Brazilian Journal of Development

Planejamento e produção florestal em área de concessão na Amazônia Ocidental

Planning and forest production in concession area in the western Amazon

DOI:10.34117/bjdv5n7-097

Recebimento dos originais:20/06/2019
Aceitação para publicação: 04/07/2019

Scheila Cristina Biazatti
Engenheira Florestal, Mestre em Ciências Florestais e Ambientais pela Universidade Federal de Rondônia, Universidade Federal de Rondônia, Av. Norte Sul, nº 7300 – Bairro Nova Morada, CEP 76940-000, Rolim de Moura (RO)
E-mail: scheilacristinabiazatti@gmail.com

Rômulo Mora
Engenheiro Florestal, Dr. em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná, Professor da Faculdade de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Mato Grosso, Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367 - Bairro Boa Esperança, CEP 78060-900, Cuiabá (MT), Brasil
E-mail: romulomef@yahoo.com.br

Marta Silvana Volpato Sccoti
Engenheira Florestal, Dr. em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Santa Maria, Professora do Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia, Av. Norte Sul, nº 7300 – Bairro Nova Morada, CEP 76940-000, Rolim de Moura (RO), Brasil
E-mail: martasccoti@unir.br

João Fideles de Brito Júnior
Biólogo, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Rondônia, Av. Norte Sul, nº 7300 – Bairro Nova Morada, CEP 76940-000, Rolim de Moura (RO), Brasil
E-mail: britojf.ro@gmail.com

Lindomar Alves de Souza
Acadêmico do curso de Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Rondônia, Av. Norte Sul, nº 7300 – Bairro Nova Morada, CEP 76940-000, Rolim de Moura (RO), Brasil,
E-mail: lindomar-20@hotmail.com

Luizinho de Souza
Engenheiro Florestal, Gestor Florestal da empresa Amata S/A – Unidade Rondônia, Estrada da Balsa, Km 1,2 – Lote 01/A, Gleba Cajueiro, Setor Industrial, CEP 76861-000, Itapuã do Oeste (RO),
E-mail: luizinho.souza@amatabrasil.com.br

Brazilian Journal of Development

RESUMO

A capacidade de produção das florestas nativas varia conforme os aspectos do ambiente e do planejamento florestal, de forma que, aliando esses dois parâmetros ao cumprimento das exigências legais pode-se subsidiar a sustentabilidade da exploração florestal de impacto reduzido. Nesse sentido, objetivou-se com o presente trabalho caracterizar o potencial de produção e o planejamento de exploração em área de concessão na Flona do Jamari, RO, como forma de visualizar a dinâmica da produção madeireira, considerando os aspectos de disponibilidade de recursos da floresta e a prática do planejamento da exploração de impacto reduzido. A área de estudo compreendeu as Unidades de Produção Anual (UPAs) localizadas na Unidade de Manejo Florestal (UMF) III da Flona do Jamari, RO. Utilizando como base os dados do inventário florestal 100%, com amostragem de todas as árvores com DAP≥40 cm e dos resultados da exploração madeireira das árvores colhidas (DAP≥50 cm), foram descritos o potencial de produção da área e a dinâmica de produção. Foram amostradas em média 79 espécies, as quais resultaram em taxa média de produção de 20,78 $m.ha^{-1}$, no entanto, aproximadamente 66% desse volume é colhido, devido questões de planejamento da empresa. As espécies mais exploradas na área são Faveira-ferro (*Dinizia excelsa*), Embireira (*Couratari stellata*), Muiracatiara (*Astronium lecointei*) e Angelim-pedra (*Hymenolobium heterocarpum*), mas, evidencia-se que não houve a presença de espécies classificadas como de maior valor madeireiro entre estas, o que pode indicar baixa riqueza de tais espécies nas áreas. A distribuição diamétrica das UPAs demonstra, manutenção média de 44% dos indivíduos da floresta e uma tendência de que há maior exploração das árvores com DAP entre 60 e 100 cm, destacando ainda que, para as árvores de grandes dimensões, verificou-se as maiores taxas de indivíduos remanescentes. Dessa forma, a partir dos resultados obtidos, percebe-se que, os aspectos produtivos naturais e dinâmica de produção da floresta manejada devem ser considerados para que tenha a possibilidade de explorações atual e futuras, a fim de permitir o uso sustentável e conservação dos recursos naturais.

Palavras-chave: inventário florestal; manejo de florestas nativas; planejamento da exploração florestal.

ABSTRACT

The production capacity of the native forests varies according to many aspects of the environment and forestry planning, so that, combining these two parameters to comply with legal requirements can subsidize the sustainability of low impact forest exploitation. In this sense, the objective of this work was to evaluate the production potential and the diametric structure before and after the exploration in the concession area at Jamari Flona, RO, as a way to visualize the timber production dynamics, considering the availability aspects of forest resources and the practice of reduced impact exploration planning. The study area comprised the Annual Production Units (UPAs) 04, 05 and 06 of the Forest Management Unit (UMF) III of the Jamari Flona. Using as a database 100% forest inventory, with sampling of all trees with DBH≥40 cm and the logging results of trees harvested (DAP≥50 cm), the potential and dynamics of production before and after the exploration. Productive differences were observed for the UPAs evaluated, with UPA 05, even though the number of inventoried species had the lowest inventoried and exploited volume, as well as the highest cut rate. The most exploited species in each UPA are Faveira-ferro (*Dinizia excelsa*), Embireira (*Couratari stellata*), Muiracatiara (*Astronium lecointei*) and Angelim-pedra (*Hymenolobium heterocarpum*), but it is evident that there was no presence of species classified as having the highest wood value among them, which may indicate low richness of such species in the areas. The diameter

Brazilian Journal of Development

distribution of UPAs shows a mean maintenance of 44% of the individuals in the forest and a trend of greater exploitation of the trees with DBH between 60 and 100 cm, also emphasizing that, for large trees, the higher rates of remaining individuals. Thus, from the results obtained, it is evident that, the natural productive aspects and production dynamics of the managed forest should be considered so that it has the possibility of current and future explorations, in order to allow the sustainable use and conservation of the resources natural.

Keywords: forest inventory; management of native forests; forest exploitation planning.

1 INTRODUÇÃO

O manejo florestal de impacto reduzido, baseado na exploração com rendimento sustentável e na capacidade produtiva da floresta, tem sido amplamente indicado como alternativa de promoção de uso e conservação dos recursos naturais (BRAZ e MATTOS, 2015; SOUZA et al., 2015).

Para que o manejo florestal atenda os critérios da sustentabilidade, a eficácia do planejamento da exploração aliado a capacidade produtiva da floresta atuam como importantes indicadores para a garantia da produção madeireira contínua, assim como, dos benefícios econômicos, sociais e ambientais proporcionados pela exploração florestal de modo sustentável (SOUZA et al., 2017).

Além dos fatores técnicos, o manejo florestal das florestas nativas é regido por normativas legais. Essas estabelecem critérios para os procedimentos e parâmetros de exploração. Segundo Braz et al. (2012a, 2014), os critérios pré-estabelecidos pelas normativas são muitas vezes rígidos e inflexíveis e podem não garantir a sustentabilidade da floresta, enfatizando que, para a definição dos aspectos de produção, por exemplo, taxas e ciclos de corte, que apresentam-se como base para a execução das atividades de manejo, devem ser consideradas no mínimo, a disponibilidade de espécies, bem como, a estrutura e volumetria dessas, e não somente, considerar que menores taxas de exploração sejam a garantia da produção florestal e conservação dos recursos naturais.

Em áreas de concessão florestal na Amazônia, modalidade de gestão que permite o manejo florestal sustentável em Unidades de Conservação como as Florestas Nacionais, as atividades vinculadas ao uso dos recursos, seguem normativas específicas e também as de regulamentação comum para o manejo florestal, que devem pressupor um sistema de manejo que permita a produção contínua e sustentável da madeira e de produção não madeireiros, com a exploração de até 30 m^3 considerando um ciclo de corte de 35 anos, de modo a permitir o crescimento das árvores remanescentes, garantindo ciclos subsequentes de produção (BRASIL, 2006a, 2006b, 2009; CNI, 2017).

De modo geral, o planejamento da produção madeireira em áreas de manejo florestal na Amazônia, seguem normativas que consideram o inventário florestal 100% como a base para o plano de manejo, uma vez que esse levantamento dará subsídios para garantir a exploração dos recursos, bem como a sustentabilidade da atividade. Além de que, parâmetros como o método silvicultural adotado, ciclo e taxas de cortes em conjunto com o inventário 100% atuam como indicadores do potencial e da capacidade produtiva das florestas nativas (BRASIL, 2006a; 2009).

Dessa forma, entende-se que a produção florestal está associada a capacidade produtiva da floresta aliada a eficácia do planejamento florestal, garantindo e dando suporte ao cumprimento dos requisitos legais e a sustentabilidade do manejo florestal na Amazônia.

Assim, o presente trabalho objetivou avaliar o potencial de produção e a estrutura diamétrica antes e após a exploração em área de concessão na Flona do Jamari, RO, como forma de visualizar a dinâmica da produção madeireira, considerando os aspectos de disponibilidade de recursos da floresta e a prática do planejamento da exploração de impacto reduzido.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi conduzido nas Unidades de Produção Anual (UPAs) 04, 05, 06, 14 e 11 pertencentes à Unidade de Manejo Florestal III (UMF III) na Flona do Jamari, Rondônia (Figura 1). As UPAs 04 ,05, 06, 14 e 11 apresentam área total de 1.780,47 ha, 1.926,71 ha, 1.827,50 ha, 1.846,82 ha e 2.455,69 ha com execução das atividades de manejo florestal nos anos de 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018, respectivamente.

Brazilian Journal of Development

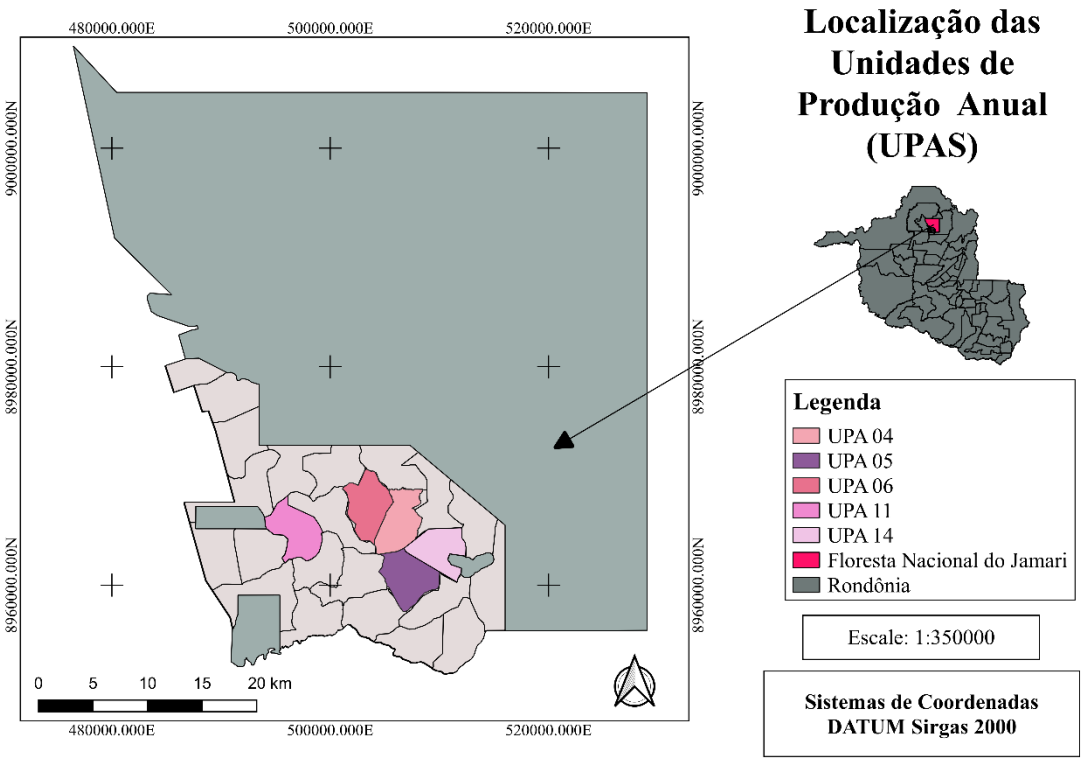


FIGURA 1. Demonstrativo de localização das Unidades de Produção Anual 04, 05, 06, 14 e 11 da Unidades de Manejo Floresta III, Flona do Jamari, RO.

A região caracteriza-se por apresentar clima com média pluviométrica anual de 2300 $mm.ano^{-1}$ e temperatura média anual de 25 ºC, classificado como Am, quente e úmido (ALVARES et al., 2013; CLIMATE-DATA, 2018). Relevo variando de suavemente ondulado a plano e há predominância de Latossolos e Argissolos. A vegetação natural é composta, predominantemente, por Floresta Ombrófila Aberta, com ocorrência de árvores espaçadas e dossel com altura média de 40 m, árvores de grande porte dominantes com 45 a 55 m e presença de palmeiras em algumas áreas (MMA-IBAMA, 2005; AMATA, 2009).

Os inventários florestais, destacam para a região a ocorrência de espécies madeireiras de interesse comercial e aceitação no mercado, dentre essas tem-se Embireira (*Couratari stellata* A. C. Sm.), Faveira ferro (*Dinizia excelsa* Ducke), Muiracatiara (*Astronium lecointei* Ducke), Garapeira (*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr), Angelim pedra (*Hymenolobium heterocarpum* Ducke), Roxinho (*Peltogyne paniculata* Benth), Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.), Guariúba (*Clarisia racemosa* Ruíz & Pav.) e Cambará (*Qualea paraensis* Ducke) (AMATA, 2009; 2013; 2015; 2016).

2 METODOLOGIA

Para realização do estudo, utilizou-se dados do inventário florestal 100% realizado pela empresa concessionaria nas UPAs 04, 05, 06, 14 e 11. No inventário foram identificados, mensurados o diâmetro a 1,30m do solo (DAP) e altura comercial (hc) e, qualificados fuste e copa de todos os indivíduos com DAP≥40 cm, dois anos antes da exploração de cada UPA. A partir dos dados foram estimados os volumes individuais por meio de equação volumétrica desenvolvida pela empresa concessionária (AMATA, 2013; 2015; 2016) por meio dos quais foi definido o potencial de exploração das UPAs, conforme previsto nos instrumentos legais (BRASIL, 2009; 2006). Feito os procedimentos anteriores foram selecionadas as espécies de valor madeireiro com DAP≥50 cm, correspondente ao diâmetro mínimo de corte.

Além disso, solicitou-se a empresa concessionaria as informações pós-exploratórias, onde constam dados das árvores que foram abatidas e seus respectivos volumes.

De posse dos dados caracterizou-se o potencial produtivo de cada UPA representado pela área líquida de exploração, número de espécies, número de árvores, volume total e capacidade de corte por hectare (relação entre volume total e área liquida de exploração). A dinâmica da produção foi definida pelo volume colhido, taxa de corte, valor de importância das espécies exploradas (FELFILI et al., 2011) e o volume por espécie e estrutura diamétrica das UPAs antes e após a exploração (SOARES et al., 2011; SOUZA e SOARES, 2013).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações coletadas no inventário 100% e os dados de produção após exploração estão na Tabela 1.

Considerando as cinco UPAs avaliadas observou-se área liquida média de exploração de 1599 ha (±260,8ha) de onde inventariou-se em média 79 espécies (±27,3 espécies), das quais 37% apenas foram indicadas para exploração. Das espécies indicadas, o número de indivíduos previsto de exploração variou de 3065 a 6099 árvores, de onde, em torno de 61% foi explorado. O volume total médio inventariado foi de 33.158,13 m^3 (±6.448,13 m^3) e destes, explorou-se 21.518,66 (±2.834,23 m^3) m^3, ou seja, aproximadamente 65% do estoque das árvores indicadas para exploração, o que resultou na taxa média de 13,64 $m^3.ha^{-1}$ (±2,30 $m^3.ha^{-1}$) de madeira explorada por hectare.

Brazilian Journal of Development

TABELA 1. Dados gerais da floresta antes e após a exploração das Unidades de Produção Anual 04, 05, 06, 14 e 11 da Unidade de Manejo Florestal III, Flona do Jamari, RO.

UPA	Área líquida de explor.	Espécies invent.	Espécies explor.	Ind. previstos de explor.	Ind. explor.	Vol. invent. (m^3)	Vol. explor. (m^3)	Capacidade de corte ($m^3.ha^{-1}$)	Taxa de corte (m^3ha^{-1})
4	1.489,29	127	28	3.678	2.284	30.156,67	18.561,48	20,25	12,46
5	1.596,69	67	29	4.965	3.030	35.699,38	23.815,38	22,36	14,92
6	1.572,40	75	27	3.065	2.067	26.082,59	18.434,64	16,59	11,72
14	1.316,27	61	22	3.605	2.575	30.913,21	22.499,35	23,49	17,09
11	2.022,56	65	29	6.099	3.184	42.943,01	24.282,46	21,23	12,01

Em que: Ind. = número de indivíduos; DAP = diâmetro a altura do peito médio; Vol. = volume em m^3; Invent. = inventariadas/inventariados; Explor. = exploração/exploradas/explorados.

A maior riqueza de espécies verificada na UPA 04 (127) se justifica pelo fato de terem sido inventariadas todas as espécies com DAP≥40,0cm, incluindo nessa amostragem espécies que não tinham valor de mercado. A partir da UPA 5, os inventários passaram a contemplar apenas as espécies utilizadas no manejo, conforme é previsto na Instrução Normativa nº 5 de 2006/MMA, a qual cita que a estimativa da capacidade produtiva da floresta, definida pelo estoque comercial disponível, é determinado com base em inventário 100%.

Quando avaliada a capacidade de corte da floresta têm-se valores entre 16,59 $m^3.ha^{-1}$ (UPA 6) a 23,49 $m^3.ha^{-1}$ (UPA 14). No entanto a taxa de corte realizada não excedeu 17,09 $m^3.ha^{-1}$,valor menor que o permitido pelas normas legais de manejo florestal na Amazônia (BRASIL, 2006; 2009), assim como, o previsto pelo Serviço Florestal Brasileiro no contrato de concessão realizado entre Empresa e União (SFB, 2007).

Vários são os fatores responsáveis por não se realizar a exploração do estoque produtivo previsto para uma determinada área florestal. A presença de árvores ocas, presença de árvores protegidas no entorno da árvore a ser abatida, fustes tortuosos, presença de abrigo para fauna são critérios que devem ser observados no momento de realizar o corte das árvores (Souza e Soares, 2013). Além disso, questões de planejamento da empresa também pode interferir nessas taxas. No caso da empresa Amata, a quantidade de madeira explorada depende do quantitativo negociado com o mercado consumidor antes da realização da exploração, assim a Empresa não realiza corte de madeira que não tenha mercado definido, o que faz com

que as taxas de corte sejam menores na área. Isso explica o fato da UPA 11ter a menor taxa de corte, mesmo com maior área líquida de exploração e número de indivíduos explorados.

Na Tabela 2 têm-se o quantitativo de indivíduos não explorados por UPA e os fatores que impediram a exploração, como elevado número de indivíduos como a presença de árvores ocas e o abate próximo a espécies protegidas que ocorreram em todas as unidades de produção. Nota-se também que, para a UPA 11 o fator administrativo apresentou limitação de corte para mais de 2.000 árvores, com justificativa principal relacionada a comercialização da madeira. Além disso, para a mesma UPA houve a ocorrência de uma situação específica, com a limitação de corte de 118 árvores por essas serem consideradas finas (baixos valores de diâmetro) e acentuado afilamento, fatores que dificultam o processamento na serraria e reduz o aproveitamento das toras.

TABELA 2. Demonstrativo dos impedimentos de exploração e respectivo número de indivíduos não explorados por Unidade de Produção Anual da Unidade de Manejo Floresta III na Flona do Jamari, RO.

Especificação	**UPA 04**	**UPA 05**	**UPA 06**	**UPA 14**	**UPA 11**
Decisão administrativa	--	--	32	94	2.292
Fauna	37	15	5	2	5
Árvore fina/Afilamento	--	--	--	--	118
Identificação	12	142	121	66	76
Presença de Oco	435	451	465	314	276
Abate em APP	88	42	49	65	20
Abate em espécies protegidas	120	125	93	71	16
Qualidade do fuste	10	46	166	174	66
Sem definição	238	243	24	225	--
Outros	454	871	43	19	46

A observação das principais espécies exploradas em cada UPA (Tabela 3), demonstra a existência de um grupo de espécies com maior demanda, formado principalmente por Faveira-ferro (*Dinizia excelsa*), Embireira (*Couratari stellata*), Muiracatiara (*Astronium lecointei*) e Angelim-pedra (*Hymenolobium heterocarpum*), que aparecem em todas as UPAs com grande volumetria explorada, o que pode ser reflexo tanto da disponibilidade de indivíduos, quanto das preferências de mercado por essas espécies.

Brazilian Journal of Development

TABELA 3. Número de indivíduos e volume colhido das 10 espécies mais exploradas das Unidades de Produção Anual 04, 05, 06, 14 e 11 da Unidade de Manejo Florestal III, Flona do Jamari, RO.

Espécies	Grupo da espécie*	UPA 04		UPA 05		UPA 06		UPA 14		UPA 11	
		N	Vol	N	Vol	N	Vol	N	Vol	N	Vol
Hymenolobium heterocarpum Ducke	3	137	1439,58	255	2227,64	235	2156,33	372	2688,16	283	1602,99
Qualea paraensis Ducke		157	605,49	206	779,37	56	296,50	189	875,12	142	532,18
Dipteryx odorata (Aubl.) Willd.	2	207	717,94	271	965,25	221	859,12	308	1219,63	202	624,96
Couratari stellata A. C. Sm.	3	325	2740,78	349	2741,95	449	4786,23	376	2947,63	642	4983,47
Dinizia excelsa Ducke	2	397	2874,68	644	5675,08	398	2894,42	798	7769,07	613	5928,68
Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.	2	181	1071,14	35	248,50	207	1284,29	10	32,29	360	2316,22
Clarisia racemosa Ruíz & Pav.	3	107	401,53	269	961,54	190	712,64	60	236,88	178	597,71
Astronium lecointei Ducke	2	309	1704,63	816	4501,02	180	1180,96	252	1671,17	339	2200,10
Peltogyne paniculata Benth.	3	577	1514,61	629	1497,98	169	692,24	72	259,14	237	802,90
Cariniana micrantha Ducke	3	231	1635,75	96	99,17	68	420,48	208	1407,11	424	969,16

Em que: N = número de indivíduos explorados; Vol = volume explorado, em m^3; * Espécies prevista no Edital de Licitação para Concessão Florestal da Floresta Nacional do Jamari classificadas por grupo de valor conforme Resolução de n° 31 de 2016/SFB.

Nota-se ainda que, entre as principais espécies não há ocorrência de espécies do grupo 1, ou seja, aquelas com maior procura pelo mercado e maior valor comercial (SFB, 2016a). As espécies pertencentes ao grupo 1, que ocorreram nas UPAs estudadas foram representadas

por dois gêneros, *Handroanthus* sp. e *Cedrela* sp., indicando a baixa riqueza desse grupo na área estudada. Além disso, representaram 2,31% do volume total explorado nas cinco UPAs, podendo influenciar na sustentabilidade econômica dos planos de manejo florestal.

Ressalta-se que, a qualidade produtiva das florestas ainda tem sido afetada pelas ações de desmatamento ilegal, resultados de ações antrópicas na busca por espécies de elevado valor comercial e a abertura de novas áreas para agropecuária. Segundo Martini et al. (2012), mesmo com a criação de áreas protegidas como as Unidades de Conservação, o desflorestamento não cessou, demonstrando a necessidade de adotar medidas de fiscalização que sejam eficientes e dinâmicas no controle das ações ilegais.

Piontekowski et al. (2014) citam que as unidades de conservação e terras indígenas no Estado de Rondônia serão os principais alvos de exploração ilegal nas próximas décadas, apesar desse cenário já ser observado em unidades de conservação no Estado, como o caso da Flona do Bom futuro, onde Costa et al. (2015) observaram aumento nas taxas de desmatamento desencadeada por flexibilidade institucional quanto ao poder de decisão, conveniência política e ausência de um plano de gestão ambiental, em que o planejamento efetivo é determinado pelas pressões impostas que possibilitou usos que divergem da conservação e dos instrumentos de ordenamento territorial.

Na Floresta Nacional do Jamari, existem relatos dessas ações de desmatamento através dos registros do órgão responsável pela concessão florestal reconhecendo por meio de documentos divulgados junto ao Edital, que nas áreas de manejo florestal havia registros de exploração madeireira de origem ilegal desde 1983 (SFB, 2016b).

Nesse sentido, percebe-se que nas áreas protegidas o uso indevido ainda é um cenário comum, marcado pela falta de estrutura dos órgãos controladores, política eficiente de gestão, interesses próprios, entre outros, indo de encontro com as políticas conservacionistas. E o resultado dessas ações, é a perda da qualidade e estoque produtivos das florestas na Amazônia, o que pode comprometer os resultados das políticas de uso e conservação desses ecossistemas, como o caso das concessões florestais.

A distribuição diamétrica antes e após a exploração (Figura 1) é uma importante ferramenta para avaliar a exploração florestal de impacto reduzido, refletindo, nesse caso, que há manutenção em média de 44% dos indivíduos da floresta, com situações em que esse valor chega a ser maior que 60%, como na Classe I (50,0≤ DAP ≤59,9 cm) como visto na UPA 05 e na Classe XI (60%, 66,7% e 74,0%) das UPAs 04, 05 e 06.

Brazilian Journal of Development

De maneira geral, há uma tendência entre as UPAs de que as árvores com DAP entre 60 e 100 cm destacam-se como as mais colhidas, apresentando em média cada classe, 3.125,42 m³ (±809,59 m³) de madeira distribuída em 467 (±200) indivíduos explorados.

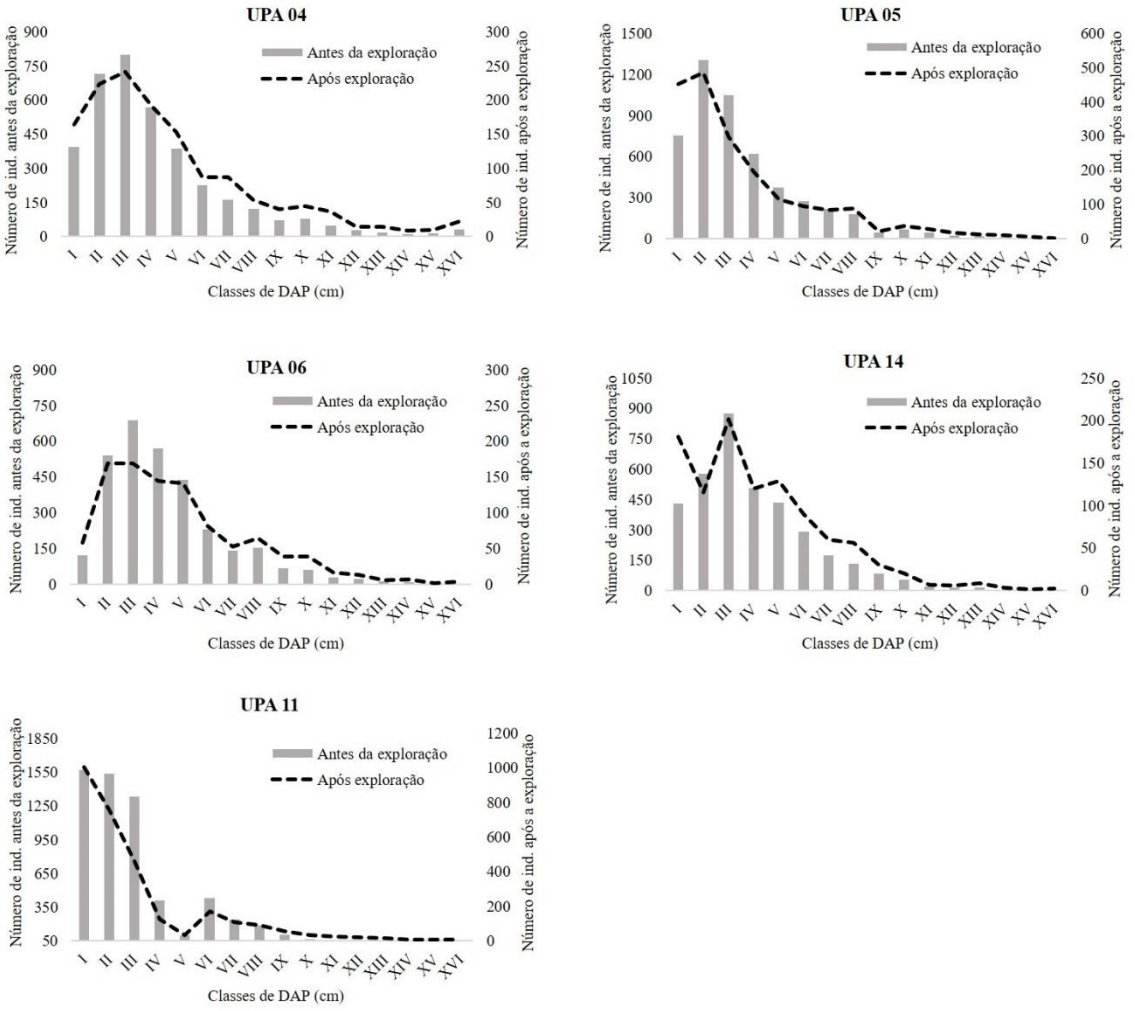


FIGURA 1. Distribuição diamétrica antes e após a exploração das Unidades de Produção Anual 04, 05, 06, 14 e 11 da Unidade de Manejo Florestal III, Flona do Jamari, RO.

Em que: Classe I = 50,0≤ DAP ≤59,9 cm; Classe II = 60,0≤ DAP ≤69,9 cm; Classe III = 70,0≤ DAP ≤79,9 cm; Classe IV = 80,0≤ DAP ≤89,9 cm; Classe V = 90,0≤ DAP ≤99,9 cm; Classe VI = 100,0≤ DAP ≤109,9 cm; Classe VII = 110,0≤ DAP ≤119,9 cm; Classe VIII = 120,0≤ DAP ≤129,9 cm; Classe IX = 130,0≤ DAP ≤139,9 cm; Classe X = 140,0≤ DAP ≤149,9 cm; Classe XI = 150,0≤ DAP ≤159,9 cm;

Classe XII = 160,0≤ DAP ≤169,9 cm; Classe XIII = 170,0≤ DAP ≤179,9 cm; Classe XIV = 180,0≤ DAP ≤189,9 cm; Classe XV = 190,0≤ DAP ≤199,9 cm; Classe XVI = DAP ≥200 cm.

Em relação, a manutenção de árvores de grandes dimensões (Classes VI a XI), observa-se em média 60% de indivíduos remanescentes. Para a ocorrência desse fato sugere-se duas situações, uma de que mantendo tais indivíduos garantiriam a exploração dessas árvores em um segundo ciclo de exploração e, outra, pode estar relacionada a qualidade das árvores, visto que, observou-se grande ocorrência de árvores ocas com DAP≥100 cm, principalmente para a espécie Faveira-ferro (*Dinizia excelsa*) que demonstrou mais de 100 indivíduos por UPA com esse impedimento de corte, corroborando com Braz e Mattos (2015) que apontam que a exploração de árvores mais grossas e por consequência mais velhas, podem não representar necessariamente a exploração das melhores, uma vez que, muitas destas apresentam sinais de senescência e problemas de qualidade, como a presença de ocos.

Braz et al. (2012b), destaca que a manutenção de árvores com DAP≥85 cm pode ser uma estratégia ecológica, devido à baixa contribuição em incremento que ocorre por parte dessas árvores. Enfatizando que o manejo deve preocupar-se com a estrutura remanescente da floresta, como forma de garantia da sustentabilidade e a promoção de novos ciclos de produção.

De forma geral, entende-se que as espécies madeireiras de valor comercial atuais representam uma parte muito pequena do total de espécies presentes na floresta, sendo influenciado, principalmente pelo desenvolvimento de estudos sobre os aspectos ecológicos, produtivos, destinação e usos, dentre outros, que são utilizados como dados básicos na construção de planos de manejo florestal (BRAZ e MATTOS, 2015).

Assim sendo, os aspectos produtivos e a dinâmica de produção da floresta, como a composição de espécies, densidade de indivíduos, volumetria disponível e a avaliação de sua estrutura, antes e após a exploração, subsidiam a garantia das explorações atual e futuras, bem como, atuam como base para permitir um planejamento eficaz e a sustentabilidade do manejo florestal.

4 CONCLUSÕES

O potencial produtivo das áreas de manejo sob concessão florestal na Amazônia apresenta limitações quanto a qualidade das espécies e ocorrência de espécies de alto valor madeireiro, sugerindo a busca de alternativas, como a utilização de práticas silviculturais, a fim de, melhorar os aspectos de produção e controle da exploração ilegal nessas áreas.

As taxas de corte, bem como, a manutenção da distribuição diamétrica após a exploração representam o baixo impacto causado na vegetação remanescente, bem como podem retratar também as condições produtivas das áreas manejadas.

Avaliar de forma minuciosa as áreas passíveis de exploração florestal está completamente relacionada a sua potencialidade comercial, sendo fator decisivo para garantir a viabilidade econômica de planos de manejo.

REFERÊNCIAS

ALVARES, C. et al. Koppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**. [s.l], vol. 22, n. 6, p. 711–728, 2014.

AMATA. **Plano de Manejo Florestal Sustentável**. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/florestas-sob-concessao/92-concessoes-florestais/florestas-sob-concessao/301-amata-s-a-execucao-financeira-e-tecnica-da-concessao-jamari-umf-iii>. Acesso em Junho de 2019.

AMATA. **Plano Operacional Anual 04 - UMF III – Flona do Jamari UPA 04 – 2014/2015**. São Paulo. 2013. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/florestas-sob-concessao/92-concessoes-florestais/florestas-sob-concessao/301-amata-s-a-execucao-financeira-e-tecnica-da-concessao-jamari-umf-iii>. Acesso em Junho de 2019.

AMATA. **Plano Operacional Anual 06 - UMF III – Flona do Jamari UPA 06 – 2016/2017**. São Paulo. 2015. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/florestas-sob-concessao/92-concessoes-florestais/florestas-sob-concessao/301-amata-s-a-execucao-financeira-e-tecnica-da-concessao-jamari-umf-iii>. Acesso em Junho de 2019.

AMATA. **Plano Operacional Anual 07 - UMF III – Flona do Jamari UPA 14 – 2017/2018**. São Paulo. 2016. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/florestas-sob-concessao/92-concessoes-florestais/florestas-sob-concessao/301-amata-s-a-execucao-financeira-e-tecnica-da-concessao-jamari-umf-iii>. Acesso em Junho de 2019.

BRASIL. Instrução Normativa n. 5, de 11 de dezembro de 2006. Dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo

Florestal Sustentável-PMFS nas florestas primitivas e suas formas de sucessão na Amazônia Legal. **Legislação federal**. 2006a.

BRASIL. Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. **Legislação federal**. 2006b.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/ CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução 406, de 02/02/2009. Estabelece parâmetros técnicos a serem adotados na elaboração, apresentação, avaliação técnica e execução de Plano de Manejo Florestal Sustentável-PMFS com fins madeireiros, para florestas nativas e suas formas de sucessão no bioma Amazônia. **Legislação federal**. 2009.

BRAZ, E. M. et al. Taxa de corte sustentável para manejo das florestas tropicais. **Ciência Florestal.** Santa Maria – RS. v. 22, n. 1, p. 137 – 145. 2012a.

BRAZ, E. M. et al. Manejo da estrutura diamétrica remanescente de floretas tropicais. **Ciência Florestal,** Santa Maria – RS. v. 22, n. 4, p. 787 – 794. 2012b.

BRAZ, E. M.; MATTOS, P. P.; OLIVEIRA, M. F. Strategies for Achieving Sustainable Logging Rate in the Brazilian Amazon Forest. **Open Journal of Forest.** [s.l] v. 4, n. 2, p. 100 – 105. 2014.

BRAZ, E. M.; MATTOS P. P. Manejo de produção em floretas naturais da Amazônia: verdades e mitos. **Nativa.** Sinop – MT. v. 3, n. 4, p. 292 – 295. 2015.

CLIMATE-DATA. Clima: Itapuã do Oeste. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/location/312427/>. Acesso em: março 2018.

CNI – Confederação Nacional da Industria. **Cadeia produtiva de florestas nativas**. Confederação Nacional da Indústria - Fórum Nacional das Atividades de Base Florestal. Brasília. 94 p. 2017.

COSTA, G.; SILVA, G.; BRAMBILLA, C.; LOBATO, L.; CUNHA, L.; TELES, V.; NUNES, D.; CAVALCANTE, M. Ocupações ilegais em unidades de conservação na Amazônia: o caso da Floresta Nacional do Bom Futuro no Estado de Rondônia/Brasil. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)**, n.º 8. Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, p. 33-49. 2015.

FELFILI, J. M.; EISENLOHR, P. V.; MELO, M. M. R. F.; ANDRADE, L. A.; MEIRA NETO, J. A. A. **Fitossociologia no Brasil – Volume 1: Métodos e estudos de casos.** Ed. 1, Editora UFV, 558p. 2011.

MARTINI, D. Z. et al. Unidades de conservação como estratégia para a redução do desmatamento na Amazônia: o caso do Parque Estadual Monte Alegre. **Ambiência**. Guarapuava-PR, v.8, n.2, p. 333-343. 2012.

MMA – Ministério do Meio Ambiente - IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Plano de Manejo da Floresta Nacional do Jamari. 2005. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/flona_jamari_pm_diagnostic o.pdf>. Acesso em Junho de 2019.

PIONTEKOWSKI, V. J.; MATRICARDI, E. A. T.; PEDLOWSKI, M. A.; FERNANDES, L. C. Avaliação do desmatamento no estado de Rondônia entre 2001 e 2011. Floresta e Ambiente 2014; 21(3):297-306. 2014.

PUTZ F. E.; DYKSTRA D. P.; HEINRICH R. Why poor logging pratices persist in the tropics. **Conservation Biology.** [s.l], v. 14, n. 4. p. 951 – 956. 2000.

SFB – Serviço Florestal Brasileiro. **Contrato.** 68p. 2007. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/documentos/concessoes-florestais/concessoes-florestais-

florestas-sob-concessao/flona-do-jamari/contratos-e-aditivos-1/209-contrato-de-concessao-amata/file>. Acesso em Junho de 2019.

SFB - Serviço Florestal Brasileiro. **RESOLUÇÃO Nº 31, de 18 de abril de 2016.** Atualiza a Lista de Espécies prevista no Edital de Licitação para Concessão Florestal da Floresta Nacional do Jamari e dá outras providências. 2016a. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/resolucoes-sfb/1898-resolucao-n-31-de-18-de-abril-de-2016-dou-de-19-04-2016>. Acesso em Junho de 2019.

SFB – Serviço Florestal Brasileiro. **Análise de antropismo - Edital da licitação para concessão florestal na Flona do Jamari (anexos)**. 26p. 2016b. Disponível em:< http://www.florestal.gov.br/florestas-sob-concessao/96-concessoes-florestais/florestas-sob-concessao/jamari/310-edital-da-licitacao-para-concessao-florestal-na-flona-do-jamari-anexos>. Acesso em Junho de 2019.

SOARES, C. P. B.; PAULA NETO, F.; SOUZA, A. L. **Dendrometria e inventário florestal**. 2ª ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2011. 272p.

SOUZA, A. L., SOARES, C. P. B. **Florestas Nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa, MG. Ed. UFV. 2013.

SOUZA, D. V. et al. Crescimento de espécies arbóreas em floresta natural de terra firme após a colheita de madeira e tratamentos silviculturais no município de Paragominas, Pará, Brasil. **Ciência Florestal.** Santa Maria-RS, v.25, n.4, p. 873-883. 2015.

SOUZA, M. A. S. et al. Dinâmica e produção de uma floresta sob regime de manejo sustentável na Amazônia Central. **Floresta.** Curitiba-PR, v.47, n.1, p. 55