

ANEXO 2

CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL III DA FLONA DO JAMARI (LOTE II)

Sumário

1. Introdução	2
2. Caracterização geral da Flona do Jamari	2
3. Unidade de Manejo Florestal II	3
4. Ferramentas utilizadas para caracterização da UMF.....	5
4.1. Cálculo da Área Efetiva de Produção Florestal	5
5. Caracterização física da Unidade de Manejo Florestal II	7
5.1.1. Área Efetiva de Produção Florestal da UMF II.....	7
6. Referências bibliográficas	8

Lista de figuras

Figura 1 – Zoneamento da Flona do Jamari	3
Figura 2 – Mapa das UMFs com contratos vigentes na Flona do Jamari.....	4
Figura 3 – Mapa da UMF a ser licitada na Flona do Jamari	5
Figura 4 – Áreas de Preservação Permanente da UMF II	7

Lista de tabelas

Tabela 1 – Zoneamento da Floresta Nacional do Jamari.....	2
Tabela 2 – Classes de declividade e percentual de área para UMF II	7
Tabela 3 – Resumo da caracterização produtiva da UMF II	8

1. Introdução

Este Anexo visa a fornecer informações básicas sobre o meio físico da Unidade de Manejo Florestal (UMF) objeto do edital de licitação para concessão florestal da Floresta Nacional (Flona) do Jamari (Lote II), Concorrência nº 01/2017. Esta caracterização identifica os principais aspectos que influenciam a produção e o planejamento florestal, como o percentual de áreas de preservação permanente, a hidrografia e o relevo da UMF.

O documento detalha os procedimentos utilizados para a definição da estimativa do potencial produtivo da UMF II e da área efetiva de manejo, que irá determinar os parâmetros financeiros do contrato de concessão florestal.

2. Caracterização geral da Flona do Jamari

A Flona do Jamari é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, criada pelo Decreto Federal nº 90.224, de 25 de setembro de 1984, publicado no DOU de 26 de setembro de 1984, com área de aproximadamente 215.000 hectares, localizada nos municípios de Porto Velho e Ariquemes, Rondônia. Após a elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação (PMUC) concluiu-se que a área da Flona é de aproximadamente 223 mil hectares. Já os municípios abrangidos pela Flona são atualmente Itapuã do Oeste, Candeias do Jamari e Cujubim.

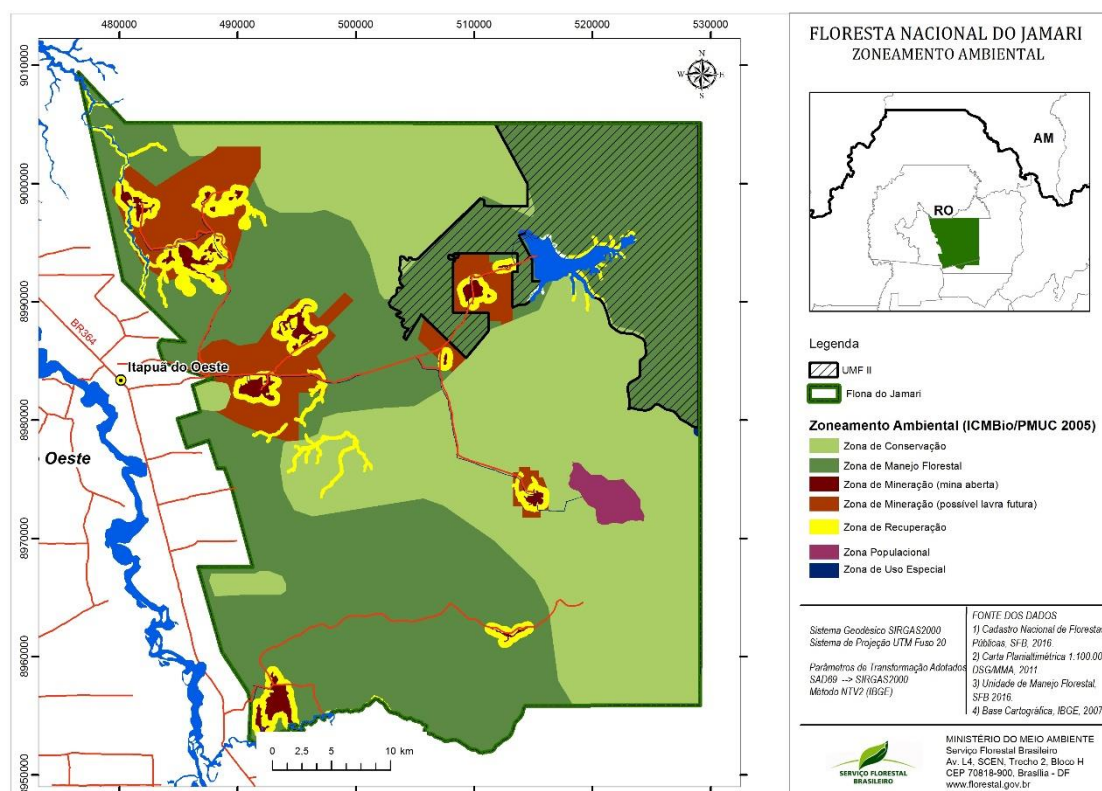
O plano de manejo da Floresta Nacional do Jamari definiu dez zonas de uso, entre as quais 105.475,62 hectares foram destinados como zona de manejo florestal sustentável, onde é permitida a atividade de manejo florestal sustentável via concessão florestal onerosa, conforme a Lei 11.284, de 2 março de 2006 (Lei de Gestão de Florestas Públicas – LGFP), e o Decreto 6.063, de 20 de março de 2007. A Tabela 1 e a Figura 1 apresentam o zoneamento da Flona do Jamari conforme estabelecido em seu plano de manejo.

Tabela 1 – Zoneamento da Floresta Nacional do Jamari

Zonas	Área (em ha)	% da Área da Flona
Zona de Conservação	83.677,12	40,05%
Zona de Manejo Florestal	105.475,62	50,49%
Zona de Mineração	14.058,60	6,73%
Zona de Recuperação	218,19	0,1%
Zona de Uso Especial	2.508,24	1,2%
Zona de Populacional	1.845,02	0,88%
Zona de Uso Público	655,77	0,31%
Zona de Manejo de Fauna	453,98	0,21%
Total	208.892,54	100,00%

Fonte: Plano de Manejo da Floresta Nacional do Jamari (ICMBio).

Figura 1 – Zoneamento da Flona do Jamari



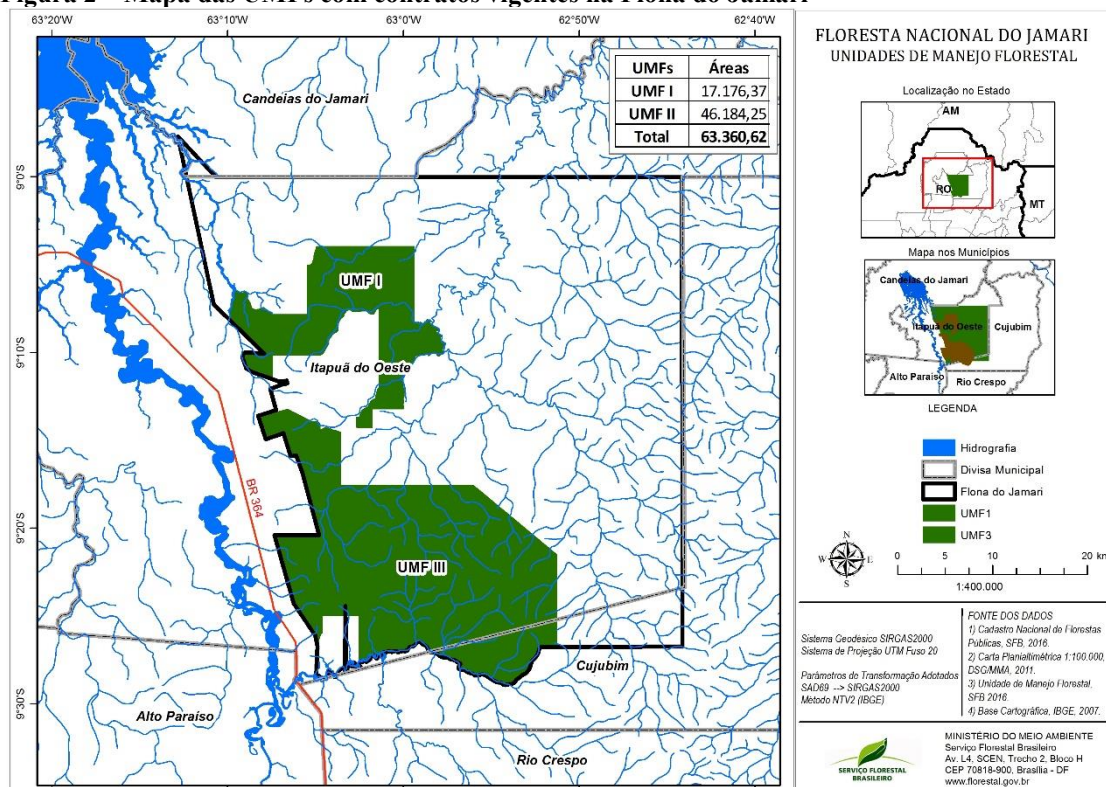
Fonte: Plano de Manejo da Floresta Nacional do Jamari. Mapa elaborado pelo SFB.

3. Lote de Unidades de Manejo Florestal

A Lei nº 11.284/2006 estabelece que uma Unidade de Manejo Florestal (UMF) é o espaço físico onde as concessões florestais ocorrem, sendo “o perímetro definido a partir de critérios técnicos, socioculturais, econômicos e ambientais, localizado em florestas públicas, objeto de um Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS, podendo conter áreas degradadas para fins de recuperação por meio de plantios florestais”.

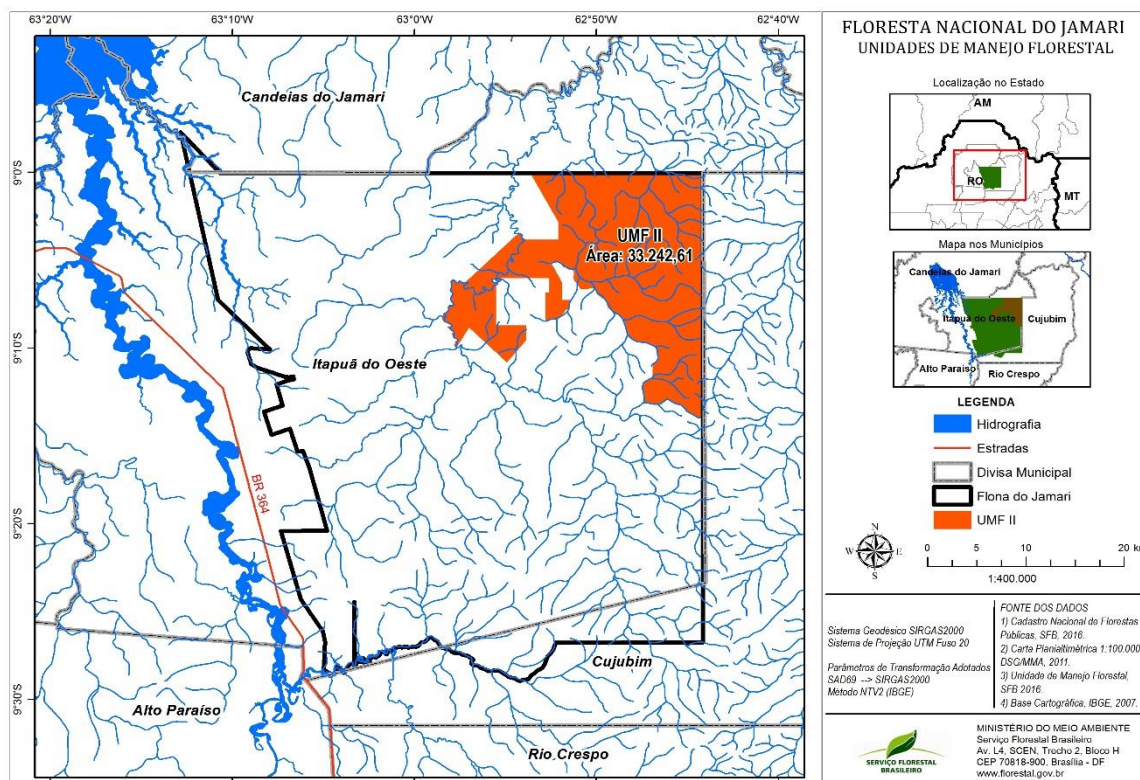
As UMFs são definidas seguindo critérios técnicos, ambientais, econômicos e sociais, visando à maximização dos benefícios a serem gerados pela concessão florestal. A Floresta Nacional do Jamari já possui duas UMFs concedidas para as empresas Madeflona Industrial Madeireira Ltda. e Amata S/A, por meio do edital de concorrência nº 01/2007, totalizando 63.362,97 hectares, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Mapa das UMFs com contratos vigentes na Flona do Jamari



A UMF II, por sua vez, foi licitada pela primeira vez no edital de concorrência nº 01/2007, em que a empresa Sakura Indústria e Comércio de Madeiras Ltda. foi vencedora e assinou o contrato de concessão florestal nº 03/2008. Porém, a empresa rescindiu o contrato em dezembro de 2012, conforme extrato publicado no Diário Oficial da União (DOU) nº 237 de 10/12/2012, seção 3, página 187. Para o lançamento deste edital os limites da UMF II foram revisados e sua área foi ampliada de 32.998,11 hectares para 33.242,61 hectares (Figura 3).

Figura 3 – Mapa das UMFs a serem licitadas na Flona do Jamari



4. Ferramentas utilizadas para caracterização da UMF

Foram utilizadas técnicas de processamento digital de imagens (PDI) e de Sistema de Informações Geográficas (SIG) para a identificação dos principais elementos físicos das áreas e para análise da intervenção antrópica sofrida pela floresta. Para a obtenção de informações altimétrica e hidrológica, foram utilizadas imagens de radar SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) com aproximadamente 30 metros de resolução espacial (Fonte: Topodata/Inpe).

4.1. Cálculo da Área Efetiva de Produção Florestal

A metodologia de cálculo da Área Efetiva de Produção Florestal (AEPF), área passível de exploração florestal, está prevista na Resolução SFB nº 25, de 02 de abril de 2014. A AEPF é fundamental para o estabelecimento de diversas obrigações contratuais, entre as quais o Valor de Referência do Contrato (VRC), a garantia contratual e o Valor Mínimo Anual (VMA).

De acordo com a Resolução SFB nº 25/2014, a AEPF é a área total da UMF após exclusão das áreas inacessíveis, as de preservação permanente, as antropizadas e outras eventualmente protegidas, como a reserva absoluta. A fórmula abaixo explicita o cálculo da AEPF:

$$AEPF = (A_{umf} - APPs - RA - AIPF - AA)$$

Em que:

AEPF = Área Efetiva de Produção Florestal (em hectares)
Aumf = Área total da UMF (em hectares)
APPs = Área de Preservação Permanente (em hectares)
RA = Reserva Absoluta (em hectares, no mínimo 5% da Aumf)
AIPF = Áreas Inacessíveis à Produção Florestal (em hectares)
AA = Áreas Antropizadas (em hectares)

Para delimitar as Áreas de Preservação Permanente (APPs) relacionadas à rede hidrográfica, foram utilizadas imagens SRTM para a identificação dos cursos d'água da Flona do Jamari. Em seguida, foi identificada a ordem de cada curso d'água. As APPs foram estimadas de acordo com a ordem da drenagem, devido à ausência de informações quanto à sua largura, seguindo os seguintes parâmetros:

- Drenagens de terceira, quarta e quinta ordem – APP de 30 metros;
- Drenagens de sexta e sétima ordem – APP de 50 metros;
- Drenagens a partir da oitava ordem – APP de 100 metros.

Já para a identificação de APPs associadas à declividade, aos topos de morros e às bordas de platôs, foram criadas classes de declividades a partir de imagens SRTM. O SRTM é um modelo digital de elevação global obtido por radar interferométrico na banda X. Devido a características técnicas na aquisição deste dado, em áreas de florestas este modelo descreve a superfície no topo do dossel e não a superfície do terreno.

Adicionalmente, foram extraídas as áreas inacessíveis em termos de operações florestais. Segundo recomenda AMARAL *et al.* (1998), as áreas inacessíveis para a exploração em florestas tropicais consistem nos locais com declividade a partir de 40%, em razão do alto custo e dos danos ambientais causados pelo uso de trator de esteira ou *skidder* nessa situação.

Por sua vez, as áreas antropizadas foram obtidas por meio da análise da intervenção antrópica nas áreas destinadas à concessão. Foram consideradas como intervenção antrópica as alterações identificadas na cobertura florestal e no curso dos rios, buscando abranger diferentes estágios do desmatamento. Mais detalhes sobre a metodologia desta análise estão disponíveis no Anexo 4 desse edital. Para o cálculo da área de efetivo manejo, foram descontadas apenas as áreas que sofreram desmatamento e degradação florestal, não sendo descontadas aquelas que passaram por exploração seletiva. Essas áreas serão tratadas de maneira especial, conforme descrito no Anexo 17.

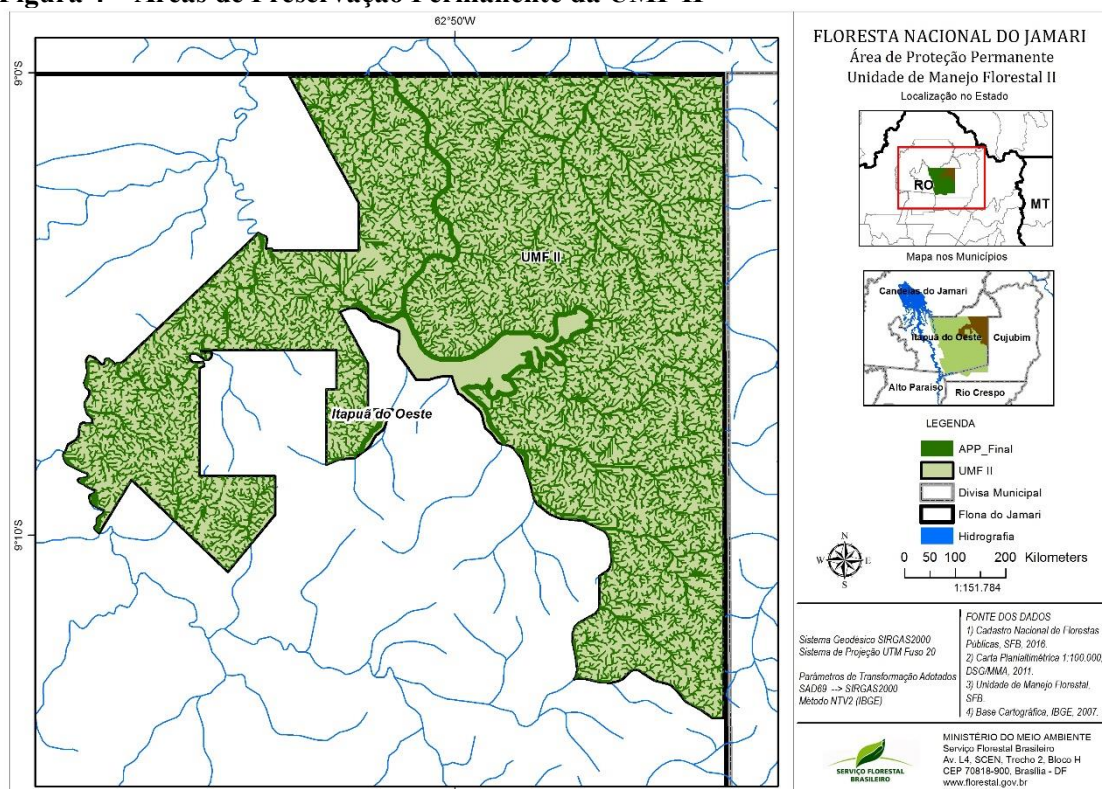
É importante ressaltar que as áreas de APP, as de declividade superior a 40% e as áreas antropizadas são estimativas realizadas pelo Serviço Florestal Brasileiro para a caracterização das UMFs e para o cálculo dos parâmetros do contrato de concessão. Assim, devido à escala em que as informações foram obtidas, tratam-se de estimativas, pois elas não retratam de forma absolutamente precisa a realidade encontrada em campo.

Por fim, para a UMF II não será necessário excluir 5% da área da UMF para o cálculo da Reserva Absoluta, uma vez que na Flona do Jamari as áreas de Reserva Absoluta foram previamente definidas pelo SFB adjacentes às UMFs licitadas.

5. Caracterização física da Unidade de Manejo Florestal II

A UMF II se enquadra no conceito de UMF pequena, segundo o Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF) 2017, com área de 33.242,61 hectares. Desse total, 6.494,61 hectares, ou seja, 19,54% da área foram considerados como APP, de acordo com os dados gerados a partir da imagem SRTM (Figura 4).

Figura 4 – Áreas de Preservação Permanente da UMF II



Não foram identificadas áreas inacessíveis à exploração florestal no interior da UMF II. Para maior entendimento das características topográficas da UMF, sua área foi agrupada em duas classes de declividade. A distribuição quantitativa das classes consta na Tabela 2.

Tabela 2 – Classes de declividade e percentual de área para UMF II

Declividade	Hectares	Porcentagem
Até 10%	32.820,00	98,73 %
Entre 10,1% e 20%	422,61	1,27 %
Área total	33.242,61	100 %

5.1.1. Área Efetiva de Produção Florestal da UMF II

Conforme metodologia descrita no item 4.1, para o cálculo da Área Efetiva de Produção Florestal (AEPF) é necessário considerar os dados de APPs, de áreas com declividade superior a 40% e de áreas antropizadas.

A partir da AEPF é possível obter uma estimativa da produção anual. Para isso, aplica-se a produtividade média de 20 m³/ha (valor utilizado pelo SFB como referência para o cálculo de parâmetros contratuais nos editais de concessão florestal), dividida por 30 anos de rotação.

A Tabela 3 apresenta os valores da AEPF e da produção anual estimada para a UMF II, com os parâmetros utilizados para seu cálculo.

Tabela 3 – Resumo da caracterização produtiva da UMF II

Produtividade estimada	Área total da UMF (ha)	APP (ha)	Declividade acima de 40% (ha)	Área antropizada (ha)*	Área líquida efetiva (ha)	Área líquida anual (ha)	Produtividade anual estimada (m ³)
20 m ³ /ha	33.242,61	6.494,61	0,00	793,00	25.955,00	865,17	17.303,33

Notas: *Foram descontadas apenas as áreas que sofreram degradação e desmatamento, não foi descontada a área que sofreu exploração seletiva, pois poderá ser objeto de manejo florestal sustentável nos últimos anos do contrato, conforme Anexo 17.

6. Referências bibliográficas

AMARAL, P.; VERISSÍMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. **Floresta para sempre: um manual para produção de madeira na Amazônia.** p 130.1998.

MENDES, C. A. B., CIRILO, J. A. **Geoprocessamento em recursos hídricos: princípios, integração e Aplicação.** Porto Alegre: ABRH, 2001.

NOBREGA, R. A. A.; QUINTANILHA, J. A.; BARROS, M. T. L. Modelagem digital do terreno como subsidio para a geração da altimetria e das ortofotos para o sistema de suporte a decisões da bacia do Cabuçu de Baixo em São Paulo. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, 2004.

RENNÓ, Camilo Daleles. Construção de um sistema de análise e simulação hidrológica: aplicação a bacias hidrográficas. **Tese de Doutorado do Curso da Pós-Graduação e Sensoriamento Remoto**, São José dos Campos: INPE, 2004.

TONELLO, Kelly Cristina. Análise Hidroambiental da Bacia Hidrográfica da Cachoeira das Pombas, Guanhães, MG. **Tese de Doutorado em Ciência Florestal.** Viçosa: UFV, 2005.

TOPODATA/INPE – Dados SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*). <http://www.dsr.inpe.br/topodata/dados.php>

JENSEN, J. R. **Remote sensing of the environment: earth resource perspective.** London: Princite-Hall, 2006. 544 p.