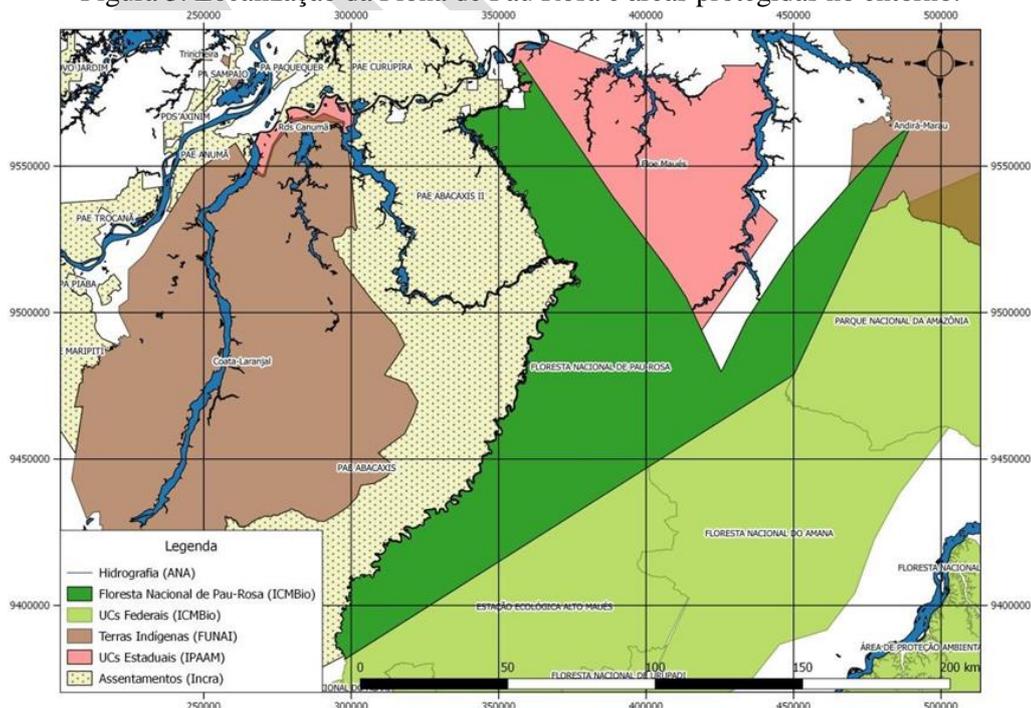
Os principais rios na área da UC são o Paraconi, Abacaxis, Parauari e Amana. No município de Maués há ainda mais nove áreas protegidas: oito UCs e uma Terra Indígena (TI). Existem ainda, em fronteira direta com a UC, dois projetos de assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA): um no município de Nova Olinda do Norte e outro no município de Borba (Tabela 4 e Figura 3).

Tabela 4. Informações sobre Áreas Protegidas no entorno do município de Maués

Unidade de Conservação	Ano de criação	Jurisdição	Ato legal
1. Parque Nacional da Amazônia	1974	Federal	Decreto nº 73.683 / 1974
2. Floresta Nacional de Pau Rosa	2001	Federal	Decreto s/n de 07/08/2001
3. Floresta Nacional do Amana	2006	Federal	Decreto s/n de 13/02/2006
4. Parque Nacional do Juruena	2006	Federal	Decreto s/n de 05/05/2006
5. Estação Ecológica Alto Maués	2014	Federal	Decreto s/n de 16/10/2014
6. Floresta Nacional de Urupadi	2016	Federal	Decreto s/n de 11/05/2016
7. Floresta Estadual de Maués	2003	Estadual	Decreto nº 23.540 / 2003
8. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Urariá	2001	Municipal	Decreto nº 40 / 2001
9. Terra Indígena Andirá-Marau	1986	Federal	Decreto nº 93.069 / 1986

Fonte: PMUC da Flona de Pau Rosa (2018).

Figura 3. Localização da Flona de Pau Rosa e áreas protegidas no entorno.



Fonte: PMUC da Flona de Pau Rosa (2018).

2.3.1. Áreas de influência da Flona de Pau Rosa

A seguir são compiladas informações sobre as áreas de influência da Flona de Pau Rosa:

a) Região Norte

Ao norte a Flona de Pau Rosa sobre influência da Floresta Estadual (FES) de Maués. Segundo o PMUC, a FES de Maués é considerada de importância extremamente alta (Categoria A) para a conservação da diversidade biológica, apresentando número significativo de espécies endêmicas. A FES de Maués é marcada pela presença de comunidades, possui Plano de Gestão e tem potencial para o desenvolvimento de turismo, pesca esportiva e manejo florestal comunitário. Para as comunidades abrangidas por essas UC são indicadas ações prioritárias para capacitação em manejo sustentável dos recursos naturais e apoio à comercialização.

Contígua à FES de Maués encontra-se a área prioritária denominada Paraná do Ramos, a qual compreende uma das principais vias de escoamento da produção local, inclusive da produção madeireira a ser advinda das concessões florestais locais. Grande parte dessa área prioritária não está inserido em nenhum regime jurídico de proteção especial, com exceção de alguns fragmentos de Terra Indígena e Assentamentos do INCRA.

b) Região Leste

Contígua, e com uma faixa de sobreposição com a Flona de Pau Rosa, encontra-se o Parna da Amazônia de importância extremamente alta para a conservação da biodiversidade.

A região nordeste da Flona de Pau Rosa apresenta sobreposição com a Terra Indígena (TI) Andirá-Marau. Esta TI é habitada pelo povo Sateré-Mawé e afastada da Zona de Manejo Empresarial pelas Zona Primitiva, Zona Populacional e Zona de Manejo Comunitário.

c) Região Oeste

A região oeste do território da Flona é delimitada a partir do rio Paraconi e rio Abacaxis que marcam a fronteira com dois Projetos de Assentamento Agroextrativistas do INCRA (PAE Abacaxis I e PAE Abacaxis II) considerados de importância muito alta para conservação. Ali são indicadas ações de elaboração de plano de uso, capacitação para manejo sustentável dos recursos naturais e apoio para comercialização das comunidades residentes. Esses assentamentos foram criados em áreas antes consideradas prioritárias para a realização de inventários biológicos e para a criação de Unidade de Conservação como zona- tampão para a TI Coatá-Laranjal MMA/SBF (2001).

d) Região Sul

O limite sul da Flona de Pau Rosa é contíguo à Estação Ecológica (Esec) Alto Maués, área prioritária classificada de importância muito alta para a conservação da biodiversidade.

A faixa sudeste da Flona de Pau Rosa é limitada pela Flona do Amana onde fica a cabeceira do rio Amana. Considerada área prioritária de importância alta, apresenta ameaças relacionadas com a exploração garimpeira ilegal.

A atividade garimpeira, principalmente a que envolve a lavra do ouro, gera preocupação quanto aos impactos na qualidade da água do rio Amana, que atravessa a região sul da Flona de Pau Rosa e forma o rio Maués-Açú, onde, em sua margem, está localizada a sede da cidade de Maués.

2.3.2. A gestão da Flona, da UC e a fiscalização

A gestão da Flona de Pau Rosa e a fiscalização envolve ações de 3 órgãos:

- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) – órgão responsável pela gestão da área da Flona.
- Serviço Florestal Brasileiro (SFB) – responsável pela licitação e gestão dos contratos de concessão florestal.
- O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) – responsável pela fiscalização e controle da conformidade ambiental e florestal, e dos Documentos de Transporte Florestal – DOF.

A ficha técnica da Flona, apresentando informações gerais sobre esta UC, é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5. Ficha técnica da Floresta Nacional de Pau Rosa (ICMBio, 2019)

Ficha Técnica da Floresta Nacional de Pau Rosa	
Nome da Unidade:	Floresta Nacional de Pau Rosa
Gerência Regional Norte - GR1 Norte	
Endereço da sede:	Av. Tapajós, 2201, Bairro Laguinho, Santarém – Pará CEP 68040-000
Telefone:	(93) 3523-9757
e-mail:	ngi.maues@icmbio.gov.br
Home page:	https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/amazonia/lista-de-ucs/flona-de-Pau-Rosa
Superfície da Unidade de Conservação (ha):	988.186 hectares
Perímetro da Unidade de Conservação (km):	1000,135 km
Estados que abrange:	Amazonas
Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC no município:	Maués: 98,5% Nova Olinda do Norte: 1,5%
Municípios do entorno:	Itacoatiara, Boa Vista do Ramos, Barreirinha, Borba, e Apuí
Coordenadas	Norte - 59° 27' 20,473" W / 6° 49' 51,679" S Sul - 59° 27' 20,473" W / 8° 13' 22,824" S Oeste - 60° 6' 25,432" W / 7° 30' 11,591" S Leste - 58° 44' 9,240" W / 7° 29' 7,346" S
Data de criação e número do Decreto:	Decreto s/n de 7 de agosto de 2001
Conselho Consultivo da FLONA:	Portaria nº 64, de 24 de maio de 2012
Marcos geográficos referenciais dos limites:	Ao Norte o Rio Paraconi, ao Sul a Esec. Alto Maué e Flona Amana, ao Leste o Rio Urupadi e ao Oeste o Rio Abacaxis
Biomas e ecossistemas:	Amazônico e Floresta Ombrófila

2.4. O PLANO DE MANEJO DA FLORESTA NACIONAL DE PAU ROSA

Segundo o Plano de Manejo da Unidade de Conservação – PMUC², publicado em 2018, a Flona foi criada com:

- O objetivo geral de promover o manejo e o uso múltiplo dos recursos naturais, a manutenção e a proteção dos recursos hídricos e da biodiversidade, a recuperação de áreas degradadas, a educação ambiental, bem como o apoio ao desenvolvimento sustentável dos recursos naturais das áreas limítrofes.

² PMUC da Flona de Pau Rosa, disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/amazonia/lista-de-ucs/flona-de-pau-rosa>>. Acesso em: 20/04/2022.

- Os objetivos específicos:
 - Contribuir para a proteção de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção com ocorrência na Floresta Nacional de Pau Rosa, tais como *Mico saterei*, *M. mauesi*, Pau Rosa (*Anniba rosaeodora*), dentre outras.
 - Promover o desenvolvimento de cadeias produtivas da sociobiodiversidade, tais como do guaraná (*Paullinia cupana*), do pau-rosa (*Anniba rosaeodora*), dentre outras.
 - Promover a proteção das campinaranas existentes na Floresta Nacional de Pau Rosa;
 - Proteger as formações geológicas Nova Olinda, Itaituba, Monte Alegre, Curuá e Lontra, que apresentam significativo potencial de ocorrência de cavernas na Floresta Nacional de Pau Rosa;
 - Proteger as bacias hidrográficas dos rios Paraconi, Abacaxis, Parauari, Amana e Urupadi;
 - Promover o monitoramento ambiental e a produção de conhecimento sobre os múltiplos aspectos do território da Floresta Nacional de Pau-Rosa;
 - Promover a sensibilização e o protagonismo da sociedade quanto à importância da conservação da biodiversidade local e do desenvolvimento sustentável;
 - Promover a valorização da diversidade socioambiental, cultural e de conhecimentos de comunidades e povos tradicionais na região da Floresta Nacional de Pau Rosa.
- Missão - Promover, na região da Floresta Nacional de Pau Rosa, processos que favoreçam o uso sustentável dos recursos naturais e a valorização da diversidade socioambiental e cultural dos povos tradicionais, contribuindo para a conservação do interflúvio Madeira-Tapajós.
- Visão de futuro - Ser reconhecida por contribuir para a conservação da biodiversidade no interflúvio Madeira-Tapajós, para a melhoria da qualidade de vida e para o uso sustentável dos recursos naturais, com destaque para as cadeias produtivas do guaraná e do Pau Rosa.

Nota-se que o manejo florestal sustentável é uma importante estratégia de conservação da biodiversidade na Flona de Pau Rosa, na medida em que garante a estrutura da floresta e a manutenção dos serviços ecossistêmicos, possibilita o aproveitamento do potencial madeireiro da região. Dessa forma, o Plano de Manejo é considerado um instrumento essencial para a gestão da UC, pois contempla o planejamento, os usos que serão desenvolvidos, o zoneamento e as normas que esses poderão ocorrer.

2.4.1. Zoneamento da Floresta Nacional de Pau Rosa

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, ao estabelecer usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo de uma unidade de conservação.

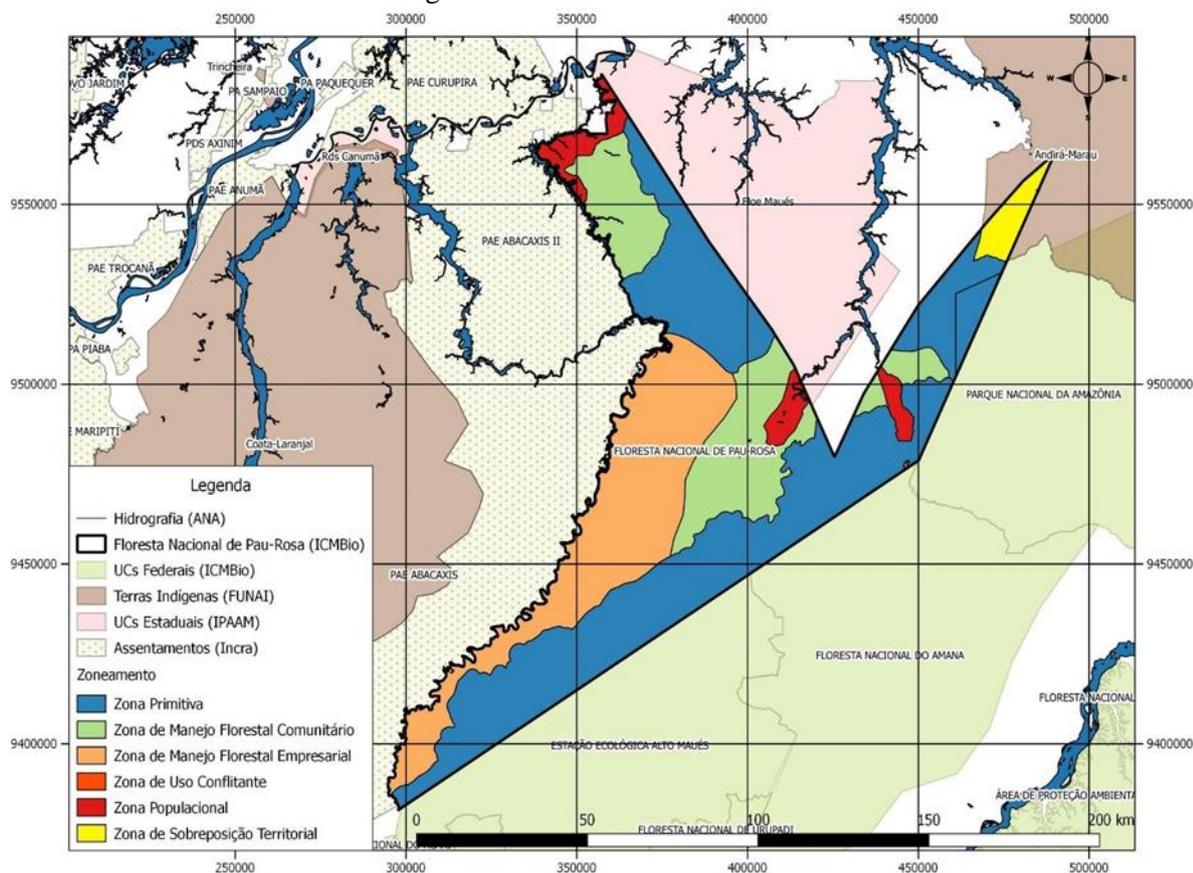
De acordo com a Lei do SNUC (Lei nº 9985/2000), zoneamento é: “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

Na consolidação do zoneamento estabelecido no PMUC da Floresta Nacional de Pau Rosa foram estabelecidas 6 categorias de zonas internas visando o atendimento dos objetivos gerais das Florestas Nacionais (Tabela 6 e Figura 4).

Tabela 6. Distribuição das áreas no zoneamento da Flona de Pau Rosa (PMUC)

Zona	Área (ha)	% sobre o total
1. Zona Primitiva	481.979	48,89
2. Zona de Manejo Florestal Comunitário	186.560	18,93
3. Zona de Manejo Florestal Empresarial	248.992	25,26
4. Zona Populacional	45.619	4,63
5. Zona de Uso Conflitante	207	0,02
6. Zona de Sobreposição Territorial	22.426	2,27
Total	985.783	100

Figura 4. Zoneamento Flona de Pau Rosa



Fonte: PMUC da Flona de Pau Rosa (2018).

2.4.1.1. Zona Primitiva

A Zona Primitiva é definida como aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna, monumentos e fenômenos naturais de relevante interesse científico.

A zona primitiva representa 48,89% da Flona de Pau Rosa, ocupando uma área total de 481.979 há. Essa zona é distribuída em 3 (três) regiões:

- Zona Primitiva - Campinarana: 117.396 ha;
- Zona Primitiva - Submontana e Cavernas: 308.584 ha;
- Zona Primitiva - Terra Indígena Andirá-Marau e Parna da Amazônia: 55.999 ha.

A zona primitiva não está incluída na proposta de concessão florestal da Flona de Pau Rosa.

2.4.1.2. Zona de Manejo Florestal Comunitário

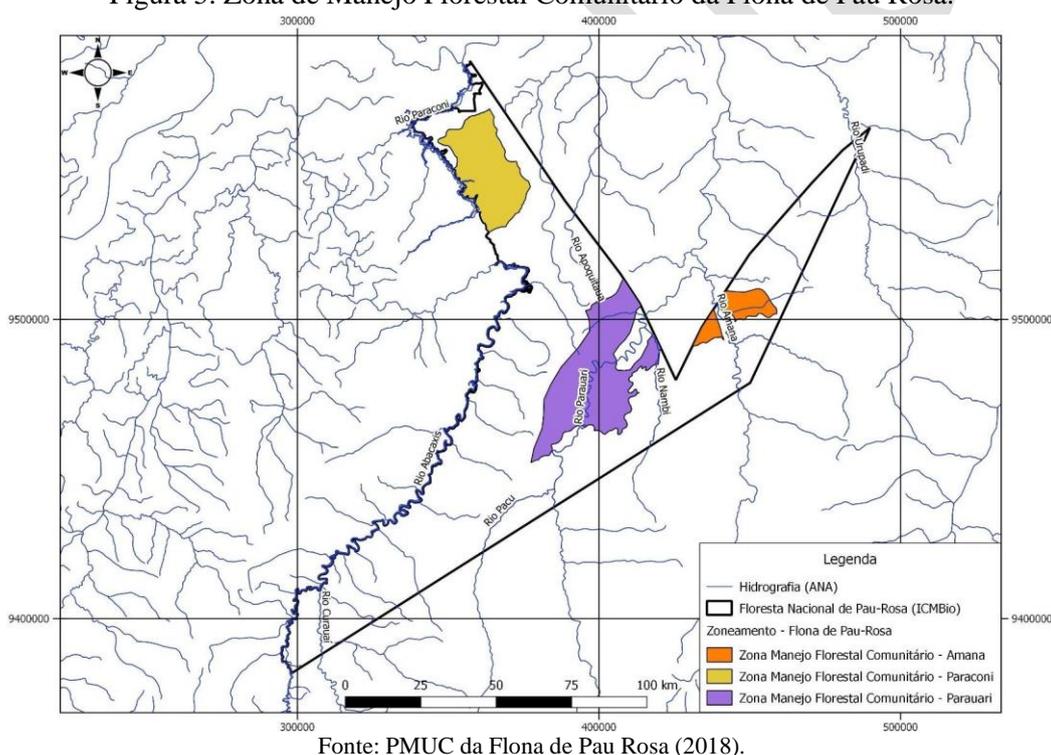
A Zona de Manejo Florestal Comunitário tem por objetivo garantir a integração da Floresta Nacional na vida social e econômica da população que se relaciona com a Unidade, além de poder oferecer acesso aos públicos com facilidades, para fins educativos e recreativos, bem como o manejo da fauna nativa (ICMBio, 2009). É constituída em sua maior parte por áreas naturais, como uma transição entre a Zona Primitiva e as Zonas de maior intensidade de uso. Nessa zona serão atendidas as necessidades da população tradicional/local existente dentro ou no entorno da Unidade de Conservação. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano por meio da exploração de recursos florestais, madeireiros e não madeireiros.

As áreas zoneadas como de Manejo Florestal Comunitário estão distribuídas em 3 (três) regiões: Paraconi, Parauari e Amana, totalizando 186.560 ha, representando 18,93% da área total da Flona. As áreas (ha) de cada Zona de Manejo Florestal Comunitários são:

- Zona de Manejo Florestal Comunitário – Paraconi: 62.340 ha;
- Zona de Manejo Florestal Comunitário – Parauari: 104.589 ha;
- Zona de Manejo Florestal Comunitário – Amana: 19.631 ha.

A Zona de Manejo Florestal Comunitário não está incluída nas áreas destinadas para a concessão florestal.

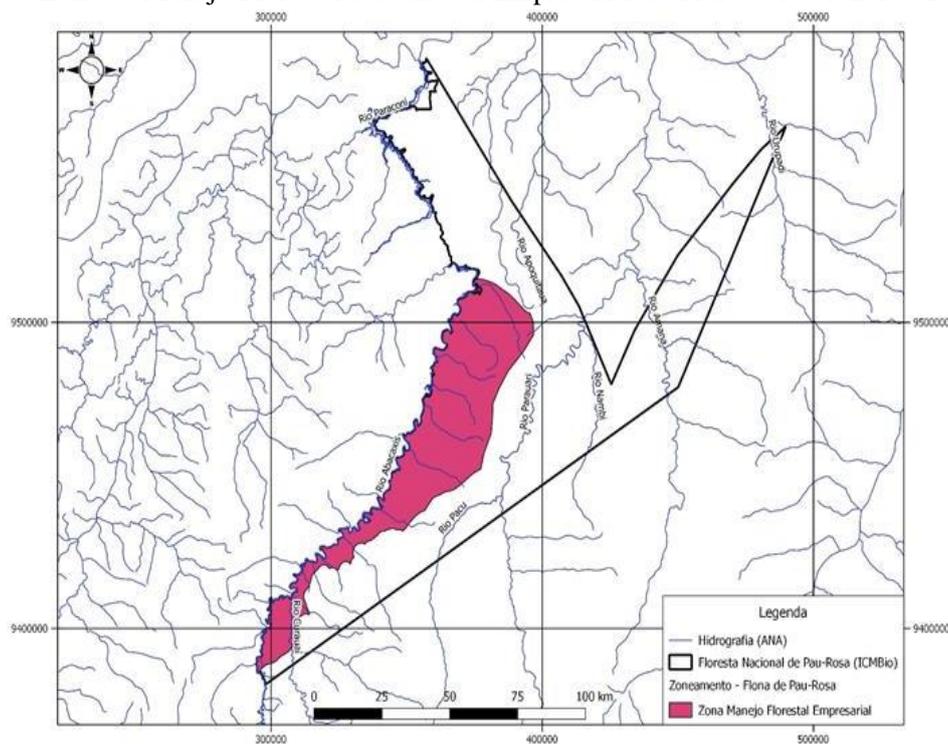
Figura 5. Zona de Manejo Florestal Comunitário da Flona de Pau Rosa.



2.4.1.3. Zona de Manejo Florestal Sustentável Empresarial

A Zona de Manejo Florestal Sustentável Empresarial compreende as áreas de floresta nativa ou plantada, com potencial econômico para o manejo sustentável dos recursos florestais. Seus objetivos são: uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, geração de tecnologia e de modelos de manejo florestal. Também são permitidas atividades de pesquisa, educação ambiental e interpretação (ICMBio, 2009).

Figura 6. Zona de Manejo Florestal Sustentável Empresarial da Floresta Nacional de Pau Rosa.



Fonte: PMUC (2018)

Na Floresta Nacional de Pau Rosa esta zona inclui as tipologias florestais: Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel Uniforme (Dau), Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel Emergente associada com Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com Palmeiras (Dbe + Abp), e Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel Emergente associada com Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com Palmeiras e Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com Cipós (Dbe+Abp+Abc).

Segundo o PMUC, o mapeamento desta zona foi considerada a extensão do rio Abacaxis, região não utilizada pelas comunidades, com pouca presença humana. Dessa forma, a exploração florestal da área, o impacto social será minimizado. Por outro lado, a atividade contribuirá como uma forma de presença “institucional” na região, coibindo diversos ilícitos ambientais que ocorrem devido a sensação de vazio institucional nesta área remota da UC. Além disso, o rio Abacaxis é um rio estratégico na região, navegável durante boa parte do ano, o que facilitará o escoamento de possível atividade madeireira na área.

A área destinada para o Manejo Florestal Sustentável Empresarial é de 248.992 ha, representando 25,26% da área total da Flona. Essa localiza-se no limite sudoeste da UC, tendo como limite leste o divisor d’água da bacia do rio Parauari-Amana, e o rio Abacaxis a oeste. Diversos igarapés e suas respectivas nascentes estão inseridos nesta zona, entre eles o igarapé do Comprido, igarapé Santo Amaro, igarapé do Acaba Farinha, igarapé Açaí, igarapé do Travessão, igarapé da Onça, e o rio Curauaí. Devido a existência de diversas nascentes desses igarapés, deve-se atentar à sua conservação, visando a garantia da qualidade da água e dos recursos pesqueiros do rio Abacaxis.

Está é a zona compreendida na área da concessão florestal.

Normas de uso:

1. É permitido a proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, manejo florestal sustentável madeireiro e não madeireiro, recuperação de área degradadas, a realização de tratamentos silviculturais e a visitação.
2. O uso múltiplo dos recursos florestais não madeireiros pelas famílias beneficiárias deverá ser compatibilizado com a concessão florestal, devendo ser realizado prioritariamente por estas

populações, para as quais não será obrigatório a realização de estudos de viabilidade e projetos específicos.

3. O manejo dos recursos florestais madeireiros seguirá o Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) devidamente autorizado.
4. É permitida a instalação de infraestrutura para a realização das atividades de manejo e processamento da matéria-prima madeireira e não madeireira, conforme estabelecido no respectivo projeto aprovado e autorização do órgão gestor da UC.
5. As infraestruturas inseridas nessa zona serão de livre acesso ao ICMBio para atividades de fiscalização e monitoramento.
6. A construção de estradas e vias de acesso não poderá afetar direta ou indiretamente a Zona Primitiva.
7. As estradas a serem abertas para as concessões florestais poderão ser utilizadas pelo ICMBio, à medida que haja necessidade.
8. Os projetos de manejo florestal deverão contemplar o estabelecimento de áreas testemunho e de parcelas permanentes.
9. Os recursos financeiros, advindos da atividade produtiva do manejo florestal, direcionados ao ICMBio, devem ser, prioritariamente, aplicados na implementação da Flona.
10. Na elaboração do edital e do contrato de concessão florestal das unidades de manejo deverá ser consultado o órgão gestor da UC, o qual acompanhará todas as etapas do processo de outorga.
11. Não será permitido qualquer tipo de caça na Zona de Manejo Florestal pelos concessionários ou seus prepostos, inclusive no caso de os moradores serem contratados como mão de obra.
12. A coleta de sementes para uso em projetos de pesquisa, restauração e recuperação ambiental, formação de banco de germoplasma ou comercialização será aprovada em projeto específico, em conformidade com a legislação vigente.
13. A visitação nas áreas com exploração florestal em curso será guiada, sendo obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).
14. O uso de fogueiras nas atividades de visitação é permitido em locais pré-determinados, em comum acordo com as empresas concessionárias da exploração florestal.
15. O trânsito de veículos motorizados é permitido para as atividades previstas desta zona.
16. É vedado o uso de arboricidas no manejo florestal.
17. As atividades de manejo florestal deverão seguir projetos específicos, de forma a garantir a conservação e/ou a recuperação dos recursos naturais.

2.4.1.4. *Zona de Uso Conflitante*

A Zona de Uso Conflitante constitui-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da Floresta Nacional. São áreas ocupadas por atividades como: agropecuária, mineração e garimpo, bem como, empreendimentos de utilidade pública (gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos ópticos, dentre outros). Seu objetivo de manejo é ordenar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação (ICMBio, 2009).

A Zona de Uso Conflitante encontra-se localizada às margens do rio Amana, já no limite entre a Flona de Pau Rosa e Flona Amana, com uma área total de 207 ha. Nesta região já foram catalogadas as cavernas Casa de Pedra I e II, sendo importante interromper a atividade conflitante, a recuperação da área, e sua incorporação à Zona Primitiva. Está envolta com a Zona Primitiva Submontana e Cavernas. Existe também uma área de fazenda, as margens do rio Amana, já no limite entre a Flona de Pau Rosa e Flona Amana, bastante antropizada, com criação de gado bovino, pasto, desmatamento de Área de Preservação Permanente (APP), pista de pouso, além de edificações diversas (moradia, currais, entre outros). Portanto, o objetivo é que ocorra a desintrusão da área e, após sua recuperação, a mesma seja incorporada à Zona Primitiva.

A Zona de Uso Conflitante não está incluída nas áreas destinadas para a concessão florestal.

2.4.1.5. Zona Populacional

A Zona Populacional compreende a área de moradia das Populações Tradicionais residentes dentro da Floresta Nacional, incluindo os espaços e o uso da terra, necessários à reprodução de seu modo de vida. O objetivo geral de manejo é conciliar a conservação dos recursos naturais com as necessidades dessas populações. As atividades de visitação, educação ambiental e interpretação só poderão ser desenvolvidas em comum acordo com a comunidade (ICMBio, 2009).

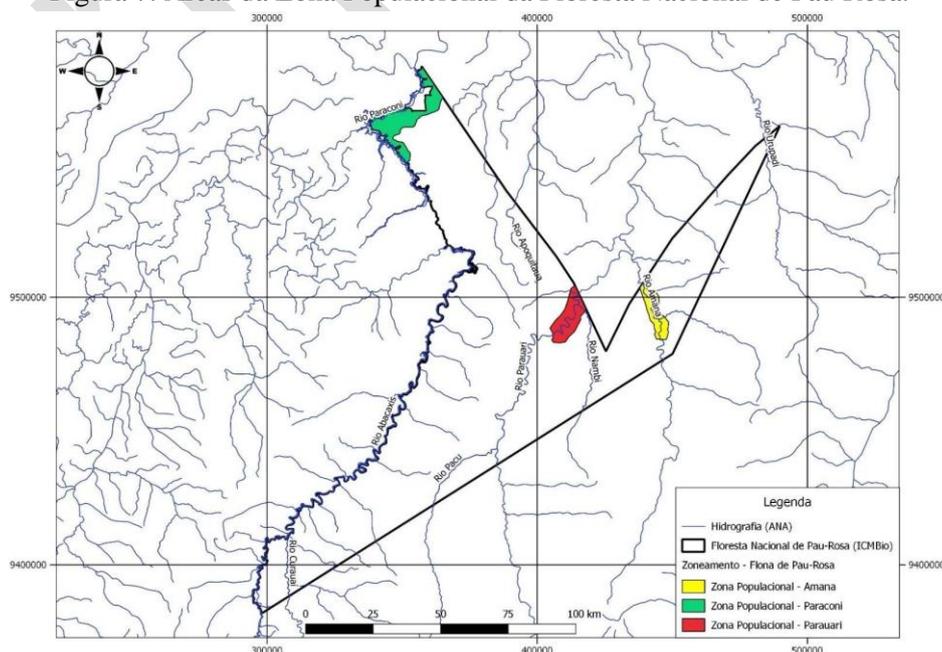
As áreas da Zona Populacional compreendem as margens dos rios Paraconi, Parauari e Amana. O cadastro de moradores da Flona de Pau- Rosa contabilizou que mais de 90% das famílias residem ao longo do rio Paraconi, e cerca de 10% ao longo dos rios Parauari e Amana. O rio Abacaxis não possui registro de formação de grupos populacionais. Estão inclusas nessa zona as áreas de moradia, seus roçados, áreas de extrativismos, áreas de lazer, além das infraestruturas necessárias para manutenção do modo de vida das famílias residentes.

A Zona Populacional totaliza 45.619 ha, com 4,6% da área total da Flona. Esta é delimitada em 3 (três) áreas (Figura 7):

- Zona Populacional – Paraconi: 22.083 ha;
- Zona Populacional – Parauari: 13.763 ha;
- Zona Populacional – Amana: 9.773 ha.

A Zona Populacional não está incluída nas áreas destinadas para a concessão florestal.

Figura 7. Áreas da Zona Populacional da Floresta Nacional de Pau Rosa.



Fonte: PMUC (2018).

2.4.1.6. Zona de Sobreposição Territorial

A Zona de Sobreposição Territorial compreende áreas nas quais há sobreposição do território da unidade de conservação com outras áreas protegidas, tais como os territórios indígenas declarados e terras quilombolas delimitados nos termos da legislação vigente, ou outra UC. Nesta zona, o manejo e a gestão serão regulados por acordos específicos estabelecidos de forma a conciliar os usos daquelas populações e a conservação ambiental. O objetivo geral de manejo é harmonizar as relações entre as partes envolvidas, estabelecendo-se procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação e faculte a sua implementação.

Na Floresta Nacional de Pau Rosa, essa zona foi definida devido a sobreposição com a área da Terra Indígena Andirá-Marau. Está localizada no limite leste da UC, região do rio Urupadi, totalizando 22.426 ha, e representa 2,27% da área total da Flona.

A Zona de Sobreposição Territorial não está incluída nas áreas destinadas para a concessão florestal.

2.4.2. Normas gerais da Flona de Pau Rosa

O PMUC da Flona de Pau Rosa dispõe de *normas gerais* para os seguintes temas: a) animais silvestres, b) espécies exóticas e domésticas, c) recuperação de áreas degradadas e uso de agrotóxicos, d) pesquisa, e) visitação, f) uso do fogo, g) infraestrutura, e h) temas diversos. Deste modo, o uso ou manejo que envolvem estes assuntos deverão observar os requisitos estipulados no PMUC.

2.5. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS E ABIÓTICOS

2.5.1. Tipologia Florestal

O PMUC da Flona de Pau Rosa relata que as tipologias de vegetação predominantes são a Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas Dossel Emergente (Dbe) e Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas com Palmeiras (Abp) ou Cipós (Abc). Estas tipologias de vegetação são predominantes nas áreas de manejo empresarial que irão sob concessão florestal. O PMUC relata ainda que na Flona ocorrem áreas de associação³ das oito tipologias de vegetação existentes.

Na Tabela 7 e Figura 8 são apresentadas as categorias de vegetação identificadas na Flona de Pau Rosa.

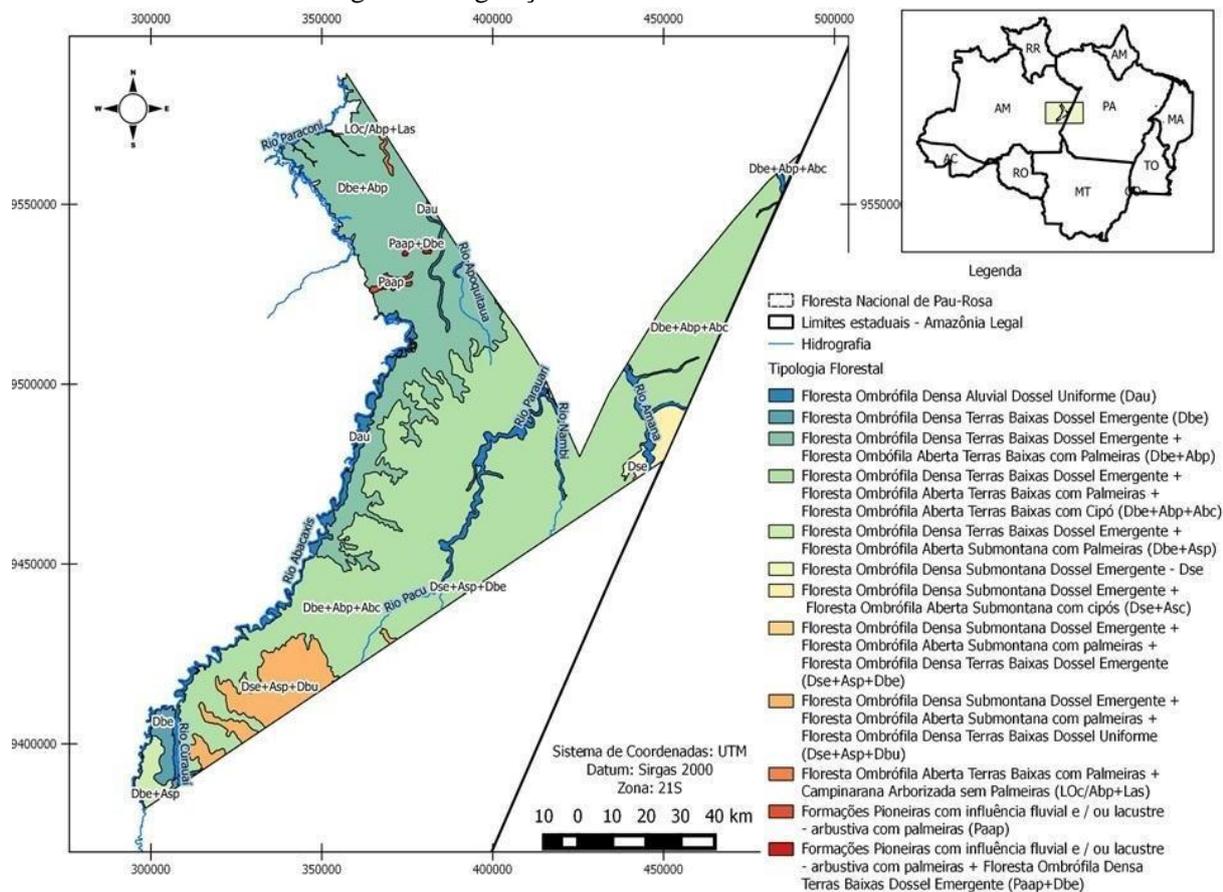
Tabela 7. Tipologias vegetacionais identificadas na Flona de Pau Rosa

Tipologia	Especificação	Sigla
1. Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Dossel Uniforme	Dau
2. Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas	Dossel Emergente	Dbe
	Dossel Uniforme	Dbu
3. Floresta Ombrófila Densa Submontana	Dossel Emergente	Dse
	Com Cipós	Abc
4. Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas	Com Palmeiras	Abp
	Com Cipós	Asc
5. Floresta Ombrófila Aberta Submontana	Com Palmeiras	Asp
	Arborizada sem Palmeiras	Las
7. Formações Pioneiras	Influência aquática com palmeiras	Paap

Fonte: PMUC da Flona de Pau Rosa (2018).

³ Uma associação vegetal é formada por um agrupamento de plantas em equilíbrio entre si e com o meio ambiente. Tem uma composição florística bem definida e tende a evoluir para outras associações ao longo do tempo (dinamismo).

Figura 8. Vegetação da Floresta Nacional do Pau Rosa



Fonte: PMUC da Flona de Pau Rosa (2018).

A seguir são apresentadas caracterização das diferentes tipologias de vegetação predominantes na Zona de Manejo Florestal Empresarial, conforme descrito no PMUC da Flona.

- Floresta Ombrófila Densa: a característica ombrotérmica da Floresta Ombrófila Densa está relacionada a fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas (média de 25°) e de alta precipitação, bem distribuída durante o ano (0 a 60 dias secos) (IBGE, 2012). Esse tipo vegetacional foi subdividido em cinco formações, ordenadas segundo a hierarquia topográfica; dessas, três ocorrem na Flona: 1) formação Aluvial - terraços ao longo dos rios, 2) das Terras Baixas - altitude a partir de 5 a 100m acima do nível do mar, e 3) Submontana - 100 a 600m acima do nível do mar (IBGE 2012).
- Floresta Ombrófila Densa Aluvial: a cobertura florestal aluvionar é uma formação ribeirinha ou “floresta ciliar”, que se desenvolve às margens de cursos d’água. Em geral é uma formação caracterizada pela presença de palmeiras e arbustos no estrato inferior do dossel dominante. Apresenta muitas lianas lenhosas e herbáceas, além de grande número de epífitas e poucos parasitas (Pires-O’ Brien 1995). Na área da Flona de Pau Rosa, a Floresta Ombrófila Densa Aluvial ocorre ao longo dos rios Abacaxis, Parauari e Amana. Segundo o PMUC, os inventários florestais realizados nestes rios cobriram parte desta tipologia florestal e indicaram famílias e espécies características, como a Myristicaceae, que aparece entre as dez famílias mais representativas, e a Tapirira guianensis Aubl.
- Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas: essa formação ocorre nos terrenos quaternários situados em geral pouco acima do nível do mar, com terras bem drenadas. Tais tabuleiros apresentam uma florística bastante típica, caracterizada por ecótipos dos gêneros Ficus, Alchornea, Handroanthus e pela espécie polimórfica Tapirira guianensis Aubl (IBGE, 2012). Esta é a tipologia predominante na Flona de Pau Rosa, ocupando 61,78% do território, abrangendo as regiões nordeste, centro e sul da

unidade. Essa fitofisionomia foi inventariada em um ponto amostral do rio Abacaxis e nos rios Parauari e Amana.

- Floresta Ombrófila Densa Submontana: composta principalmente por fanerófitos de alto porte, esta formação possui indivíduos que ultrapassam 50m na Amazônia, mas que raramente atingem 30m em outras partes do país. Se manifestando em relevo dissecado e em relevo ondulado com dossel emergente. A família Sapotacea, que apresenta endemismos na Amazônia, é a segunda família de maior representatividade dentre as inventariadas na região de ocorrência desta tipologia florestal
- Floresta Ombrófila Aberta Terras Baixas: a vegetação Floresta Ombrófila Aberta é uma faciação da Floresta Ombrófila Densa e caracterizada pela ocorrência de árvores de médio porte (20 a 30 m de altura) e grande porte (30 a 50m de altura). Diferencia-se de outras formações pela presença de lianas lenhosas e epífitas em abundância (Pires-O' Brien & O'Brien 1995). É conceituada como fisionomia florestal composta de árvores mais espaçadas, com estrato arbustivo pouco denso. Apresenta composição com palmeiras, cipós, sororoca e bambu, capaz de suportar um gradiente climático de mais de 60 dias secos por ano.

Segundo o PMUC, durante o levantamento de campo realizado em 2009 na Flona de Pau Rosa, essa tipologia vegetal foi encontrada na região centro-oeste, em parte do curso do rio Abacaxis, e a noroeste, ao longo do rio Paraconi. Relata ainda que embora as bases cartográficas do IBGE/RADAMBRASIL, utilizadas neste trabalho, não registrem a ocorrência da fitofisionomia Floresta Ombrófila Aberta Aluvial na Flona de Pau Rosa, existem áreas com características correlatas a essa tipologia florestal.

Enquanto a Floresta Ombrófila Densa Aluvial possui muitas palmeiras no estrato dominado e na submata, observamos que as palmeiras, em grande número, são também de grande porte, abundantes, e se apresentam acima do estrato dominante, ao longo do curso d'água, tipologia associada à faciação Aberta Aluvial.

Essa constatação, embora simples, reafirma a imperativa necessidade de continuação dos levantamentos biológicos na Flona de Pau Rosa, ainda que existam dificuldades pela grande dimensão territorial, a fim de que o conhecimento dos atributos abióticos e bióticos seja utilizado na adequada gestão da unidade, levando em consideração suas corretas características.

2.5.2. Fauna

O PMUC especifica que a Flona de Pau Rosa se localiza na Área de Endemismo Rondônia, compreendida entre os rios Madeira e Tapajós. Essa área de endemismos é uma das últimas áreas exploradas cientificamente na Amazônia brasileira, de forma que ainda existem muitos gargalos no conhecimento científico sobre as espécies animais nessa região (Cohn-Haft *et al.* 2007). Várias espécies só são encontradas ali e há previsão de outras a serem descobertas. Apesar disso, a área de endemismo Rondônia, já se encontra ameaçada, principalmente devido ao desmatamento, sendo a quarta área de endemismo mais desmatada, ficando atrás apenas das áreas de endemismo Belém, Xingu e Tapajós (Braz *et al.*, 2016). Dessa forma, aumenta-se a importância de manter-se áreas especialmente protegidas na região da Flona de Pau Rosa.

2.5.3. Clima

O PMUC da Floresta Nacional de Pau Rosa relata de acordo com a classificação de Köppen, adaptada para o Brasil, o clima na Amazônia é classificado como tipo “A” – Clima tropical úmido, com a temperatura média do mês mais frio nunca inferior a 18°C. Seguindo a mesma metodologia, o subclima da região é o tipo “m” – Clima de Monção, com precipitação excessiva durante alguns meses, o que compensa a ocorrência de um ou dois meses com precipitações inferiores a 60mm. Sendo que o clima predominante em toda a área da Floresta Nacional de Pau- Rosa, é o do tipo Am.

Dados climáticos referentes ao município de Maués confirmando a classificação de Köppen, apresentam clima equatorial tropical com dois meses de seca, temperatura não inferior a 18°C durante o ano e média

compensada entre 28 e 26°C (IBGE). As temperaturas máximas e mínimas constatadas no município entre os anos de 2001 e 2013 são 35 e 22°C, respectivamente. A umidade da região se mantém entre 80 e 85%, suficiente para desenvolver uma vegetação exuberante de floresta (RADAM, 1975).

2.5.3.1. Precipitação

Segundo o PMUC, a precipitação anual média em Maués entre os anos de 2001 e 2013 foi de 2507mm, sendo que a mínima foi de 1933mm no ano de 2005 e a máxima foi 3432mm em 2011. No intervalo de 1977 a 2006, a região da Flona de Pau Rosa apresentou precipitações médias entre 2300mm e 2400mm (Figura 9).

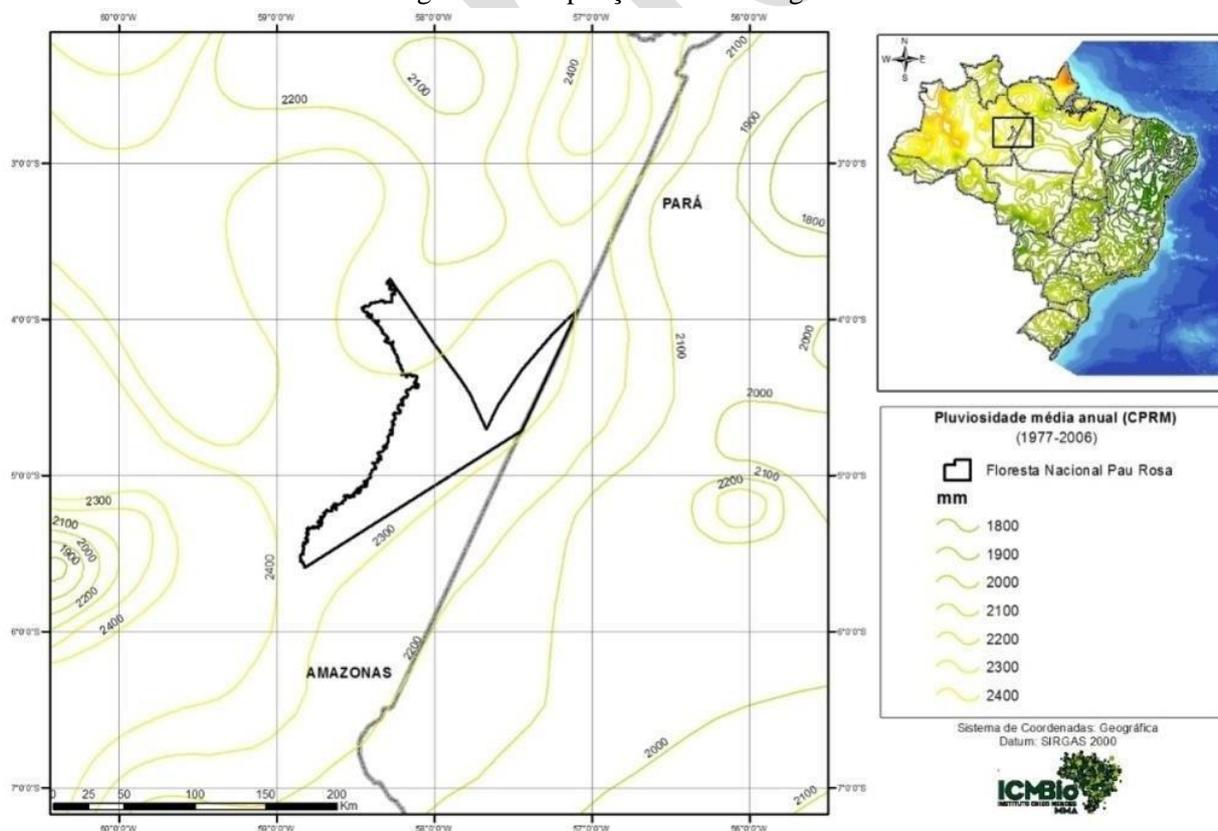
Ocorrem na região apenas duas estações climáticas:

- a) uma estação chuvosa (localmente chamada de inverno),
- b) uma estação seca (verão), a qual tem uma duração ligeiramente maior que a primeira.

As chuvas de longa duração e baixa e média intensidade ocorrem nos meses de dezembro a junho, as chamadas chuvas ciclônicas. As chuvas convectivas, ou seja, de curta duração e alta intensidade, ocorrem nos demais meses. As chuvas orográficas praticamente não ocorrem na região de Maués devido à ausência de áreas de relevo de grande altitude.

A precipitação ocorre com maior intensidade no mês de março, diminuindo gradativamente até o mês de junho. O período de cheias está ligado, entre outros fatores, ao regime de chuvas na região, pois nos períodos de maior precipitação a quantidade de água aportada é maior do que a quantidade emitida pela evaporação ou escoada superficialmente, ocasionando a cheia dos rios. No período de menor precipitação a quantidade de água evaporada ou absorvida pelas raízes das plantas é maior do que a água de recarga, diminuindo a vazão.

Figura 9. Precipitação anual da região.



Fonte: PMUC (2018).

2.5.4. Geomorfologia e Relevo

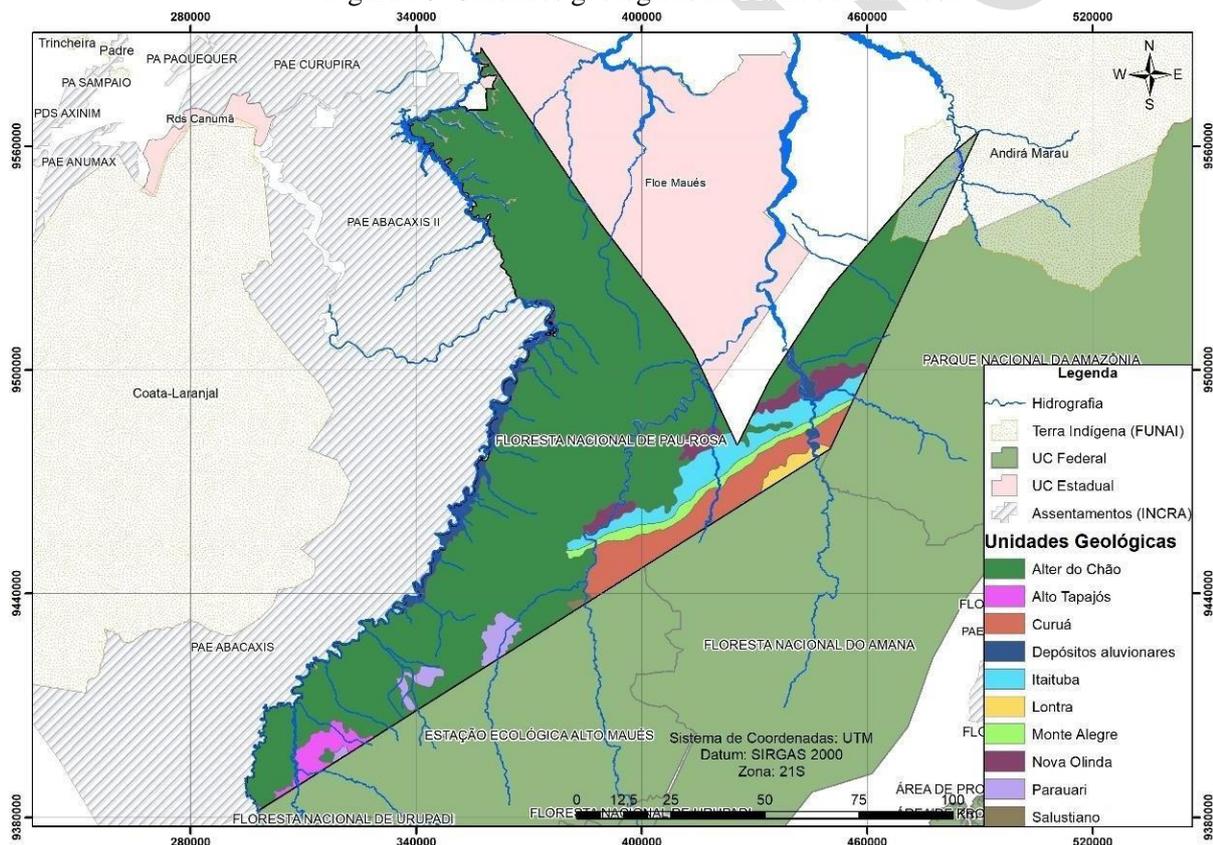
2.5.4.1. Unidades geológicas

A região da Flona Pau Rosa possui várias unidades geológicas formadas no Período Paleozóico, com idades que chegam próximas a 400 milhões de anos (m.a.). Em específico, na Flona existem os seguintes conjuntos de rochas (Figura 10):

- a) Formação Salustiano = 1.893 m.a. – rochas vulcânicas ácidas: dacito e riolito.
- b) Membro Lontra = 389 m.a. – arenito e conglomerado.
- c) Grupo Curuá = 389 m.a. – arenito, folhelho, siltito.
- d) Formação São Benedito = 373 m.a. – folhelho, quartzo, arenito, siltito.
- e) Formação Monte Alegre = 355 m.a. – arenito, siltito.
- f) Formação Itaituba = 320 m.a. – arenito, dolomito, folhelho, siltito, leitos de anidritas, calcilutito, evaporito.
- g) Formação Nova Olinda = 320 m.a. – arenito, evaporito, folhelho, siltito.
- h) **Alter do Chão = 96 m.a. – quartzo e arenito.**
- i) Depósitos Aluvionares = 1 m.a. – sedimentos detríticos de areia e cascalhos.
- j) Suíte Intrusiva Parauari = sem data - rochas classificadas de plutônicas.

A zona de manejo florestal empresarial é composta da Unidade geológica denominada Alter do Chão.

Figura 10. Unidades geológicas na Flona de Pau Rosa.



Fonte: PMUC (2018).

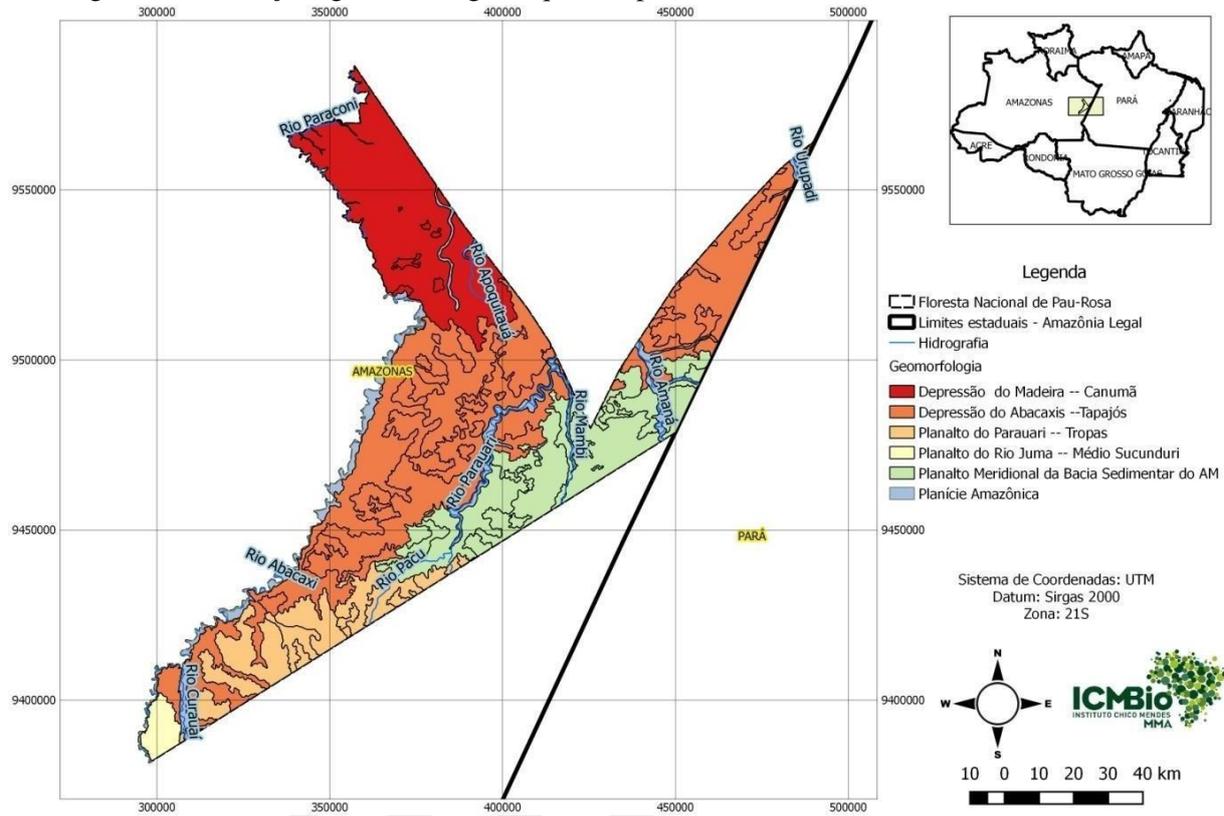
2.5.4.2. Formações geomorfológicas

As formações geomorfológicas se distinguem quanto à forma de modelação, podendo ter origem por acumulação, correspondendo as várzeas atuais e ocorre nos vales com preenchimento aluvial, ou origem por dissecação de forma homogênea sem uma estrutura marcante, caracterizado principalmente por colinas e interflúvios tabulares (IBGE, 2010).

O relevo da Floresta Nacional Pau Rosa é composto das seguintes formações geomorfológicas: 1) Depressão do Madeira – Canumã, 2) Depressão do Abacaxis – Tapajós, 3) Planalto do Parauari – Tropas, 4) Planalto do Juma – Médio Sucunduri, 5) Planalto Meridional da Bacia Sedimentar do Amazonas, e 6) Planície Amazônica - Figura 11.

A zona de manejo florestal empresarial é predominante composta da formação Depressão do Abacaxis - Tapajós.

Figura 11. Formações geomorfológicas que compõem o relevo da Floresta Nacional Pau Rosa

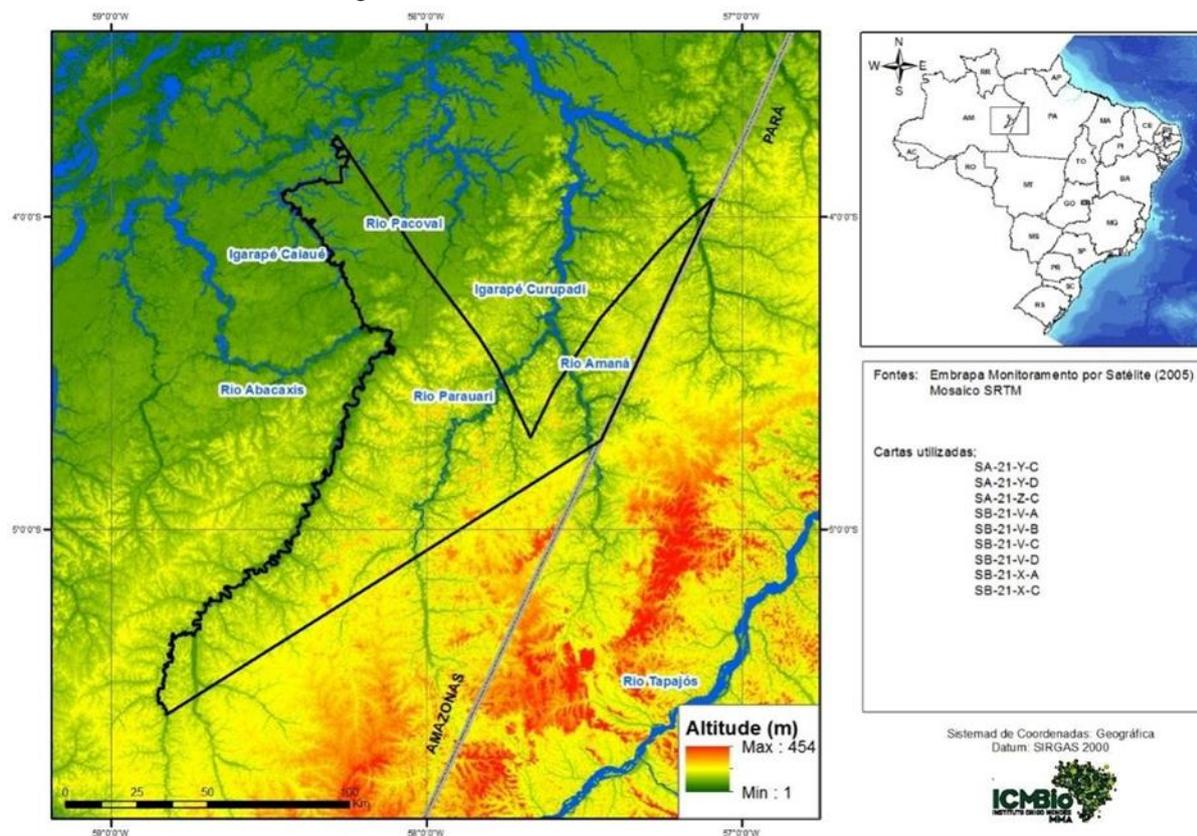


Fonte: PMUC (2018).

2.5.4.3. Relevo

A Flona de Pau Rosa compreende três tipos principais de relevo (Figura 12): a) as planícies fluviais ao longo dos rios; b) colinas levemente onduladas, tabuleiros sedimentares, morrotes e serras alongadas com topos angulosos; e c) mesas sedimentares e morros tabulares com encosta escarpada, sustentados por rochas sedimentares da Bacia do Alto Tapajós e da Formação Buiucu (Carrino, 2010).

Figura 12. Altimetria da Floresta Nacional Pau Rosa.



Fonte: PMUC (2018).

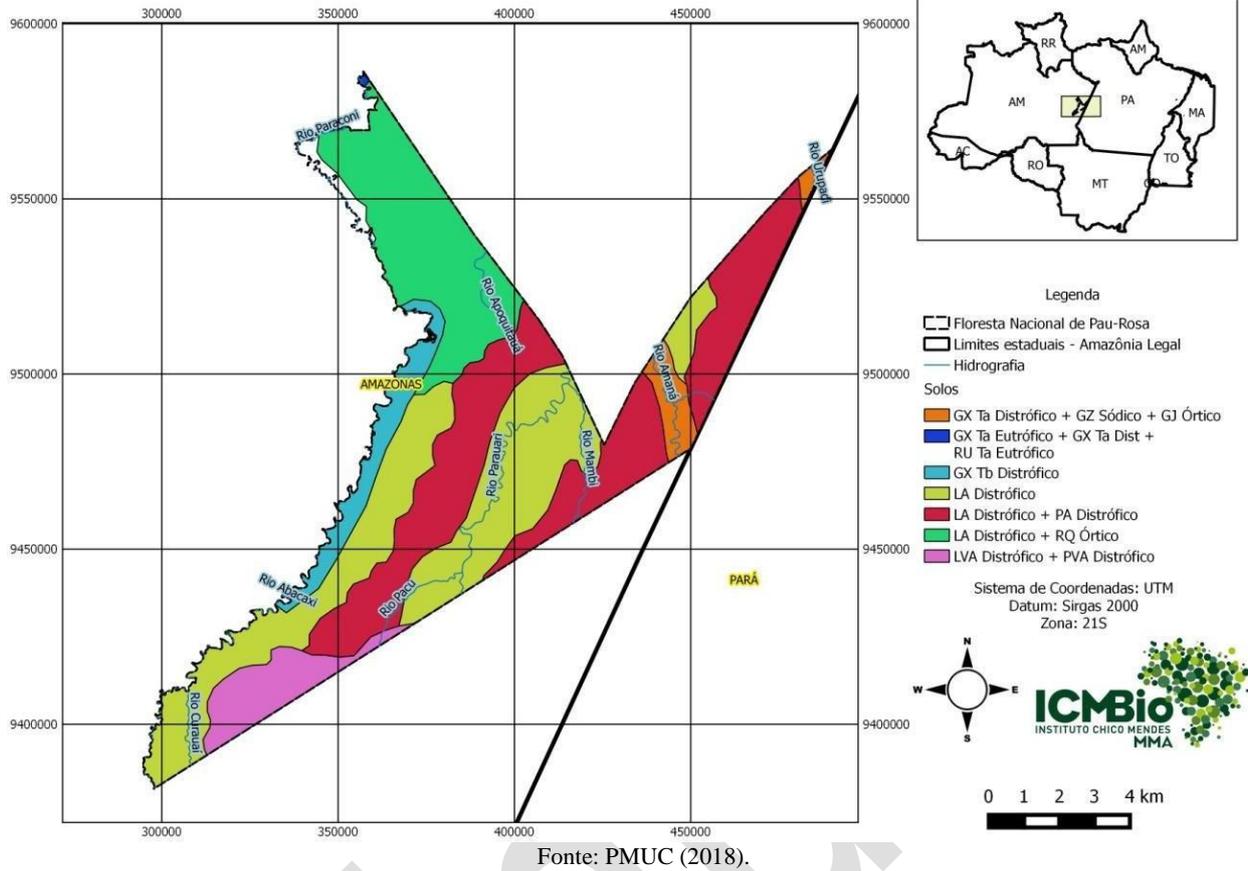
O rio Amana e trechos do rio Parauari têm feições de vales de fundo chato e são margeados por longas faixas de aluviões, delimitadas por rebordos erosivos da superfície de aplainamento pleistocênica. No interior de sua calha, o rio Abacaxis descreve meandros abandonados ou lago em ferradura (*oxbow-lakes*). Em alguns trechos a calha é limitada por rebordos erosivos. (RADAM, 1977).

Os vales de fundo chato, como o do rio Parauari, podem ser confundidos com os vales mortos de captura. Muitas destas sugestões de capturas podem ser explicadas pelo represamento das desembocaduras e consequente elevação do nível da água. Isto permite a travessia dos interflúvios baixos do Pediplano Pleistocênico, criando as bruscas mudanças de direção. Todavia algumas capturas são bem nítidas, como a do rio Abacaxis, onde a retomada de erosão foi controlada por falhamentos reativados.

2.5.4.4. Solos

A classificação dada por RADAM (1975) para a área da Flona de Pau Rosa são solos tipo Latossolo Amarelo distrófico textura argilosa e Latossolo Amarelo distrófico textura muito argilosa, relevo ondulado a forte ondulado – Figura 13.

Figura 13. Mapa de solos da região

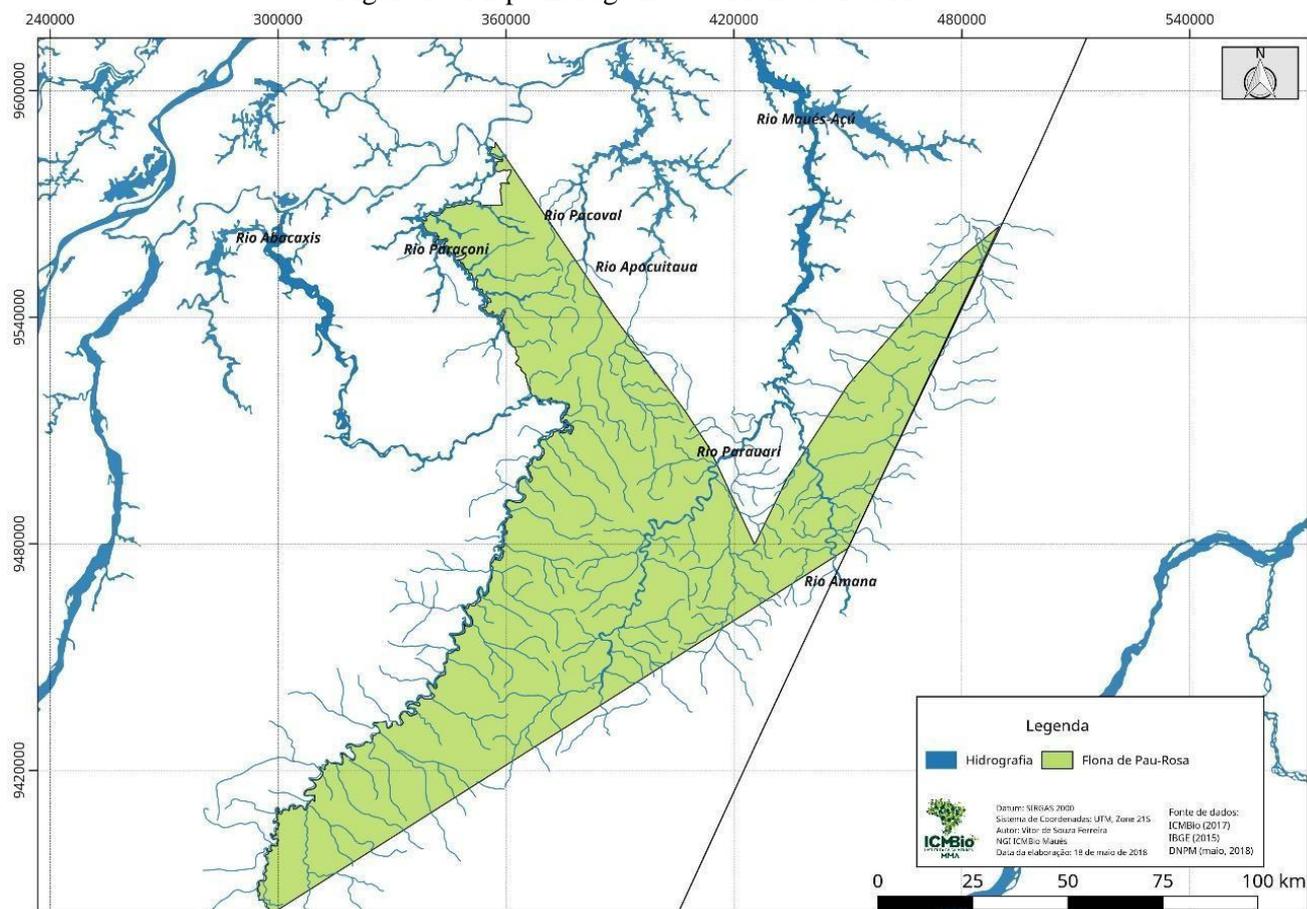


Esses solos possuem perfil profundo de baixa fertilidade natural e baixa saturação de bases. Trata-se de solos envelhecidos, ácidos a muito fortemente ácidos, de boa drenagem e permeáveis (RADAM, 1975). São encontrados na UC desde a latitude S 5°30' até o norte do limite da unidade, abaixo desta latitude esta formação acompanha as margens do rio Abacaxis e do igarapé Curauai. O material originário destes solos é a Formação Barreiras, de arenitos finos.

2.5.4.5. Hidrografia

A Flona de Pau Rosa está situada na bacia hidrográfica do rio Amazonas. Tendo de um lado o rio Madeira, terceiro maior rio em vazão do país, e de outro o rio Tapajós, ocupando o sétimo lugar em vazão dentre os rios nacionais. A Flona situa-se nessa bacia interfluvial Madeira-Tapajós. Com 95.136 km² de área, essa bacia interfluvial tem nos rios Abacaxis e Maués-Açu seus principais cursos d'água – Figura 14.

Figura 14. Mapa hidrográfico da Flona de Pau Rosa



Fonte: PMUC (2018).

2.5.4.6. Rios

Caracterização dos rios de influência da Flona de Pau Rosa é apresentada no ANEXO 5 do Edital de Licitação.

2.5.5. Patrimônio Arqueológico

O PMUC relata que em região próxima aos limites da Flona de Pau Rosa, no rio Parauari foram encontradas áreas de Terra Preta e sítios arqueológicos relevantes. Os sítios identificados mais próximos dessa UC – Sinai 1 e Sinai 2 – foram encontrados na comunidade de Monte Sinai.

O PMUC relata que os locais de Terra Preta são áreas preferenciais para a agricultura desenvolvida pelas comunidades do interior e do entorno imediato da Flona de Pau Rosa, devido à riqueza de nutrientes neste tipo de solo, sendo as culturas de melancia e jerimum as mais citadas para essas áreas.

Essas culturas têm recebido apoio técnico do IDAM e normalmente contam com financiamento de bancos, embora as áreas a serem cultivadas não sejam pré-estabelecidas. Assim, na busca de maior produtividade, muitas famílias passam a utilizar as áreas de Terra Preta, o que se torna motivo de conflito entre essas.

Deste modo, ao obedecer ao plano de manejo da UC, os concessionários devem se atentar à possibilidade de encontrar sítios arqueológicos e/ou paleontológicos no interior da Flona de Pau Rosa, e quando da ocorrência tomar as providências cabíveis de excluir a área das atividades do manejo florestal e informar ao SFB e ICMBio.

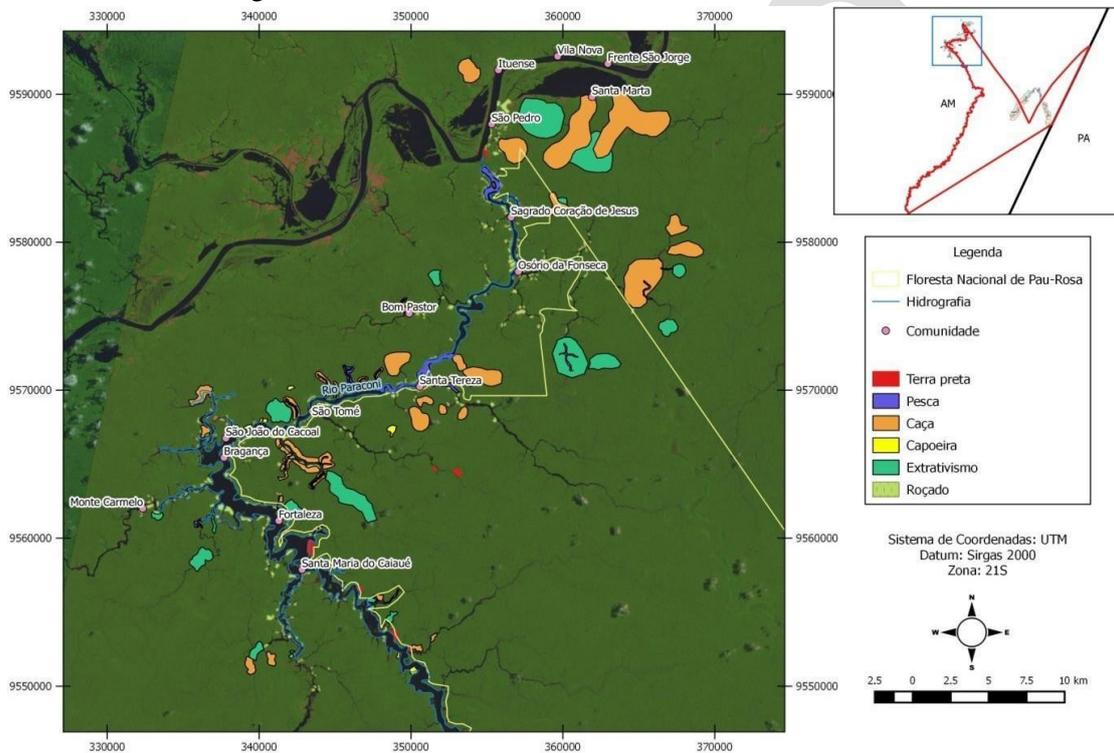
2.6. CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DA REGIÃO DA FLORESTA NACIONAL DE PAU ROSA

2.6.1. Os Moradores da Floresta Nacional de Pau-Rosa

Segundo o PMUC, na região do rio Abacaxis abrangida pela UC não existem moradores com residência permanente, mas as comunidades do entorno por vezes a acessam a região, em áreas que não fazem parte da concessão florestal, mas que são consideradas como potencial via de escoamento para a produção da concessão florestal.

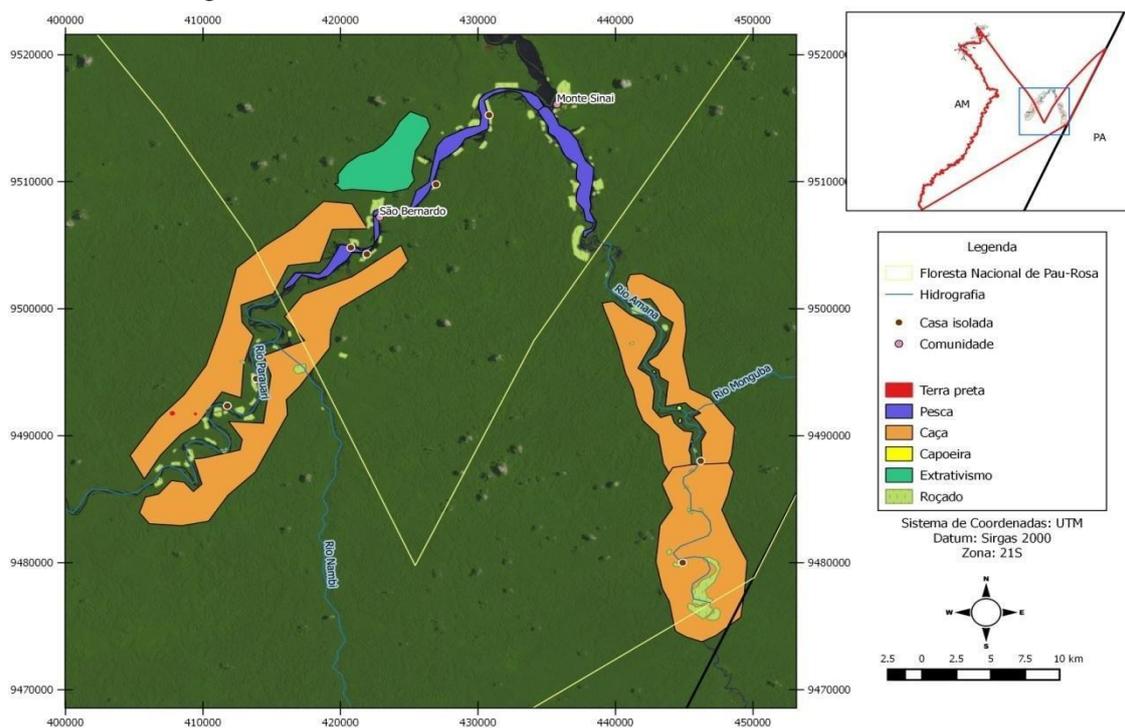
As comunidades existentes à noroeste e oeste da Flona de Pau Rosa, ao longo do paraná do Urariá e rio Paraconi estão em áreas não concedidas para o manejo florestal – todas situadas em região denominada no Polo Paraconi – Figura 15. Ressalta-se que o Polo Paraconi não é uma via de escoamento proposta para a concessão florestal.

Figura 15. Comunidades e áreas de uso do Polo Paraconi.



Da mesma forma, na região leste, ao longo dos rios Parauari e Amana, em região não considerada para o manejo florestal, há moradores isolados (Figura 16).

Figura 16. Comunidades e áreas de uso do Pólo Parauari / Amana.



Fonte: PMUC (2018).

2.6.2. Dados Demográficos

O PMUC relata a existência e cadastro de 256 famílias cadastradas na Flona de Pau Rosa (apesar de não estarem na área da concessão florestal, como indicado anteriormente – estão na Zona Populacional e na Zona de Uso Conflitante), estando mais de 88% localizadas na região do rio Paraconí. Na Tabela 8 é apresentado o número de famílias beneficiárias por comunidade na Flona de Pau Rosa registradas até a data de 10/2014⁴. O processo de cadastramento de novas famílias é relatado no PMUC.

Tabela 8. Número de famílias na Flona de Pau-Rosa por comunidade, cadastradas até 2013

Rio	Comunidade	Nº de famílias	%
Paraconí	Sagrado Coração de Jesus	40	88,6%
	Osório da Fonseca	35	
	Santa Tereza	14	
	São Tomé	18	
	São João do Cacoal	27	
	Bragança	3	
	Fortaleza	25	
	Santa Maria do Caiaué	64	
Igarapé Miriti	Monte Carmelo	13	5,1%
Parauari	São Bernardo	3	1,2%
Amana	Sombra da Lua	6	2,4%
Parauari/Amana	Moradores isolados	7	2,7%
Total		255	100%

Nota: dados ajustados - base PMUC (2018).

O PMUC relata análise dos dados sociodemográficos de 156 famílias cadastradas na Flona, cuja síntese é apresentada a seguir:

- População: 771 pessoas;

⁴ Das 256 famílias, apenas 179 foram homologadas como beneficiárias em reunião do Conselho Consultivo, até outubro de 2014.

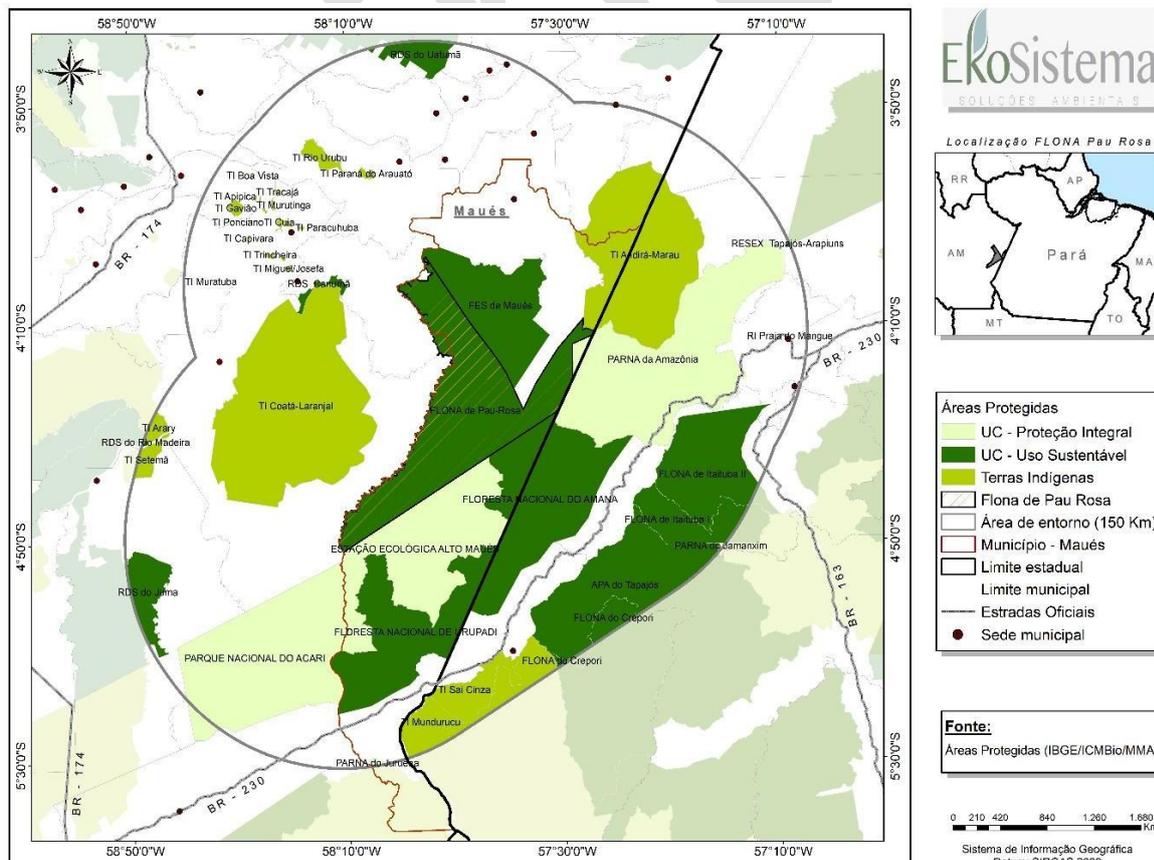
- Sexo: 56% homens e 44% mulheres;
- Distribuição: - 60% tem menos de 25 anos (população jovem), parte dos mais jovens mudam-se para as cidades de Maués, Itacoatiara ou Manaus para concluir seus estudos, especialmente o Ensino Médio;
- Educação:
 - Ensino Fundamental completo = menos de 40% da população.
 - Ensino Médio completo = menos de 14% da população.
 - Analfabetismo = menor que 5%.
 - Homens tendem a apresentar maior escolaridade que as mulheres.
 - Escolas somente na comunidade Monte Sinai.
- Documentação: 90% possui certidão de nascimento;
- 80% possui demais documentação civil;
- Saúde: 9% dos moradores preferem o tratamento com remédios caseiros, ao secular. O PMUD recomenda contemplar nos programas de gestão a pesquisa e o aprofundamento desses conhecimentos, tendo a saúde e a medicina popular como temas geradores no campo socioambiental;
- Saneamento básico:
 - Águas = poluição visual e química.
 - Resíduos sólidos = enterrados em valas, queimados ou mesmo jogados no rio, na perspectiva de que a água os levará embora.

2.6.3. Flona de Pau Rosa e Terras Indígenas

Pela localização das Terras Indígenas e observações de campo as comunidades indígenas situadas no Raio Econômico não exercem influência direta na concessão florestal da Flona de Pau Rosa.

A perspectiva das TIs em relação à Flona pode ser observada na Figura 17.

Figura 17. Participação Terras Indígenas no raio econômico da Floresta Nacional de Pau Rosa.



Fonte: SFB (2021).

Durante os levantamentos de campo foi perguntado em entrevistas ao setor madeireiro sobre evidências de conflito envolvendo indígenas na região da Flona, sendo relatado que não há conflitos pelos seguintes fatos:

- a) a TI Coatá-Laranjal abrange a bacia do rio Camunã, paralela à bacia do rio Abacaxis, as quais desembocam no paraná Urariá, os quais já fazem parte da rota convencional de escoamento e de tráfego da produção e população do município de Maués.
- b) a TI Sater-Mawé não fica nas vias de escoamento da produção privada e comunitária do município de Maués. Adiciona-se que as comunidades indígenas dessa TI já possuem nível de organização social avançada, estando estas já inseridas em processos de produção e comércio regular, Chamada Nusoken – Consórcio de Produtores Sater-Maus⁵.

Segundo o maior portal que mapeia conflitos ambientais, dentre eles indígenas, denominado *Mapa de Conflitos envolvendo a injustiça ambiental e saúde no Brasil*⁶, da Fundação Fiocruz, existem relatos de conflitos indígenas no Rio Abacaxis⁷, nos municípios de Nova Olinda do Norte e de Borba (AM).

Com esta informação,  necessário desenvolver ações para afastar a possibilidade de conflitos derivados do escoamento da produção madeireira e da concessão florestal por via do rio Abacaxis, paraná Uriar e foz do rio Canumã.

3. CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS E AGENTES ECONMICOS NA ÁREA

3.1. ATIVIDADE MADEIREIRA

Historicamente as empresas madeireiras na Amazônia costumam se estabelecer ao longo das rodovias, no formato de polos, onde conseguem concentrar serviços e infraestrutura tais como energia, comunicação, oficinas mecânicas e mão-de-obra disponíveis para que assim possam organizar as operações florestais e industriais necessárias ao desdobramento da madeira em tora. Esta organização facilita o acesso aos serviços, reduzindo os custos associados, pois, ao não ter o caráter de exclusividade, promove a otimização no uso desses.

Desde os primeiros estudos do IMAZON referentes à caracterização do setor madeireiro no ano de 1998 até o último grande mapeamento realizado em toda a Amazônia no ano de 2009, uma localidade pode ser considerada um polo madeireiro quando o volume de extração e consumo anual de madeira em tora  no mínimo igual ou superior a 100 mil metros cúbicos (pequeno porte). Sendo considerado de porte médio o consumo entre 200 e 600 mil cúbicos e acima de 600 mil cúbicos um grande polo madeireiro. Na Figura 18 a seguir é apresentado o mapa das Zonas e polos madeireiros na Amazônia Legal no ano de 2009.

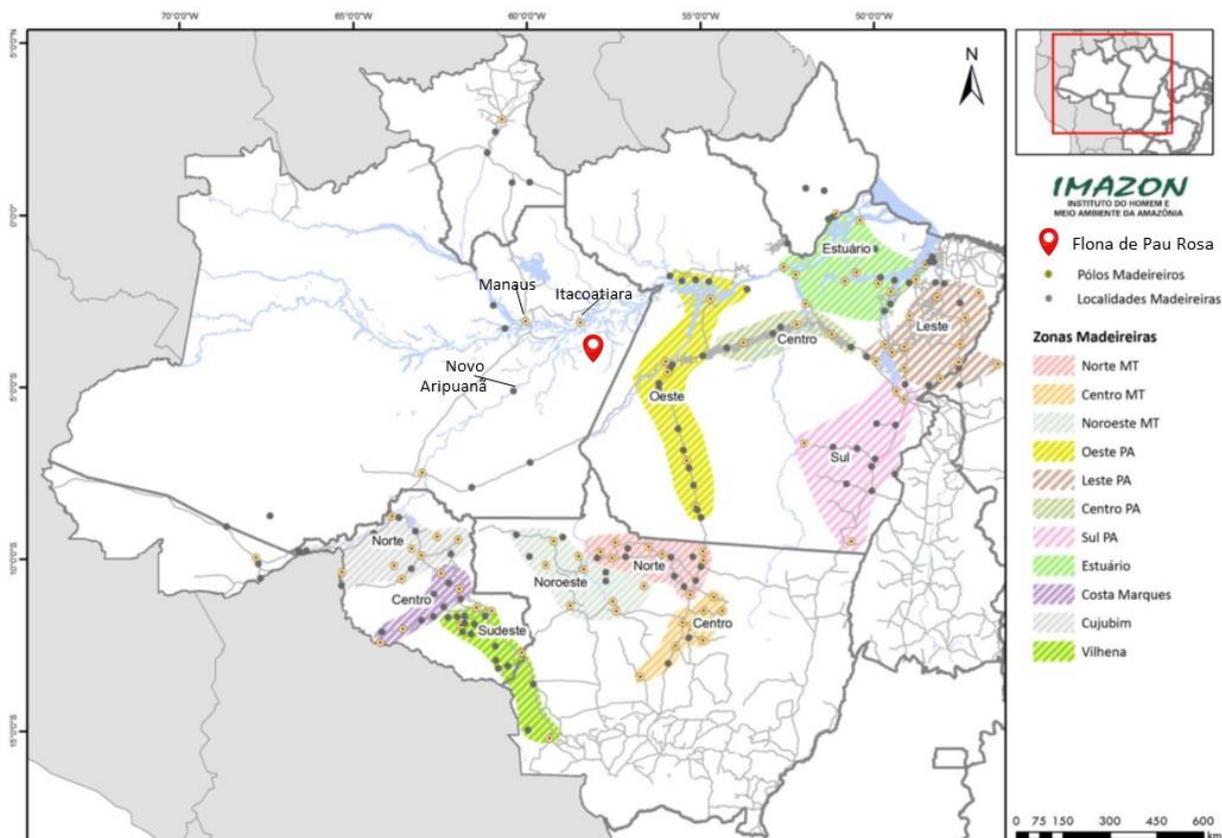
Com o intuito de compreender a região no do desenvolvimento florestal ao Estado do Amazonas foi elaborado o cruzamento de arquivos vetoriais dos estudos de polos madeireiros do IMAZON do ano de 2009 e as fronteiras de expansão madeireira com o R.E da Flona de Pau Rosa, onde obteve como resultado o mapa abaixo – Figura 18 e Figura 19.

⁵ Maiores informações em: www.nusoken.com

⁶ Disponível em: <<http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br>>.

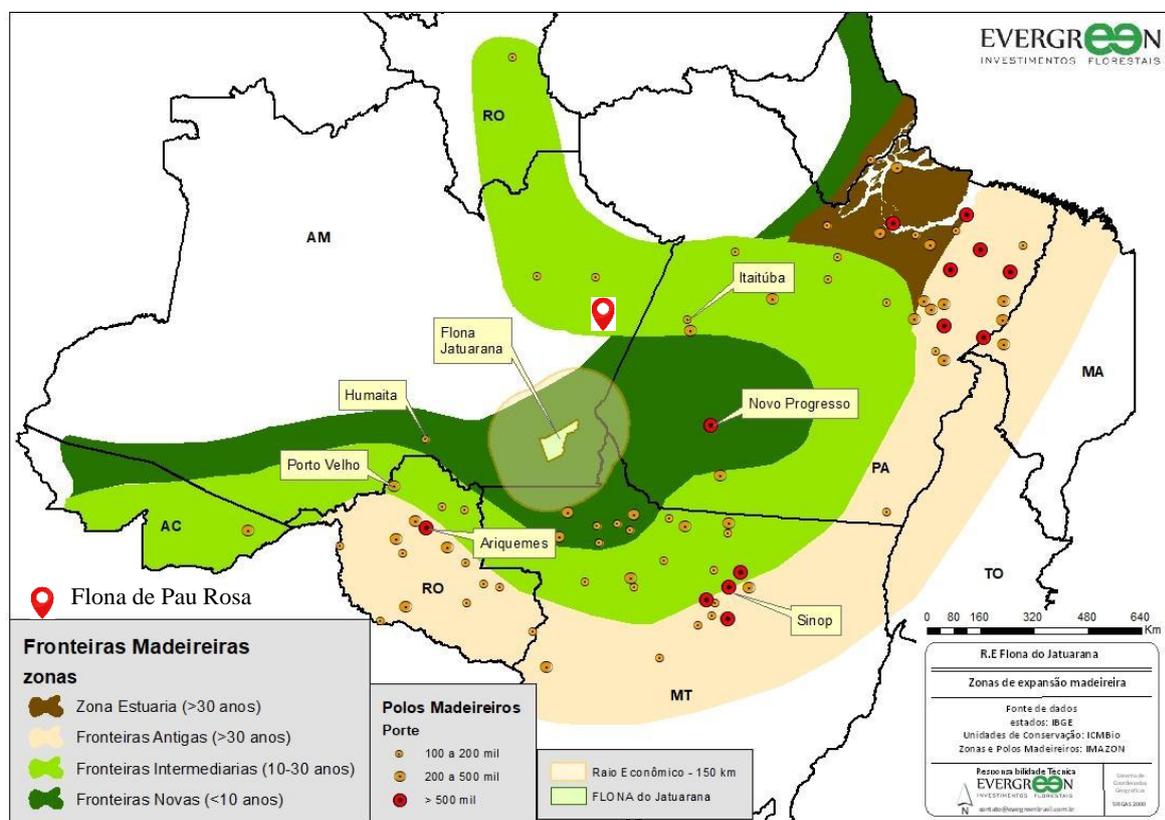
⁷ Disponível em: <<http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/indigenas-munduruku-e-comunidades-tradicionais-lutam-contra-violencias-no-rio-abacaxis>>.

Figura 18. Zonas e polos madeireiros na Amazônia Legal em 2009.



Fonte: IMAZON (2009). Adaptado por Evergreen Investimentos Florestais.

Figura 19. Localização da Flona de Pau Rosa e polos e fronteiras madeireiras na Amazônia.



Fonte: IMAZON (2009). Adaptado por Evergreen Investimentos Florestais.

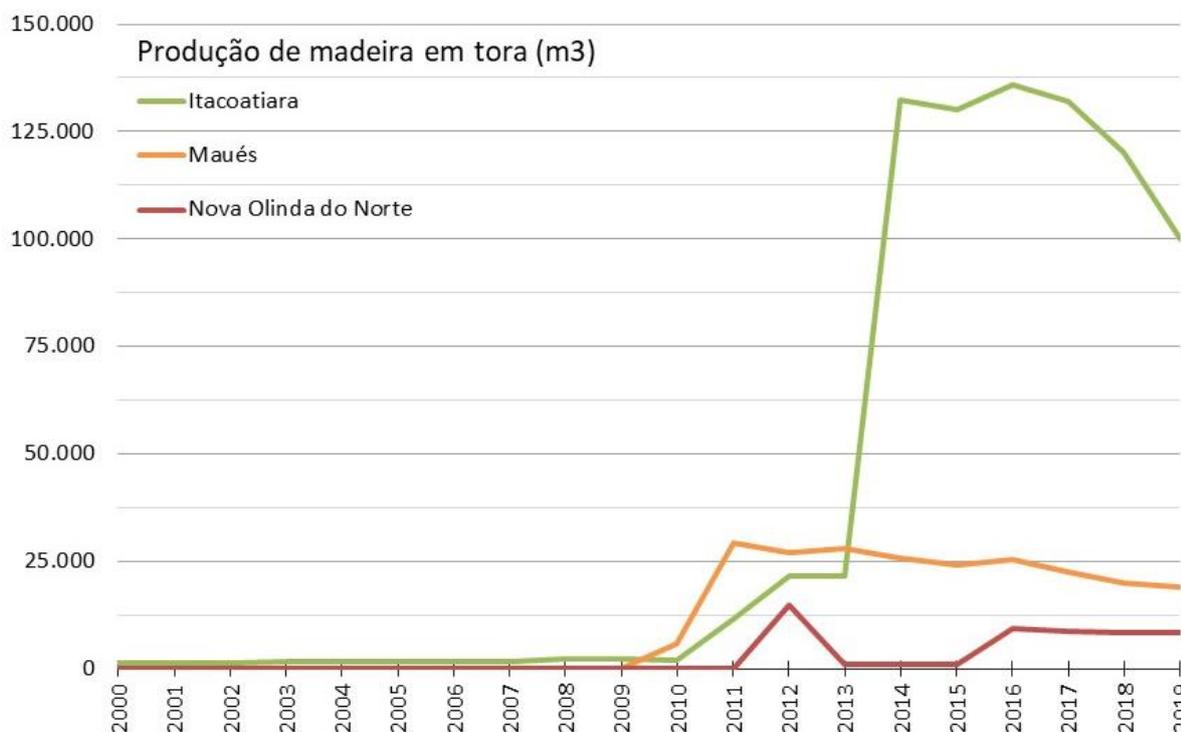
A partir da análise e interpretação deste mapa, são feitas algumas inferências:

- A Flona de Pau Rosa está localizada em uma região considerada como uma ‘nova fronteira’ para a atividade madeireira, fato este verificado na coleta de dados de campo, durante as entrevistas com empresários locais que em sua maioria declararam que estão na localidade há menos de 10 anos e são advindos de regiões como Ariquemes e Cujubim em Rondônia, onde já ocorreu o boom-colapso⁸ do setor;
- Nota-se que não há um polo madeireiro na região de Maués;
- A distância de acesso para Maués associado à falta de asfalto, podem dificultar a realização da localidade como um polo, fazendo com que a madeira produzida em Maués seja deslocada para outros municípios, inclusive fora do raio econômico de 150km da Flona.

3.1.1. Produção florestal nos municípios do entorno da Flona de Pau Rosa

A produção florestal madeireira e valor transacional nos municípios do entorno da Flona de Pau Rosa são apresentados na Figura 20 e Figura 21.

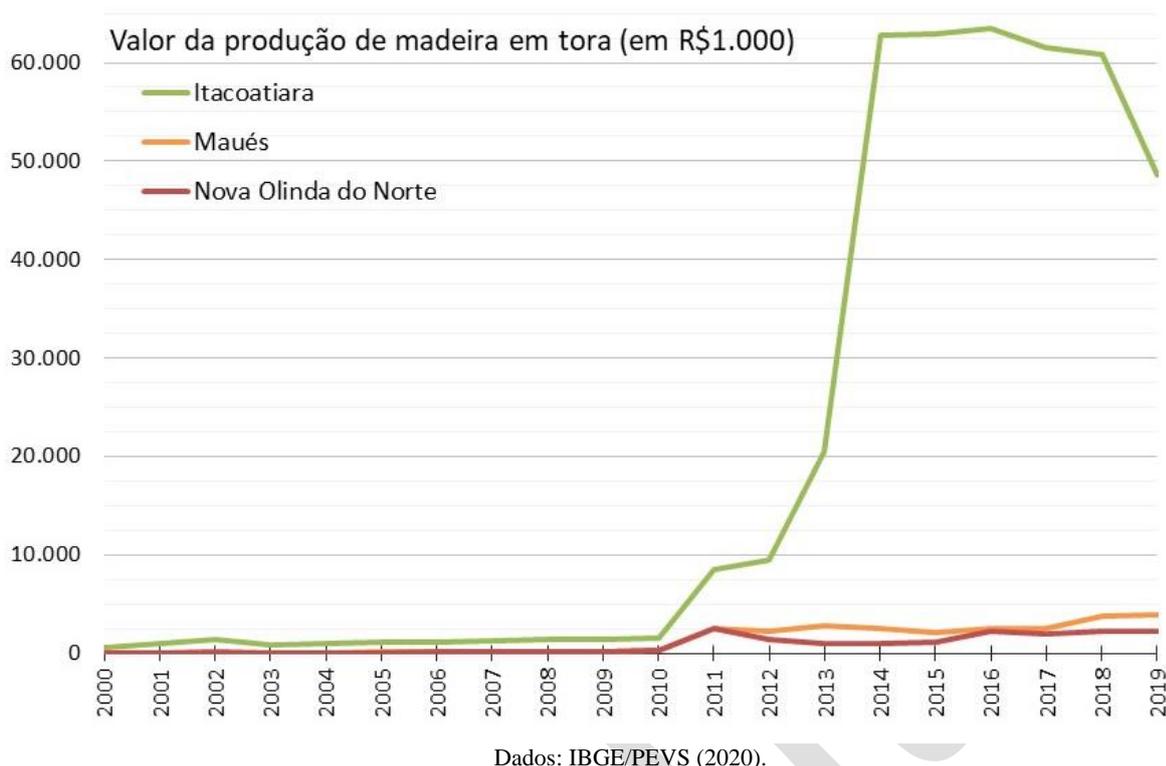
Figura 20. Produção de madeira em tora nos municípios do entorno da Flona de Pau Rosa.



Dados: IBGE/PEVS (2020).

⁸ O boom-colapso é um padrão de desenvolvimento típico de polos madeireiros em todo o Brasil onde as florestas nativas foram importantes polos de desenvolvimento econômico, e este modelo que vem se perpetuando na Amazônia. Ao formar os polos madeireiros é notado nos primeiros anos da atividade econômica um rápido e efêmero crescimento na renda, produção de bens e empregos (boom) principalmente devido à proximidade dos ativos florestais até as indústrias. Este é seguido de um colapso social, econômico e ambiental à medida que se exaurem os ativos florestais devido a fatores como o uso alternativo do solo, falta de investimentos em desenvolvimento florestal, instalação de indústrias com a capacidade de processamento maior que as áreas disponíveis para manejo florestal, falta de desenvolvimento de estratégias de silvicultura tropical e de mecanismos de arranjos produtivos locais integrados, dentre outros.

Figura 21. Valor transacionado de madeira em tora nos municípios do entorno.



Segundo os dados do IBGE (2020)⁹, observa-se para os anos de 2000 a 2019:

- O volume de madeira em tora produzido em m³ e o valor transacionado nos municípios do entorno da Flona de Pau Rosa:
 - Itacoatiara:
 - Desponta na liderança da produção;
 - O valor transacionado é proporcionalmente maior (ou de maior valor) comparado com outros municípios;
 - Maués:
 - A partir de 2016 passa a ser o 3º maior produtor da região, e em matéria de valor transacionado a 3ª posição foi ocupada nos anos de 2018 e 2019.
 - Entre 2000 e 2009, não teve produção registrada no IBGE.
 - Em 2005 inicia o registro com a produção de 5.825 m³/ano.
 - Entre 2011 a 2019, inicia do registro de 29.396 m³ e encerra o período 19.000 m³, ou seja uma tendência decrescente de volumetria.
 - Nova Olinda:
 - Apresentam produção média 7.000 m³/ano.

⁹ IBGE. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PEVS. Série Histórica. 2020.

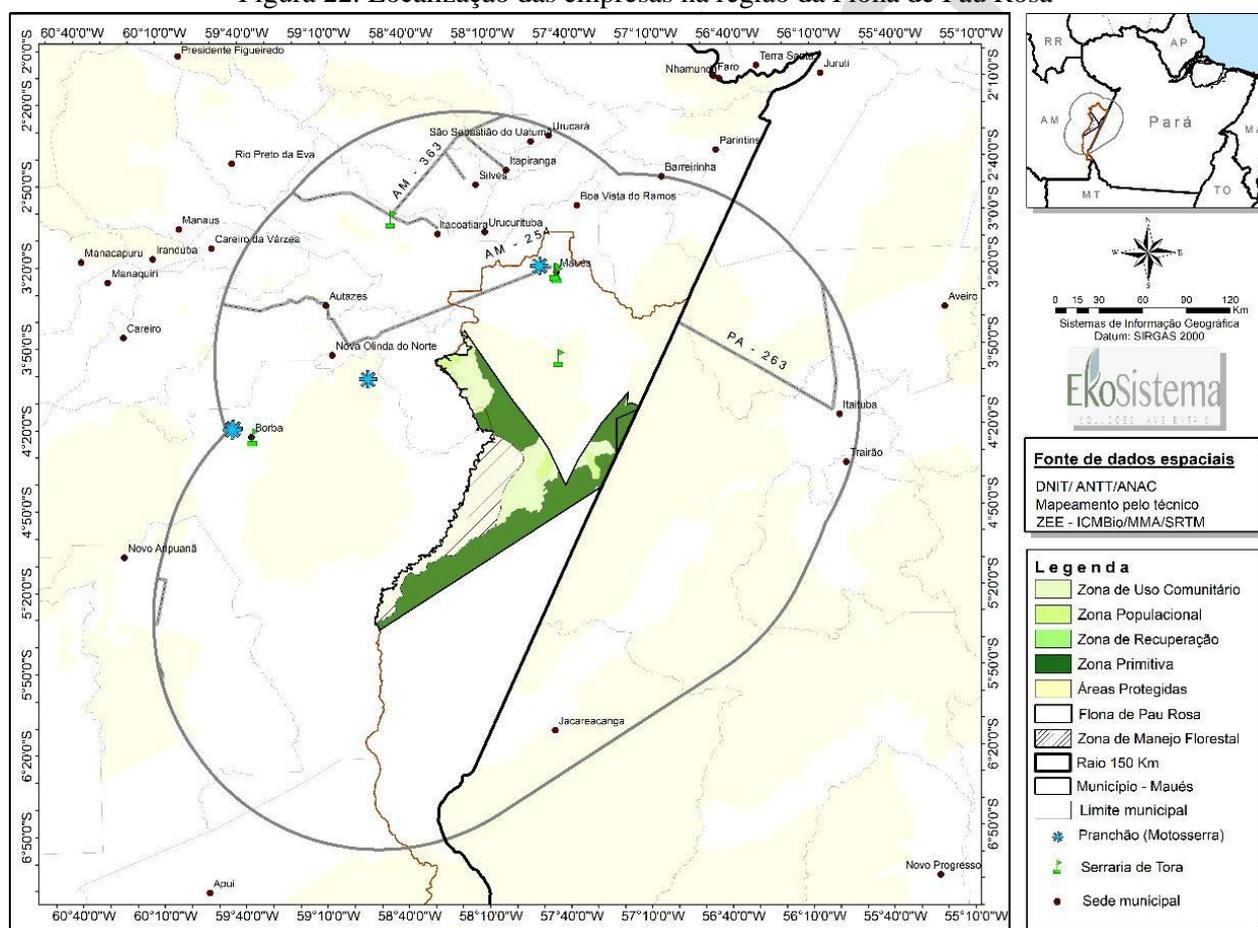
Os dados do IBGE indicam que, nos municípios da região da Flona do Pau Rosa, de maneira geral embora tenha ocorrido expansão da produção em volume a partir 2011, a mesma sofre estagnação ou decréscimo a partir de 2017.

O valor produzido tende a ter correlação com o volume produzido, ou seja, com acréscimo de volume segue a tendência de acréscimo de valor, e vice-versa. No entanto, observa-se menor oscilação e maior estabilidade de valores ao longo do tempo, comparado à volumetria. Este fato pode estar associado ao incremento dos preços de mercado ao longo do tempo, bem como aos aspectos de estoques de madeira nos pátios da serraria, que devido ao ciclo de desdobramento e venda são computados no ano seguinte ao da colheita (volume produzido).

3.1.2. Característica atual do cenário florestal – Pesquisa de campo

O levantamento de informações para caracterização do setor florestal no raio econômico da Flona de Pau Rosa foi um dos objetivos do trabalho realizado em campo (SFB, 2021) – Figura 22.

Figura 22. Localização das empresas na região da Flona de Pau Rosa



Fonte: SFB (2021).

Em campo foram encontradas um total de 9 serrarias e 14 movelarias, conforme apresentado na Tabela 9. Sendo que dessas 52% estavam em operação (em média)

Tabela 9. Quantitativo de serrarias e marcenarias no entorno da Flona de Pau Rosa.

Município	Tipo de empreendimento	Firmas		
		identificadas	Entrevistadas	
		Quantidade	%	
Itacoatiara	Serraria de toras	3	2	66%
Maués	Serraria de toras	3	1	33%
	Marcenarias	7	4	57%

Município	Tipo de empreendimento	Firmas	Firmas Entrevistadas	
		identificadas	Quantidade	%
Borba	Serraria de toras	3	2	67%
	Marcenarias	7	3	43%
Total		23	12	52%

Fonte: SFB (2021). Nota: a) Não engloba as serrarias nas sedes municipais de Novo Aripuanã. b) Não foram encontradas serrarias em Nova Olinda do Norte.

a) Município de Itacoatiara

- Foram encontradas três serrarias no município, sendo que uma delas estava inoperante.
- Não foram identificadas movelarias nesse município. Isto se dá porque as movelarias na região se encontram no município de Rio Preto da Eva, mais próximo à Manaus.

b) Município de Maués

- Foram encontradas três serrarias no município, sendo que apenas uma estava em operação, estando duas fechadas.
- Foram encontradas sete movelarias no município, sendo que quatro estavam em operação, estando três fechadas.

c) Município de Borba

- Foram encontradas três serrarias no município, sendo que apenas duas estavam em operação, estando uma fechada.
- Foram encontradas sete movelarias no município, sendo que 3 três estavam em operação, estando 4 quatro fechadas.

d) Síntese da busca em campo

Fica evidenciado que um número significativo de serrarias e movelarias (48%) se encontra inoperante na região¹⁰.

Este levantamento instrumenta a seção a seguir que estima a demanda e capacidade de processamento de madeira na região da Flona.

3.1.3. Capacidade Instalada e demanda das serrarias

A seguir, na Tabela 10, é apresentada síntese da estimativa da capacidade instalada e demanda de madeira em tora para desdobro primário de madeira nos municípios do entorno da Flona de Pau Rosa. É estimada que a demanda total de madeira em tora na região, num cenário onde todos os estabelecimentos operem em sua capacidade máxima de produção, seria em média de 297,8 mil m³/tora/ano.

Tabela 10. Estimativa do volume total de toras consumido em 2020, municípios do entorno.

Município	Tipo de empreendimento	Quantidade identificada	Volume de tora consumido em 2020	
			Médio (m ³)	Total (m ³)
Itacoatiara	Serraria de toras	2	15.600	31.200
	Serraria de toras (maior porte)	1	222.000	222.000

¹⁰ Não foi objetivo deste trabalho investigar os motivos do fechamento e a quanto tempo estas serrarias ou movelarias encontravam-se fechadas.

Maués	Serraria de toras	3	10.155	30.465
	Marcenarias	7	253	1.771
Borba	Serraria de toras	3	3.850	11.550
	Marcenarias	7	120	840
Total amostrado		16		297.826

Ressalta-se que o levantamento primário não teve por objetivo a caracterização qualitativa dos empreendimentos e, portanto, limitou-se ao levantamento quantitativo, considerando o potencial bruto do processamento da madeira.

Portanto, região de influência da Flona de Pau Rosa pode ser considerada um polo madeireiro de médio porte, tendo como centro de consumo o município de Itacoatiara.

3.2. PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS E DO EXTRATIVISMO

O mapeamento¹¹ das principais atividades econômicas relacionadas aos produtos florestais não madeireiros PFNM desenvolvidas na região de Maués são apresentadas a seguir, as quais têm as seguintes características:

3.2.1. Guaraná

Trata-se de um produto tradicional na região de Maués, tendo esse uma herança cultural e familiar, passada pelas gerações das famílias indígenas, ribeirinhas e quilombolas. A região é reconhecida como tendo o maior banco genético de guaraná nativo, por ser abundante em guaranazeiros, e ser a maior produtora de guaraná nativo domesticado do mundo.

O Guaraná é uma cultura perene de longo prazo e nativa da planta *Paullinia cupana var. sorbilis*, que é uma planta trepadora lenhosa da família das Sapindáceas. Geralmente é produzida em consórcio com outras culturas como: Andiroba, pau rosa, açaí, pupunha, pimenta do reino e a criação de abelhas sem ferrão, dentre outras.

O **Guaraná de Maués** (AM) possui Indicação de Procedência (IP) Registro de Indicação Geográfica (IG), na espécie do fruto produzido no município, emitida pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), órgão vinculado ao Ministério da Indústria e Comércio, a produção do município poderá ser comercializada em todo o país e no exterior com o selo indicativo da região. O registro tem objetivo de agregar valor ao garantir a qualidade e trazer as características de rastreabilidade do produto de Maués.

A Embrapa Amazônia Ocidental possui uma unidade de pesquisa no município, a qual realiza investimentos em pesquisa no Programa de Melhoramento Genético do Guaraná. Por via desse já foram lançados mais de 18 cultivares de guaraná, sendo 12 de domínio público e 6 protegidas, todas resistentes a doenças (principalmente a antracnose) e com maior produção comparada à planta nativa, sendo todas recomendadas para plantio no próprio município. Algumas dessas variedades podem chegar a uma produção de 2,5 kg de semente seca por planta, enquanto a média estadual é de cerca de 0,2 kg. (EMBRAPA 2018¹²).

¹¹ A metodologia utilizada para levantamento de informações chama-se “bola de neve” na qual após a identificação e entrevista de um ator chave, busca-se a indicação de outros atores que tenham informações adicionais para agregar com o levantamento e a pesquisa, bem como estes atores se organizam e interagem. A metodologia é essencial por dois motivos: a) não existe um banco de informações ou dados sobre os atores relacionados e que compõem as cadeias produtivas, b) a atividade de produção florestal e/ou comunitária é predominantemente informal, e c) não há clareza sobre o funcionamento da cadeia produtiva, inclusive dos aspectos relacionados ao seu funcionamento. Assim, a entrevista busca adicionar ao levantar estes aspectos e validar e agregar informações com mais um ator da cadeia, até que não se obtenha informações adicionais que venham agregar informações substantivas ao levantamento.

¹² Disponível em: <www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/33190031/guarana-de-maues-sera-comercializado-com-selo-de-indicacao-de-procedencia>. Acessado em: março de 2021.

Segundo a EMBRAPA (2018) o município de Maués produz em torno de 250 toneladas/ano de guaraná, sendo que estimativas apontam que cerca de 70% dessa produção é proveniente das cultivares desenvolvidas pela Embrapa. A atividade atualmente conta com 2,5 mil produtores, e gerou durante o período de colheita em 2017 mais de 300 empregos diretos.

Embora este seja um incentivo e fomento direto às comunidades que vivem dentro e no entorno da FES Maués, associados da Associação de Produtores Agroextrativistas da Floresta Estadual de Maués no Rio Parauari - ASPAFEMP, a política privada é suficiente para garantir a compra de toda a produção local. O que gera animosidade e frustração por parte de diversos produtores.

Fora das estratégias corporativas de compras como as da AMBEV, os produtores procuram alternativas individualizadas ou em grupo para venda e escoamento da produção, o que nem sempre logra o sucesso e a remuneração esperada.

3.2.2. Castanha do Brasil

Foi indicado por técnicos do IDAM e da SEPROR-Maués que a produção de castanha é uma atividade produtiva de base comunitária que tem relevância relativa, pois exerce complementação de renda local. Embora seja uma produção regular no município, esta atividade é imersa nos aspectos da individualidade e informalidade, sendo essa absorvida em sua integralidade por atravessadores no mercado local, a qual posteriormente é levada para industrialização em Manaus ou no Estado do PA.

Não foi possível encontrar uma estatística oficial sobre a produção no município, mas o IDESAM (2013)¹³ com combinação de dados de diversas fontes estimou a produção de 225.000 hectolitros para o ano de 2012.

A recente valorização do produto no mercado nacional e internacional alavancou os valores de R\$25,00/lata em 2020 para valores superiores a R\$55,00/lata em 2021, e de R\$65,00/lata em 2022. Este indicativo colabora como uma atividade potencial para trabalho com a para organização da produção, venda e até para investimentos em industrialização local.

Em agosto de 2014, a EMBRAPA² iniciou um projeto para mapeamento de castanhais nativos e levantamento de produção nas proximidades da UC, embasada em informações de algumas famílias da comunidade de Santa Maria do Caiuê sobre seu potencial na região.

¹³ IDESAM. Diagnóstico das Cadeias Produtivas Florestais: análise dos municípios de Apuí, Boa Vista do Ramos, Itacoatiara, Itapiranga, Maués e São Sebastião do Uatumã. Manaus 2013, 50 p.

Figura 23. Entrepósito de compra de Castanha do Brasil as margens do rio Maués Açu.



Foto: Evergreen Investimentos Florestais.

3.2.3. Óleo de pau rosa

Maués foi um dos polos de produção de óleo de pau rosa (*Aniba rosaeodora*) oriundo de floresta nativa a partir da década de 50. A exploração predatória da árvore fez com que houvesse o declínio na produção e escassez de insumo, sendo que a partir da década de 70 começaram a ser realizados plantios da árvore de pau rosa.

A Portaria nº 01/1998 do IBAMA criou diretrizes para a colheita da árvore dentro da floresta nativa. No entanto, o receio de autuação a partir da fiscalização, os custos com a burocracia e danos de imagem inerente ao processo afastam produtores do manejo da árvore nativa. E, conseqüentemente se limita, ao uso da espécie em sistemas de reflorestamento.

A partir de então diversos estudos começaram a ser desenvolvidos e hoje é atestado que os galhos e as folhas possuem tanto quanto ou até mais óleo que a árvore em seu estado nativo. Estima-se que cada tonelada de biomassa é capaz de gerar de 1 a 1,8 kg de óleo de pau rosa, o qual vale aproximadamente US200,00 por kg no mercado internacional (R\$1.000,00/kg).

Foram coletados em campo diversos relatos que existem plantios antigos na região, realizado por populações comunitárias. No entanto, é encontrado óbice de licenciamento para a colheita e silvicultura dessas áreas. Também há o relato da falta de projetos de extensão florestal para incentivar as comunidades a trabalharem com essa essência florestal.

Como a região de Maués encontra condições propícias para tanto o manejo florestal quanto o plantio de pau rosa, esta cadeia produtiva possui um grande potencial instalado para implementação.

Figura 24. Indústria de beneficiamento do Pau Rosa com ator do setor, em Maués - AM



Foto: Evergreen Investimentos Florestais.

Figura 25. Área de plantio e manejo de árvores de Pau Rosa em Maués.



Foto: Evergreen Investimentos Florestais.

Figura 26. Área industrial de extração do óleo de Pau Rosa em Maués.



Foto: Evergreen Investimentos Florestais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA *et al.* 2011. Diagnóstico arqueológico na unidade de conservação de Maués – AM. Relatório técnico. 80pp.

AMAZONAS. Macrozoneamento Ecológico-Econômico - Resumo Executivo. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SDS. Manaus - AM, 78 p., 2008.

BRASIL. 2000. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: www2.planalto.gov.br/presidencia/legislacao.

_____. 2001. Decreto Federal s/nº, de 07 de agosto de 2001. Cria a Floresta Nacional de Pau-Rosa, no Município de Maués, Estado do Amazonas, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Seção 1, nº 151, 08/08/2001: 10.

_____. 2016. Decreto Presidencial s/nº de 11 de maio de 2016. Amplia a Floresta Nacional Amana, no Município de Maués, Estado do Amazonas. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Dsn/Dsn14391.htm. (Acesso em 01/05/2018).

BRAZ, L. C. *et al.* 2016. A situação das áreas de endemismo da Amazônia com relação ao desmatamento e às áreas protegidas. Boletim de geografia, Maringá, v.34, n. 3, p. 45- 62.

Carrino, T.A. 2010. Geotecnologias aplicadas ao reconhecimento de áreas chaves à exploração aurífera na Província Mineral do Tapajós. Dissertação (Mestrado em Geologia). Universidade de Brasília, 44p.

COHN-HAFT, M. *et al.* 2007. Inventário ornitológico. Em: L. Rapp Py-Daniel, C. P. Deus, A. L. Henriques, D. M. Pimpão e O. M. Ribeiro (Eds.): Biodiversidade do médio Madeira: Bases científicas para propostas de conservação. INPA, Manaus, p.145-178, 2007.

FEITOSA, R. M. 2011. Vida social de moradores dos rios Parauari e Amana na Floresta Nacional de Pau-Rosa, Maués-AM. Relatório Técnico. Manaus: INPA/ICMBio.

FIOCRUZ. *Mapa de Conflitos envolvendo a injustiça ambiental e saúde no Brasil*. Disponível em: <http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br2021>

HIGUCHI, M.I.G., *et al.* 2009. Vida social das comunidades da Flona de Pau-Rosa e do entorno, Maués – AM. Relatório Técnico. Manaus: INPA/ICMBio.

IBGE. 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: Série Manuais Técnicos em Geociências nº 1, 2ª Edição revista e ampliada. 275p.

_____. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PEVS. Série Histórica. 2020

_____. IBGE Cidades. Disponível em https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/panorama_2021. 2021

ICMBIO. 2009. Roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo para florestas nacionais. Brasília: ICMBio. 53p

_____. 2012. Constituição do Conselho Gestor: relatório final. Relatório Técnico. Itacoatiara: ICMBIO. 54pp.

_____. 2014. Mapeamento participativo: Floresta Nacional Pau-Rosa. Relatório Técnico. 75p.

_____. Plano de Manejo da Unidade de Conservação Floresta Nacional de Pau Rosa. 40 p. 2019.

_____. Mosaico da Amazônia Meridional – MAM. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/mosaicosecorredorecologicos/moscaicos-reconhecidos-oficialmente/1868-mosaico-da-amazonia-meridional> . 2022.

IDESAM. Diagnóstico das Cadeias produtivas Florestais: Análise dos municípios de Apuí, Boa Vista do Ramos, Itacoatiara, Itapiranga, Maués e São Sebastião do Uatumã. Dez.2013. 50p.

_____. Mapeamento Participativo do Uso dos Recursos Naturais da Floresta Estadual de Maués. 2010. Disponível em: <https://idesam.org/publicacoes/mapeamento-participativo-do-uso-dos-recursos-naturais-da-floresta-estadual-de-maues> .

IMAZON. Pólos madeireiros da Amazônia. 2009

PIRES-O'BRIEN, M.J.; O'Brien, C.M. 1995. Ecologia e modelamento de florestas tropicais. Belém: FCAP. Serviço de documentação e Informação. 400p.

SDS/AM – Secretaria de Desenvolvimentos Sustentável do Estado do Amazonas – Plano de Gestão do Mosaico do Apuí. 245 p. 2010

SFB. Diagnóstico das condições de logística de transporte, infraestrutura e levantamento de preços no entorno da Floresta Nacional de Pau Rosa, no estado do Amazonas para a concessão florestal - Produtos 1, 2 e 3. Contratante: NIRAS - IP Consult/ DETZEL. Executor: D S Pereira Serviços Ambientais EPP. 2021

RADAMBRASIL. 1975. PROJETO RADAMBRASIL. Folha SB.21 Tapajós: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro: Departamento Nacional da Produção Mineral, 1975. 409 p. il. (Levantamento de recursos naturais, v. 7). Anexo: Análise estatística de dados: IV - vegetação.

_____. 1977. Departamento Nacional da Produção Mineral. Folhas SA21 e SB21; Geologia, geomorfologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro.

SEBRAE. Diagnose e descrição do setor florestal no Estado do Amazonas. Instituto de Avaliação e Evergreen Investimentos Florestais. Manaus, 2019. 308 p. Disponível em <https://bis.sebrae.com.br/bis/conteudoPublicacao.zhtml?id=19369>

SEDECTI - Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Amazonas. Produto Interno Bruto Municipal 2018. Manaus – AM, 26 p. 2020

WWF-BRASIL. Mosaico da Amazônia Meridional – MAM. Disponível em: www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia/nossas_solucoes_na_amazonia/areas_protetidas_na_amazonia/mam. 2022.

ANEXOS

Anexo 1 - Endereço e contato das coordenações da FUNAI.

- a) FUNAI - Coordenação Regional de Manaus
Av. Maceió, 224 - Nossa Sra. das Graças, Manaus - AM, 69057-010
Contato: (92) 3622-5956 / 8668 / 3132; cr.manaus@funai.gov.br
Coordenador Regional: Edvaldo Oliveira

Coordenação Técnica Local

- CTL de Maués - Chefe: Artur Batista de Oliveira
- CTL de Nova Olinda do Norte - Chefe: Gilmar Palheta de Assunção
- CTL de Borba - Chefe: José dos Santos Cardoso

A área de atuação da CR Manaus abrange os municípios de:

- No estado do Amazonas - Itacoatiara, Silves, Urucará, Parintins, Barreirinha, Maués, Nhamundá, Autazes, Nova Olinda do Norte, Borba, Novo Aripuanã, Manicoré, Iranduba, Manaquiri, Manacapuru, Anamá, Anori, Coari, Novo Airão, Presidente Figueiredo, e
- No estado do Pará - Oriximiná, Aveiro, Itaituba e Faro.