

## AMAZONAS, O GIGANTE FLORESTAL BRASILEIRO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O USO E A CONSERVAÇÃO DAS FLORESTAS NATURAIS DE PRODUÇÃO

**Autores:** Marco Lentini, Maryane Andrade, Fernando Nunes e Herbert dos Santos <sup>1</sup>

### RESUMO

Cerca de 97% do Amazonas (153 milhões de hectares) são cobertos por florestas e outras formações naturais, contando ainda com 75% de sua cobertura em áreas protegidas (i.e., Terras Indígenas e Unidades de Conservação) e em florestas públicas não destinadas. Entretanto, os oito municípios do sul do Amazonas, embora representem apenas 24% do território do estado, tem acelerado o desmatamento em ritmo alarmante, já equivalente a 80% da taxa estadual. O sul do estado é também hoje um dos epicentros da nova fronteira de exploração, que dizimou as florestas em décadas passadas ao longo do 'arco do fogo e do desmatamento'. Através das análises dos dados do DOF (documento de origem florestal), projetamos que a produção madeireira do estado aumentou recentemente de modo expressivo, alcançando um pico de 930 mil metros cúbicos em 2019, principalmente devido ao papel do sul do Amazonas, cuja produção aumentou em 350% no período 2013-19. No biênio 2019-20, cerca de 30% do volume de toras produzido no Amazonas foi processado fora do estado, principalmente em virtude do envio de toras exploradas na região sul para Porto Velho. A metade dos produtos madeireiros do Amazonas em 2019-20 (368 mil metros cúbicos), se destinou ao sul e sudeste do país, com destaque para Minas Gerais (19% do total). Estimamos, ainda, que as exportações de produtos de madeira do Amazonas tenham sido em 2019-20 da ordem de 119,2 mil metros cúbicos, o equivalente a 32% da produção do estado. Dados do IPAAM analisados para este manuscrito revelaram uma estratégia de suprimento fortemente baseada em planos de manejo de pequeno porte (média de 1,8 mil hectares explorados anualmente). No longo prazo, entretanto, o ordenamento territorial do Amazonas permitiria uma solução de larga escala através da condução do manejo florestal responsável em grandes unidades de produção localizadas nas florestas públicas. Esta solução poderia ser trazida pelo desenvolvimento do manejo florestal comunitário e familiar nas reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável do Amazonas (~14,6 milhões de hectares) ou em concessões, sendo que 2,6 milhões de hectares já estão planejados formalmente pelo Serviço Florestal Brasileiro através do Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF) 2022. É fundamental que o poder público regional, empresários florestais e sociedade civil se aliem ao redor de uma agenda positiva florestal para o Amazonas, sob o risco do crescente interesse da exploração ilegal e dos agentes promotores do desmatamento destruírem irremediavelmente o capital natural do estado nas próximas décadas.

<sup>1</sup> IMAFLORA, setembro de 2021. Produto gerado no âmbito do projeto Forest Legality and Transparency in the Brazilian Amazon, apoiado pela Good Energies Foundation. Os autores agradecem aos comentários providos por Leonardo Sobral e Marcelo de Medeiros em versões anteriores deste manuscrito.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



## APRESENTAÇÃO

Embora a atividade madeireira como alternativa de desenvolvimento econômico rural esteja sendo praticada há mais de três séculos na Amazônia brasileira, foi a abertura de estradas oficiais, realizada a partir das décadas de 1960-70, que propiciou o acesso a amplos estoques de madeiras nas florestas de terra-firme da região. Foi a partir deste ponto que a indústria madeireira regional ganhou escala em uma velocidade pouco observada em outros setores econômicos. No final da década de 1980, havia mais de três mil empresas madeireiras na Amazônia (Angelo, 1998; Barros e Uhl, 1996), sendo 40% destas empresas constituídas por micro-serrarias, distribuídas principalmente pelos principais rios da região explorando as madeiras das florestas de várzea (Barros e Uhl, 1996). Em grande medida a taxa de crescimento notável da indústria madeireira regional foi beneficiada por fatores como a ampla disponibilidade de matéria-prima, os incentivos à destruição das florestas para o estabelecimento de atividades agropecuárias subsidiadas por políticas públicas, além da demanda crescente por matérias primas úteis à construção civil nos mercados internos do sul do país e nos mercados internacionais.

Nas décadas subsequentes, esta indústria se concentrou ao longo do 'arco do fogo e do desmatamento' de maneira desordenada, estabelecendo um padrão de uso predatório das florestas de modo consistente com o intuito de colonizar a região. Em meados da década de 1990, mais de 90% da atividade madeireira estava concentrada nos três principais estados produtores – Pará, Mato Grosso e Rondônia – com as empresas agregadas em 60 polos produtores.

Especificamente no Amazonas, a atividade madeireira, em uma magnitude bastante inferior à existente na Amazônia oriental, se concentrou ao longo dos principais rios e eixos viários do estado nas microrregiões do Purus, Solimões/Japurá e Médio Amazonas (Hummel, 1994). Segundo ainda esta fonte, estas serrarias de pequeno porte tiveram seu funcionamento bastante afetado por fatores como a sazonalidade na produção e as precárias condições de infraestrutura de acesso e de geração de energia no interior do estado.

Durante a década de 1980, foram estabelecidas algo próximo de uma dúzia de empresas de maior porte voltadas a produção de compensados e de laminados em municípios centrais como Manaus e Itacoatiara (Lima et al. 2005). Conjuntamente, Reis et al. (1989) estimaram a produção destas indústrias em 200 mil metros cúbicos anuais. Posteriormente, já na década de 2000, a crise dos mercados de compensados cobrou um preço alto das indústrias localizadas na região central do Amazonas<sup>2</sup>, nas proximidades da zona metropolitana, enquanto que a atividade madeireira iniciava seu processo de expansão no sul do estado, ao longo das adjacências da BR-230 e BR-319. Em 1998, os pesquisadores de campo do Imazon localizaram um polo madeireiro em estágios iniciais de desenvolvimento no município de Humaitá, que contava com 13 empresas, consumindo anualmente 120 mil metros cúbicos de madeira em tora.

<sup>2</sup> Uma parcela importante das empresas de compensados localizadas na região do estado fechou na década de 2000, sendo que nos dias atuais a produção destes produtos no Amazonas pode ser considerada como insignificante. Gonçalves e Almeida, em 1998, já proviam uma análise interessante do setor de compensados do Amazonas e das dificuldades que estas empresas teriam nos anos subsequentes devido a questões relacionadas à sua baixa competitividade.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



Ao longo deste seriado de boletins técnicos da plataforma *Timberflow* editados pelo Imaflora, temos alertado a respeito da migração das fronteiras madeireiras da Amazônia, que devido a falhas no ordenamento público de uso das florestas e deficiências na adoção do manejo florestal migraram gradualmente do 'arco do fogo e do desmatamento' em direção às regiões mais centrais da região nas últimas três décadas (Lentini et al. 2019). De fato, o sul do estado do Amazonas tem sido identificado como um dos novos epicentros da indústria regional, em grande parte devido a melhorias de suas condições de infraestrutura e a logística de acesso. Se medidas não forem tomadas para apoiar a expansão da indústria madeireira do sul do estado em bases sustentáveis, a tendência é que as florestas da região tenham o mesmo destino das florestas outrora existentes nas velhas fronteiras de exploração. Esta é a motivação principal por trás de geração deste boletim técnico.

## OBJETIVOS DESTE BOLETIM

Esta publicação faz parte de uma série editada pelo IMAFLORA com o objetivo de divulgar informações atualizadas sobre o setor madeireiro da Amazônia. Os boletins fazem parte de um esforço de construir uma plataforma de transparência para o setor florestal, apoiar a legalidade, encorajar o bom manejo de florestas e promover mercados para produtos florestais de origem responsável. Este boletim usou uma base de dados desenvolvida pelo IMAFLORA a partir de guias florestais (de transporte, comercialização e processamento de madeira e de outros produtos) disponibilizadas pelo IBAMA, através do sistema DOF (documento de origem florestal), no período de 2007 a dezembro de 2020<sup>3</sup>. De modo complementar, a análise foi apoiada pelos dados oficiais da plataforma de comércio exterior do Brasil (Comex), assim como informações coletadas na literatura técnica e científica. Finalmente, na seção final deste manuscrito, utilizamos os dados relativos ao licenciamento da atividade florestal disponíveis na página de transparência do *Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas* (IPAAM).

Neste quinto boletim, nos dedicaremos a apresentar as informações relativas à exploração, processamento e mercados para os produtos madeireiros produzidos a partir da exploração de florestas naturais no estado do Amazonas, destacando a evolução da produção ao longo das últimas décadas. Em seguida, considerando o ordenamento do estado em relação a áreas potencialmente disponíveis para a condução do manejo florestal (florestas nacionais, florestas estaduais, reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável), tecer recomendações para o desenvolvimento sustentável do setor florestal e as perspectivas para a estabilização da atual fronteira de produção.

<sup>3</sup> Embora uma parcela importante desses dados esteja amplamente disponível a qualquer parte interessada, o grande volume de guias torna quase impossível a tarefa de extrair informações delas sem um trabalho robusto anterior de tecnologia de informação. Sendo assim, apresentamos nas publicações informações não acessíveis facilmente ao usuário interessado em desenvolver uma melhor compreensão do comportamento da indústria florestal brasileira com base nesses dados.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



## O SETOR FLORESTAL DO ESTADO DO AMAZONAS

O Amazonas possui território de cerca de 157 milhões de hectares, sendo que, até 2019, segundo o Mapbiomas, aproximadamente 153 milhões de hectares eram cobertos por florestas e outras formações naturais. Em outras palavras, segundo dados da mesma fonte, mais de ¼ das florestas brasileiras se encontram no Amazonas. Com menos de 3% do estado desmatados, e 57% de sua cobertura legalmente protegidos (i.e., Terras Indígenas e Unidades de Conservação), o uso das florestas para a geração de renda e para a manutenção dos meios de vida das populações tradicionais residentes são a vocação natural do Amazonas.

Este não tem sido, entretanto, o exemplo de outras regiões da Amazônia com amplas disponibilidades de recursos florestais, o modelo de desenvolvimento priorizado de um ponto de vista de políticas públicas. A principal iniciativa de desenvolvimento econômico para o estado se concentrou na capital, Manaus, e outras cidades circundantes, baseada no fortalecimento da indústria de bens e serviços na Zona Franca. Para o setor florestal, isso permitiu um rápido avanço nas condições de infraestrutura e na geração de mão de obra qualificada que propiciou a instalação de grandes indústrias de compensados e empresas madeireiras na região central e metropolitana do estado a partir da década de 1980, conforme descrevemos anteriormente neste manuscrito. Em meados da década de 1990, a Mil Madeiras, hoje o maior empreendimento brasileiro baseado na exploração responsável de florestas naturais, certificada pelo FSC (Conselho de Manejo Florestal), se instalou nas proximidades da região de Itacoatiara, a cerca de 270 km a leste de Manaus.

Já no sul do estado, a dinâmica de ocupação e do desenvolvimento do setor florestal foi bastante semelhante ao restante da Amazônia. Beneficiada pelo acesso aberto pelas estradas oficiais (destacando a BR-230 e a BR-319), além da proximidade com polos de processamento ávidos por novas fontes de matéria prima no norte de Rondônia e noroeste de Mato Grosso, a indústria madeireira do sul do estado tem eficientemente apoiado a conversão de florestas para a agropecuária. De fato, em 2020, segundo dados do INPE, os oito municípios do sul do Amazonas, embora representem apenas 24% do território do estado, haviam desmatado desde o ano anterior (agosto de 2019 a julho de 2020) cerca de 118 mil hectares, o equivalente a 80% da taxa estadual neste mesmo período. Esta taxa de destruição das florestas do sul do Amazonas não é desprezível considerando que já representa 11% do total de desmatamento de toda a Amazônia no período 2019-20<sup>4</sup>.

O aumento do desmatamento na região sul do Amazonas está associado à proposta de reconstrução da rodovia BR-319. A região de influência da rodovia<sup>5</sup>, mesmo antes de experimentar a pressão de desmatamento advinda de sua pavimentação, já possuía uma taxa de destruição florestal superior ao restante da Amazônia (Ferrante et al., 2021). Em 2020, o TCU reconheceu o distrito de Vila Realidade, que fica à beira da rodovia BR-139, como o novo centro de madeira ilegal e predatória do estado do Amazonas. Vila Realidade pertence ao município de Humaitá, que abriga a FLONA de Humaitá e faz divisa com outras duas Florestas Nacionais presentes no PAOF 2022 (Flona de Balata-Tufari e Jatuarana). Segundo a Federação das Indústrias do Es-

<sup>4</sup> Também é importante frisar, como já fizemos em diferentes edições dos boletins técnicos da Timberflow, que o setor madeireiro, mesmo que não baseado no manejo florestal, não pode ser indicado como o principal vetor do desmatamento regional, mas possuindo um papel importante como catalisador destas mudanças de uso da terra.

<sup>5</sup> Definida como a faixa de 40 km ao redor da rodovia.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira

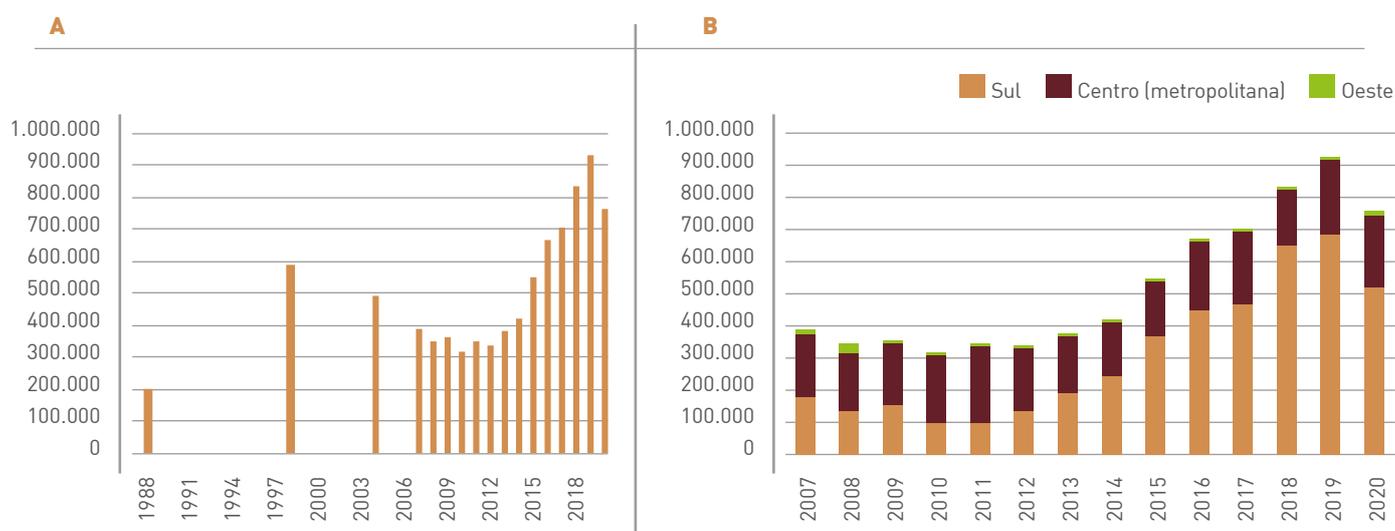


tado do Amazonas (FIEAM), a exploração ilegal na região da BR-319 pode colocar em risco o sucesso da produção de madeira responsável planejada para o estado (MPF, 2020). Enquanto a governança socioambiental não for uma prioridade política no território, a exploração ilegal continuará agindo como motor de destruição das florestas, inviabilizando o mercado dos empreendimentos de madeira responsável.

## EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MADEIREIRA DO AMAZONAS

As primeiras estimativas de produção de madeira em tora encontradas na literatura datam do final da década de 1980. Segundo estas informações, pudemos estimar a produção do Amazonas em 1988 na casa de 200 mil metros cúbicos anuais, concentrada principalmente na capital do estado. Desde então, houve uma certa regularidade destas estimativas a partir de levantamentos realizados pelo Imazon em seus estudos a respeito do comportamento dos polos madeireiros da Amazônia (em 1998, 2004 e 2009). Através dos dados do DOF, disponibilizado para a sociedade a partir de 2018, passamos a ter estimativas mais regulares da produção do estado, remontadas desde 2007. De maneira geral, até onde podemos mapear, a produção do Amazonas se manteve em níveis inferiores a 600 mil metros cúbicos anuais até 2016, passando em seguida a aumentar de modo expressivo, alcançando um pico de cerca de 930 mil metros cúbicos em 2019 (Figura 1A). Este aumento na produção, entretanto, teve como principal causa a expansão da atividade madeireira no sul do estado (Figura 2), que passou de cerca de 200 mil metros cúbicos em 2013 para aproximadamente 700 mil metros cúbicos em 2019 (Figura 1B).

**Figura 1.** Evolução do consumo de madeira em tora oriunda de florestas naturais no estado do Amazonas (metros cúbicos). (A) Evolução do consumo de madeira em tora do Amazonas, 1988-2020<sup>1</sup>. (B) Evolução do consumo de madeira em tora por zona madeireira do Amazonas, 2007-2020<sup>2</sup>.



<sup>1</sup> Fonte: Reis et al. (1989), Lentini et al. (2003), Lentini et al. (2005), Pereira et al. (2010), Lentini et al. (2019) e dados do DOF.

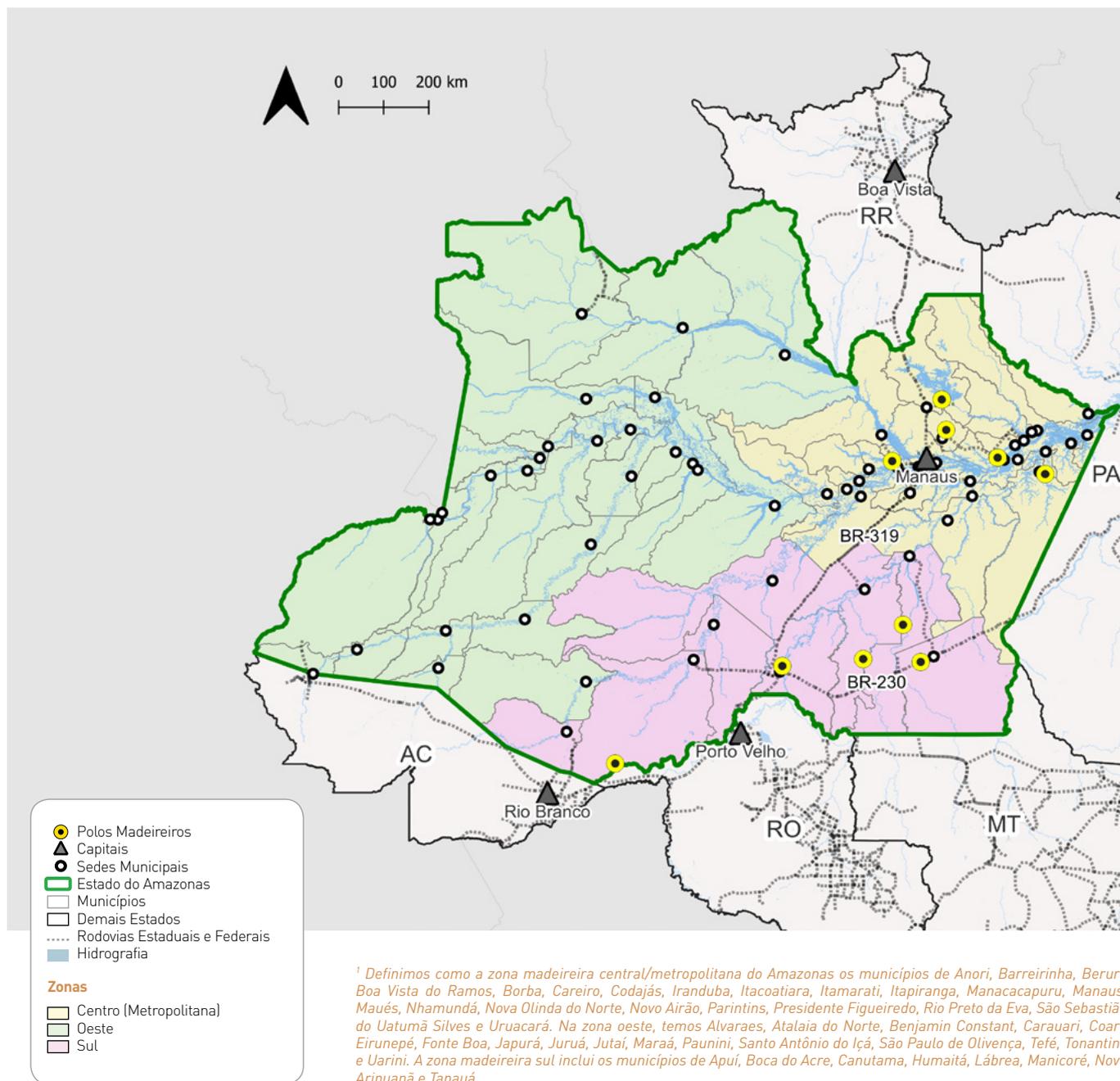
<sup>2</sup> Fonte: dados do sistema DOF analisados pelo IMAFLORA.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



**Figura 2.** Distribuição dos municípios do estado do Amazonas em respectivas zonas madeireiras<sup>1</sup>.





**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



De fato, no biênio 2019-20, cerca de 70% da produção de madeira em tora no Amazonas foi gerada nos oito municípios do sul do estado. Os municípios de Lábrea e Manicoré se destacam neste sentido, compondo mais de 40% da produção neste período. Em seguida, temos Itapiranga (12% da produção total neste biênio), Novo Aripuanã (11%) e Humaitá (9%) entre os principais municípios produtores (Tabela 1).

**Tabela 1.**

Principais municípios produtores de madeira em tora do estado do Amazonas e estimativa da área de manejo florestal necessária para manter atuais níveis de produção, 2019-20<sup>1</sup>.

MUNICÍPIO	ZONA MADEIREIRA	PRODUÇÃO DE MADEIRA EM TORA 2019-2020 (m <sup>3</sup> )	% DO TOTAL DA PRODUÇÃO NO PERÍODO	ÁREA DE MANEJO FLORESTAL NECESSÁRIA <sup>2</sup> (ha)
Lábrea	Sul	461.993,34	27,3%	414.269,49
Manicoré	Sul	241.679,22	14,3%	216.713,79
Itapiranga	Central	201.766,61	11,9%	180.924,15
Novo Aripuanã	Sul	194.973,46	11,5%	174.832,73
Humaitá	Sul	151.556,34	8,9%	135.900,59
Itacoatiara	Central	135.127,63	8,0%	121.168,97
Canutama	Sul	73.352,62	4,3%	65.775,31
Maués	Central	59.287,58	3,5%	53.163,19
Apuí	Sul	50.519,82	3,0%	45.301,13
Boca do Acre	Sul	37.244,22	2,2%	33.396,90
Barreirinha	Central	23.003,84	1,4%	20.627,55
Pauíni	Oeste	12.458,94	0,7%	11.171,93
Rio Preto da Eva	Central	11.882,67	0,7%	10.655,19
Tapauá	Sul	10.809,04	0,6%	9.692,46
Presidente Figueiredo	Central	10.308,00	0,6%	9.243,19
<b>OUTROS MUNICÍPIOS</b>	-	<b>17.462,57</b>	<b>1,0%</b>	<b>15.658,69</b>
<b>TOTAL</b>	-	<b>1.693.425,90</b>	<b>100%</b>	<b>1.518.495,25</b>

<sup>1</sup> Fonte: dados do sistema DOF analisados pelo IMAFLORA.

<sup>2</sup> Considerando ciclos de corte de 25 anos, 82% da área sob efetivo manejo, e intensidade média de exploração de 17 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



Através da análise dos bancos de dados do sistema DOF, encontramos alguns resultados bastante interessantes no que se refere aos principais municípios que processaram a madeira do Amazonas no biênio 2019-20. Estes municípios são definidos no restante deste manuscrito como polos madeireiros, ou seja, as sedes municipais que concentraram a maior parte da estrutura industrial utilizada para a conversão de toras em produtos, como laminados, chapas, materiais serrados e produtos aparelhados de madeira. Neste período, entre os 10 principais polos madeireiros, estão três municípios localizados fora do estado, sendo Porto Velho, localizado em Rondônia, o principal polo de processamento do Amazonas, consumindo cerca de 450 mil metros cúbicos em 2019-20 (Tabela 2).

De fato, no biênio em questão, cerca de 30% do volume de tora produzido no Amazonas foram processadas fora do estado. Este fenômeno, como já era esperado, foi muito mais comum em relação à madeira em tora produzida no sul do Amazonas (40% da produção total). No oeste e região central do Amazonas, um volume muito menor da madeira em tora foi movimentada para fora do estado ou para outras regiões dentro do próprio estado, apesar do oeste representar valores percentuais expressivos (80%). Do ponto de vista geográfico, a proximidade de Porto Velho dos municípios produtores do sul do estado, além da grande capacidade instalada de serrarias e outras unidades fabris neste município, fazem com que seja vantajoso ter no Amazonas uma fonte de matérias primas. Também é esperado que o sul do Amazonas ainda contenha um estoque relativamente alto de espécies madeireiras de alto valor econômico em comparação à Rondônia, situação esta que tende a mudar rapidamente enquanto o desmatamento continua a se perpetuar na região. Enquanto meramente um supridor de matérias primas, o sul do Amazonas, por outro lado, obtém retornos muito menores da atividade madeireira, em termos de geração de empregos e de divisas que poderiam ser obtidos através do processamento da madeira na própria região.





**TIMBERFlow** A plataforma da madeira

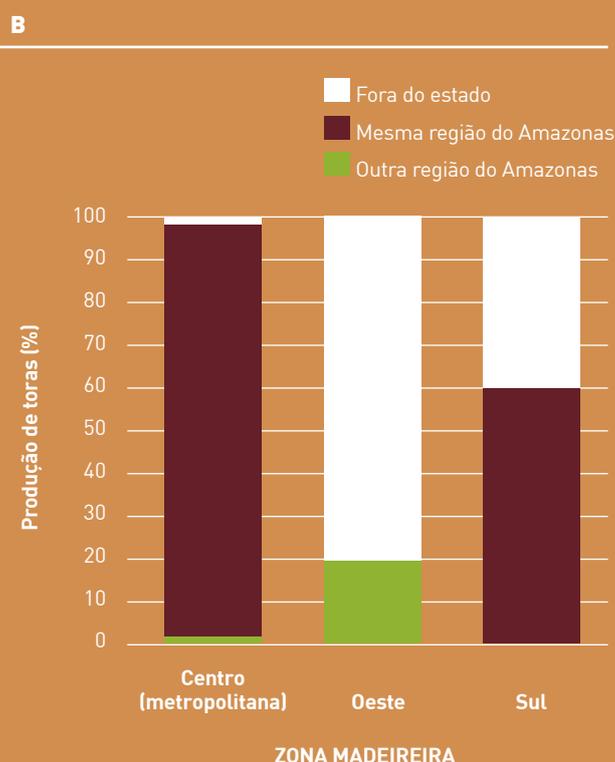


**Tabela 2.**

Principais polos de processamento da madeira em tora produzida no estado do Amazonas em 2019-20.

(A) Principais polos de processamento do estado neste período<sup>1</sup>. (B) Localização dos polos de processamento de toras em relação à zona madeireira na qual esta madeira foi produzida.

A		
Polo	Consumo de toras 2019-20 (m <sup>3</sup> )	% do total do consumo no período
Porto Velho (RO)	452.617,31	26,7%
Manicoré (AM)	368.907,02	21,8%
Itacoatiara (AM)	363.043,92	21,4%
Humaitá (AM)	194.601,64	11,5%
Lábrea (AM)	68.950,30	4,1%
Novo Aripuanã (AM)	64.651,76	3,8%
Maués (AM)	55.075,00	3,3%
Apuí (AM)	38.757,14	2,3%
Rio Branco (AC)	22.470,26	1,3%
Porto Acre (AC)	14.773,96	0,9%
<b>Outros</b>	<b>49.577,58</b>	<b>2,9%</b>
<b>Total</b>	<b>1693425,899</b>	<b>100,0%</b>



<sup>1</sup> Fonte: dados do sistema DOF analisados pelo IMAFLORA.

No biênio 2019-20, considerando apenas a madeira processada no estado do Amazonas, e somando os produtos laminados, serrados e aparelhados (total de 368 mil m<sup>3</sup>), temos que metade da produção se destinou ao sul e sudeste do país (Figura 3A). Cerca de ¼ da produção foi destinada à capital, Manaus, restando ainda ¼ da produção destinada ao centro oeste brasileiro (9%), Nordeste (7%) e outros estados da Amazônia (8%). Individualmente, o estado de Minas Gerais foi o principal consumidor da madeira processada no Amazonas, com 69,6 mil m<sup>3</sup>, o equivalente a 19% da produção total.

Embora não tenhamos acesso aos dados do DOF exportação, pudemos estimar, utilizando os dados de comércio exterior do Brasil (Comex) que o Amazonas exportou em produtos de madeira no biênio 2019-20 cerca de 98,4 t. Utilizando as densidades médias para as principais espécies madeireiras exploradas no estado, estimamos que este montante equivalha a 119,2 mil metros cúbicos. Isso significa que cerca de 32% dos produtos gerados pelo Amazonas são exportados através de portos brasileiros (Figura 3B). Com base no volume direcionado às 10 principais cidades portuárias do Brasil, também estimamos



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira

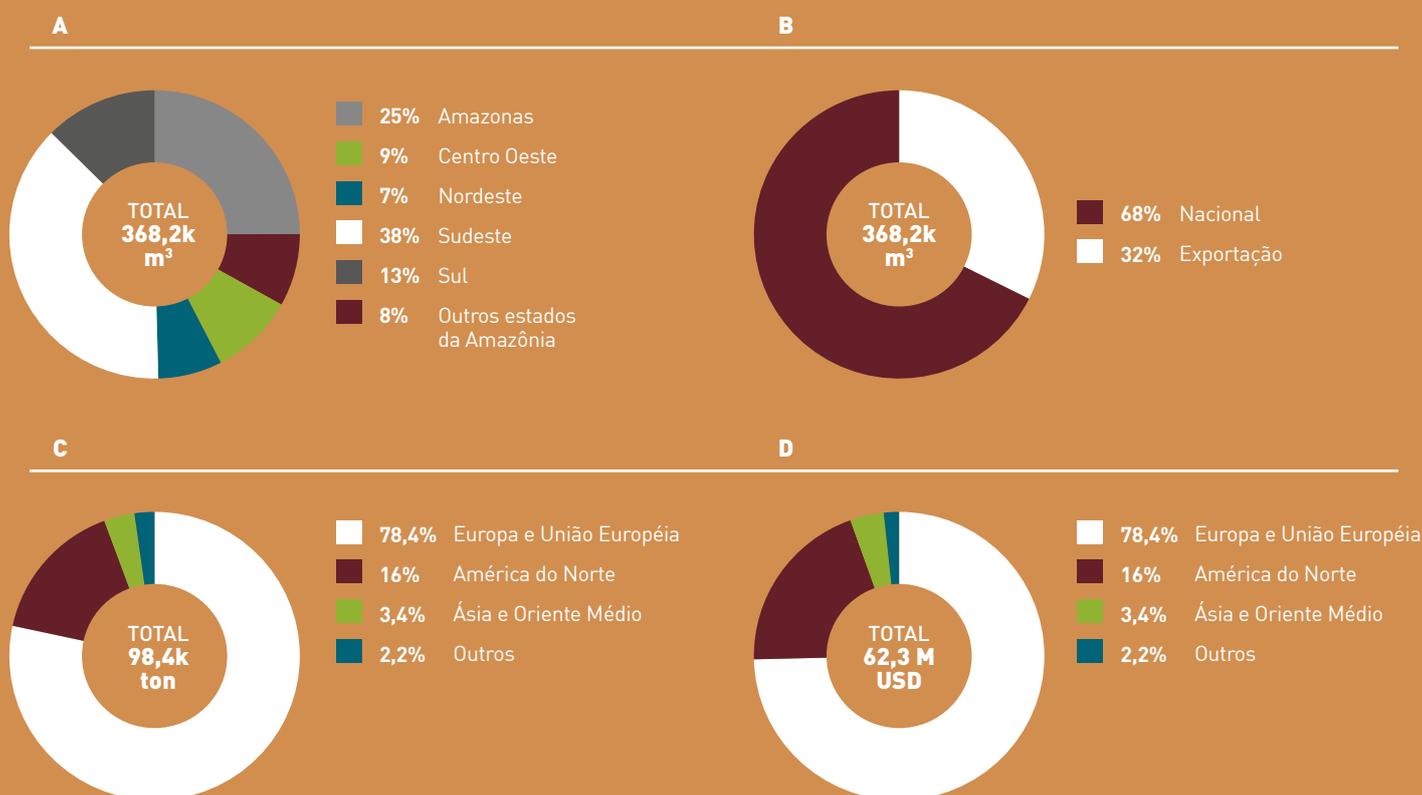


que entre 90-95% da exportação de madeira pelo estado do Amazonas seja operacionalizada através de Manaus e outros portos da região, como Porto Velho e mesmo Belém. Ou seja, baseado nestas premissas, teríamos que o percentual dos produtos de madeira do Amazonas consumidos na própria região, como apresentamos na Figura 3A, possa ser efetivamente da ordem de 2-4%, sendo o restante exportado. Estes resultados, entretanto, devem ser vistos com precaução tendo-se em vista a falta de dados sobre o DOF exportação para a geração de uma estimativa direta.

Com base nos dados de comércio exterior do Brasil (Comex), temos cerca de 78% da madeira exportada destinada à Europa e à União Europeia, 16% para a América do Norte, destacando os Estados Unidos, e 6% para outros destinos (Figuras 3C). A Figura 3D traz os mesmos destinos com base no valor dos produtos madeireiros exportados pelo Amazonas em 2019-20.

**Figura 3.**

Mercado dos produtos de madeira produzidos pelos polos de processamento do estado do Amazonas, 2019-20. (A) Destino dos produtos de madeira (laminados, serrados e produtos aparelhados) gerados pelos polos madeireiros do estado após seu processamento<sup>1</sup>. (B) Destino final estimado dos produtos de madeira (laminados, serrados e produtos aparelhados) para os mercados nacionais e mercados externos<sup>2</sup>. (C) Destino dos produtos de madeira exportados pelo estado do Amazonas pelo peso (t)<sup>3</sup>. (D) Destino dos produtos de madeira exportados pelo estado do Amazonas pelo valor da produção (USD)<sup>4</sup>.



<sup>1</sup> Fonte: dados do sistema DOF analisados pelo IMAFLORA

<sup>2</sup> Fonte: dados do sistema DOF e dados de comércio exterior brasileiro (Comex), complementados por estimativas realizadas pelos autores do manuscrito. Para a conversão dos dados de peso exportado disponibilizado pela Comex para metros cúbicos, assumimos uma densidade média da madeira exportada (seca) de 825,3 kg/m<sup>3</sup>, com base na densidade média das 15 espécies mais comercializadas pelo estado.

<sup>3</sup> Dados de comércio exterior brasileiro (Comex), analisados pelo IMAFLORA.

<sup>4</sup> Dados de comércio exterior brasileiro (Comex), analisados pelo IMAFLORA.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



## PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO FLORESTAL DO ESTADO DO AMAZONAS

Embora o Amazonas tenha mais de 150 milhões de hectares de florestas, o estado ainda está nos passos iniciais no que se refere a usar as suas florestas para a geração de desenvolvimento econômico e para aumentar o bem-estar de suas populações rurais e tradicionais. Conforme descrevemos anteriormente, há ainda uma crescente preocupação da atividade madeireira, por ser realizada sem os níveis de planejamento e ordenamento territorial adequados, catalisar a destruição das florestas do sul do estado sem proporcionar um ganho expressivo do capital social ou econômico. Uma vez que 1/3 da madeira explorada no Amazonas é processada fora do estado, e devido às crescentes taxas de desmatamento na região sul, é possível dizer que existem evidências de que isso está ocorrendo neste momento.

De fato, ao analisarmos os dados acerca das autorizações para exploração florestal licenciados pelo IPAAM (período de janeiro de 2019 a junho de 2021), temos que o manejo florestal no estado é baseado principalmente em planos de pequeno porte, com uma média de 1,8k hectares explorados anualmente e uma intensidade média de exploração de 8 m<sup>3</sup>/ha (Tabela 3). Ainda, estes dados demonstram que 55% das autorizações licenciadas pelo Instituto neste período eram voltados a planos de manejo com planos operacionais anuais menores do que 500 hectares. É também digno de nota quando olhamos para tais dados, um volume importante de crescimento dos planos classificados como de 'menor impacto' ou de 'pequena escala', que seguem normativas desenvolvidas no Amazonas especificamente para o apoio às modalidades de manejo florestal comunitário, familiar e de pequenos produtos individuais<sup>4</sup>. Embora ainda pouco expressivos em relação à escala e à proporção de suprimento de madeira para a indústria florestal regional, demonstra a grande vocação do Amazonas no desenvolvimento de tais iniciativas, conforme discutiremos a seguir.

**Tabela 3.**

Distribuição dos planos de manejo florestal licenciados pelo IPAAM pelo número de autorizações, volume total produzido, área autorizada, intensidade média de exploração e área média por modalidade de manejo florestal, janeiro 2019 – junho 2021.

MODALIDADE DE MANEJO FLORESTAL	NÚMERO DE PLANOS/AUTORIZAÇÕES	VOLUME TOTAL AUTORIZADO (m <sup>3</sup> )	ÁREA AUTORIZADA PARA EXPLORAÇÃO (ha)	INTENSIDADE MÉDIA DE EXPLORAÇÃO (m <sup>3</sup> /ha)	ÁREA MÉDIA AUTORIZADA PARA EXPLORAÇÃO (ha)
Empreendimentos certificados	1	254.546,79	10.330,47	24,64	10.330,47
Empresarial	75	1.111.470,11	136.020,96	8,17	1.813,61
Menor impacto	6	8.350,61	4.301,66	1,94	716,94
Pequena Escala	7	1.512,52	1.768,81	0,86	252,69
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>1.375.880,03</b>	<b>152.421,89</b>	<b>9,03</b>	<b>1.712,61</b>



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



A experiência florestal em outras regiões da Amazônia demonstrou que, no longo prazo, a estratégia de suprimento da indústria madeireira a partir de planos de manejo de pequeno porte, capazes de manter um ou dois anos de operações, com a posterior migração para uma nova área florestal, foi um dos fatores que incentivaram a conversão destas florestas para outros usos. Em suma, não é esperado que o proprietário de uma floresta privada, após a exploração da área, seja capaz de mantê-la improdutiva até o próximo ciclo de corte (25-35 anos). Planos de manejo de grande porte, entretanto, solucionaram esta equação ao manter áreas grandes o suficiente para que cada safra explore uma proporção da floresta equivalente a algo entre 1/25 e 1/35 da área de manejo.

Com isso, não afirmamos que a experiência do Amazonas não possa ser bem-sucedida com o licenciamento de pequenos planos de manejo em áreas privadas, e nem que tais áreas necessariamente cederão às tentações da exploração ilegal e posterior desmatamento da floresta. Nosso ponto é considerar que o ordenamento territorial do Amazonas permitiria uma solução de larga escala e de longo prazo, através da condução do manejo florestal responsável em grandes unidades de produção localizadas nas florestas públicas do estado. O Amazonas se destaca em termos da cobertura de áreas públicas. Existem ao menos 116 milhões de hectares (75% de sua extensão) na forma de territórios indígenas, unidades de conservação de diferentes modalidades e terras públicas não destinadas (Figura 4). Enquanto há ainda um extenso debate sobre a possibilidade de conduzir o manejo florestal formal para a produção de madeira em territórios indígenas e terras públicas não destinadas, esta atividade tem uma série de instrumentos e regulações para permitir sua execução em florestas nacionais e estaduais (através das concessões florestais<sup>7</sup>), além de reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável pelas comunidades residentes nestas áreas.

<sup>6</sup> Em termos das regulamentações de manejo florestal, a modalidade de pequena escala é aplicável para planos de manejo de até 500 hectares, DAP mínimo de corte de 50 cm e intensidade máxima de exploração de 25 m<sup>3</sup>/ha. Já a modalidade de 'menor impacto' permite a exploração de árvores maiores do que 50 cm de DAP e sem limites de tamanho da área, mas contingenciada a uma intensidade de exploração máxima de 10 m<sup>3</sup>/ha. Em ambas as modalidades não é permitido o uso de máquinas para o arraste de toras (Resolução CEAAM 07/2011, alterada pela Resolução 016/2013, e Resolução CEMAAM 09/2011).

<sup>7</sup> A concessão florestal é um modelo de gestão de florestas públicas no qual, por meio de licitação, abre-se a possibilidade de pessoas jurídicas (em consórcio ou não) de executar o manejo florestal. Resumidamente, isso significa que as florestas continuam sendo de domínio do estado, mas os benefícios socioeconômicos são repartidos em uma parceria público-privada. O modelo de concessão florestal é uma importante estratégia para a sustentabilidade do setor de madeira tropical do país, bem como para a manutenção e continuidade da tipologia florestal destas vastas áreas sob domínio público.

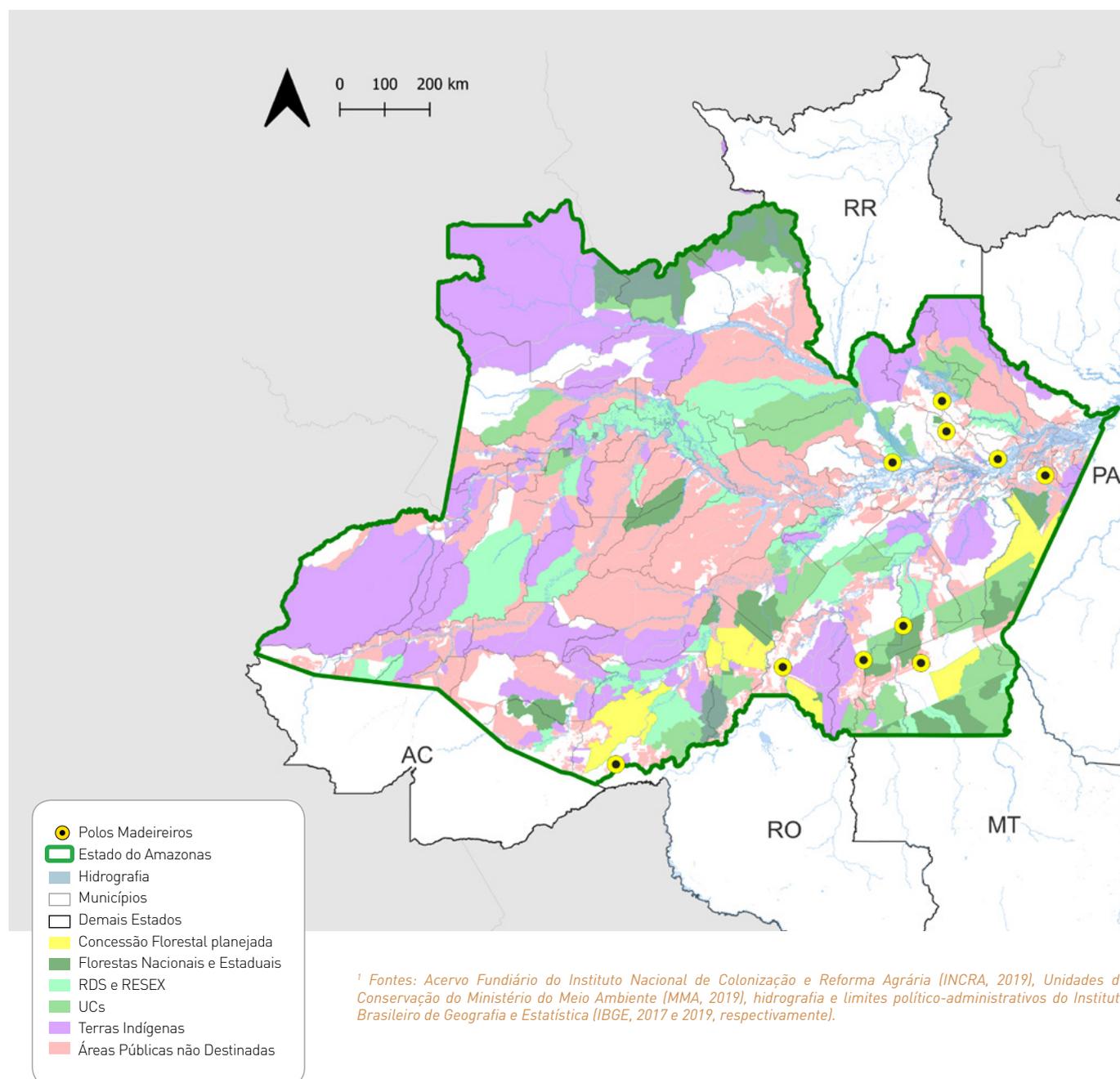


**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



**Figura 4**

Ordenamento territorial do estado do Amazonas, destacando a localização das Terras Indígenas, Unidades de Conservação - Reservas Extrativistas, Reservas de Desenvolvimento Sustentável, Florestas Nacionais e Estaduais - terras públicas não destinadas e áreas planejadas para Concessão Florestal<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Fontes: Acervo Fundiário do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2019), Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2019), hidrografia e limites político-administrativos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017 e 2019, respectivamente).



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



Como mostramos anteriormente, uma área de aproximadamente 1,5 milhão de hectares sob manejo florestal responsável seria capaz de manter a produção do Amazonas em bases sustentáveis no longo prazo (com destaque para o sul do estado, que requereria uma área de pelo menos 70% deste total). Considerando as dimensões do estado, já no curto prazo esta equação poderia ser facilmente solucionada. Nossas estimativas, com base nos dados do PAOF 2022 do Serviço Florestal Brasileiro é de que já estão planejadas cerca de 635 mil hectares de concessões na zona madeireira central do estado, além de 1,8 milhão de hectares na zona sul (Tabela 4). Não nos parece, entretanto, que a missão de uma iniciativa de expansão do manejo florestal no Amazonas devesse ter como objetivo final o suprimento dos atuais níveis de produção do estado. Com a exaustão das florestas privadas em Rondônia e no noroeste de Mato Grosso, é esperado que a pressão de exploração sobre as florestas do sul do Amazonas apenas tenda a crescer. O próprio estabelecimento das concessões florestais no sul e centro do estado poderão ter o efeito de atrair empresários florestais de outras regiões. Sem ordenamento, há o risco deste crescimento do interesse pelas florestas do centro-sul do Amazonas trazer consigo novas operações baseadas na exploração ilegal e na usurpação dos recursos e dos direitos de comunidades vivendo em terras públicas.

**Tabela 4.**

Área total de reservas extrativistas, reservas de desenvolvimento sustentável, florestas nacionais e estaduais e áreas previstas no curto prazo para o estabelecimento de concessões florestais no estado do Amazonas.

ZONA MADEIREIRA	ÁREAS COM POTENCIAL PARA O MANEJO FLORESTAL (LONGO PRAZO) (ha) <sup>1</sup>		ÁREAS COM POTENCIAL PARA O MANEJO FLORESTAL (LONGO PRAZO) (ha) <sup>2</sup>	
	RESEX e RDS	FLONAS e FLOTAS	CONCESSÕES PLANEJADAS (PAOF 2022)	ÁREA ESTIMADA DE EFETIVO MANEJO FLORESTAL
Centro metropolitano	2.098.863,85	2.142.452,63	1.245.989,76	<b>635.454,78</b>
Oeste	8.829.096,77	3.080.512,01	-	-
Sul	3.683.839,43	6.792.458,71	3.532.460,88	<b>1.801.555,05</b>
<b>Total</b>	<b>14.611.800,05</b>	<b>12.015.423,35</b>	<b>4.778.450,64</b>	<b>2.437.009,83</b>

<sup>1</sup> Fonte: dados de Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2019), compilados pelo Imaflo em SIG.

<sup>2</sup> Estimativas realizadas pelo Imaflo a partir dos dados do Serviço Florestal Brasileiro (2021). Devem ser consideradas como uma estimativa conservadora por não se incluir nestes dados as Glebas Monte Cristo, Gleba Guariba, Juma e Cabaliana, previstas no PAOF 2022.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



De fato, o Amazonas, no âmbito da ampliação das áreas sob concessão florestal, está em destaque. O PAOF 2022 do Serviço Florestal Brasileiro objetiva aumentar a produção florestal proveniente de florestas públicas federais, ampliando os atuais 1,05 milhão de hectares de florestas federais concedidas para 4,2 milhões de hectares em toda a Amazônia. Deste total, aproximadamente 2/3 (2,6 milhões de hectares) estão no estado do Amazonas, sendo divididos entre as Flonas de Humaitá, Iquiri, Jatuarana, Pau Rosa e Balata-Tufari, além de um conjunto de glebas públicas.

Uma novidade associada à expansão das áreas de concessão no PAOF 2022 é a possível ampliação das concessões em glebas públicas no Amazonas. Análises recentes apontam que as florestas não destinadas são mais susceptíveis ao desmatamento e grilagem de terras quando comparadas às outras categorias fundiárias na Amazônia (Azevedo-Ramos et al., 2020). Deste modo, planejar e fomentar atividades associadas à conservação de longo prazo destas florestas é fundamental. Atualmente, o Amazonas abriga cerca de 27 milhões de hectares de florestas públicas não destinadas (17,5% do estado) com potencial para se tornarem Unidades de Conservação, Terras Indígenas, e florestas de produção através das concessões. Além da Gleba Castanho, consolidada como potencial desde o PAOF 2021, há outras cinco glebas públicas previstas, somando mais 1,03 milhão de hectares, divididos entre as Glebas Monte Cristo, Gleba Guariba, Juma e Cabaliana.

Além disso, o potencial do Amazonas para o desenvolvimento do manejo comunitário e familiar (MFCF) é expressivo. Existem mais de 14 milhões de hectares de reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável, sendo que mais de 60% destas áreas estão localizadas no oeste do estado. O desenvolvimento das iniciativas de MFCF encontram há décadas uma série de entraves importantes, como as deficiências na organização social das comunidades, de formalização da produção, baixa capacidade de investimentos, carências na geração de capacidades técnicas e pouco capital de giro<sup>8</sup>. Apesar disso, existem importantes entidades de referência no Amazonas que tem avançado na pauta do MFCF em meio a estas dificuldades, citando a título de exemplo o Idesam e o Instituto Mamirauá para o Desenvolvimento Sustentável. Adicionalmente, o estado publicou recentemente o Decreto n.º 44.191/2021, que regulamenta a subvenção de crédito em até 80% sobre o valor financiado à pequenos produtores florestais. Este programa é uma oportunidade para beneficiar o pequeno produtor florestal que possui dificuldades para investir na cadeia produtiva (i.e., corte, beneficiamento e transporte da madeira), podendo aumentar a taxa de retorno da atividade madeireira a curto prazo e estruturar a atividade madeireira de populações locais a longo prazo.

<sup>8</sup> No Brasil, povos e comunidades locais cuidam de mais de 152 milhões de hectares de florestas. O debate sobre a importância da participação destas comunidades no manejo e conservação dos recursos florestais tem-se intensificado e seu papel já é reconhecido como fundamental para a conservação da Amazônia. Entretanto, uma série de estudos realizados em áreas de manejo florestal em pequena escala na Amazônia Brasileira apontam para problemáticas associadas à baixa Taxa de Retorno Interno (TIR) (Medina e Pokorny, 2008; Humphries et al., 2012; Souza et al, 2020 no prelo). O baixo atrativo econômico do mercado madeireiro para tais empreendimentos está relacionado com a falta de negociações favoráveis à compra de madeira e o baixo capital de giro para investir na produção.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



## RECOMENDAÇÕES

O Amazonas é um gigante florestal, possuindo a oportunidade de empregar de maneira responsável uma parcela de seus mais de 150 milhões de hectares de florestas para a geração de economias rurais duradouras no interior do estado e melhorar a qualidade de vida de suas populações tradicionais e rurais. Entretanto, há sinais de que o capital natural do Amazonas está sendo destruído em ritmo acelerado pelo avanço do desmatamento e da degradação florestal causada pela exploração predatória de madeira. Em 2020, segundo dados do INPE, os oito municípios do sul do Amazonas, embora representem apenas 24% do território do estado, haviam desmatado desde o ano anterior (agosto de 2019 a julho de 2020) cerca de 118 mil hectares, o equivalente a 80% da taxa estadual neste mesmo período. O sul do estado é também hoje um dos epicentros da nova fronteira de exploração, que consumiu em décadas passadas as florestas ao longo do 'arco do fogo e do desmatamento'. As boas notícias são que o Amazonas possui plenas condições para estabilizar as fronteiras madeireiras no estado e acolher uma indústria madeireira robusta e sustentável em níveis de produção muito superiores aos atuais. Algumas de nossas recomendações neste sentido se encontram abaixo.

- 1) Combate à exploração ilegal.** Não apenas devido à destruição do capital natural do estado, mas também para melhorar o clima de negócios do setor florestal, é urgente a adoção de medidas de coibição da exploração ilegal. Este é um tema particularmente sensível neste momento, devido à fragilização das ações de comando, controle e fiscalização em todo o país. Por outro lado, entidades da sociedade civil, academia e pesquisadores tem desenvolvido ferramentas e sistemas que podem trazer inteligência e eficácia para o aprimoramento dos sistemas de controle do estado. Em nossa visão, tais parcerias poderiam mitigar substancialmente este problema.
- 2) Fomento às concessões florestais.** As concessões são o primeiro passo importante para fortalecer o suprimento oriundo de manejo florestal responsável no Amazonas, considerando a recente e contínua migração de empresas madeireiras para o estado, em especial em sua porção sul. Neste sentido, o estabelecimento de parcerias entre as entidades da sociedade civil (governos, academia, setor empresarial, ONGs e movimentos sociais) em torno de uma agenda voltada à implementação das concessões, contando com mecanismos de transparência, governança e controle social, é fundamental para o ordenamento da produção madeireira no estado.
- 3) Fortalecimento de comunidades.** Fortalecer as capacidades de organização social e de formalização de associações e cooperativas é um primeiro passo importante para prevenir seus territórios do assédio da exploração ilegal e grilagem. Em seguida, as comunidades interessadas no manejo florestal, além de receber assistência técnica de órgãos como o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas (IDAM), podem envolver parceiros que possam apoiar-las na implementação do manejo florestal de seus produtos madeireiros e não madeireiros. O estabelecimento de acordos formais com empresas madeireiras para a condução das operações de exploração é uma alternativa para que esta atividade de torne possível, mas é preciso que estas parcerias sejam desenvolvidas com controles e salvaguardas adequadas que permitam uma partição justa dos benefícios oriundos do manejo. Este tema em especial será discutido em maior profundidade na próxima edição de boletins técnicos da plataforma *Timberflow*.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



- 4) Atração de investidores florestais.** Somadas às concessões que serão lançadas, uma melhoria do clima de negócios propiciada por um maior nível de controle da ilegalidade florestal apenas traria benefícios em termos da diminuição de riscos ligados a exploração madeireira. Tal fato poderia catalisar a atração de investimentos, em especial voltado às concessões do sul do Amazonas. É importante a condução de rodadas de discussão com potenciais investidores florestais de modo a entender de qual modo tais investimentos poderiam ser atraídos.
- 5) Uma agenda positiva para o Amazonas.** O Amazonas já tem grande expertise e tradição na formatação de políticas que propiciem seu desenvolvimento industrial (como o caso da Zona Franca) assim como o desenvolvimento do manejo florestal comunitário e em pequena escala. Entendemos que nesse momento também se faz importante uma discussão a respeito do aprimoramento e modernização do parque industrial madeireiro do sul do Amazonas, evitando, por exemplo, que a madeira gerada nesta região seja continuamente enviada sem processamento para outros estados circunvizinhos. O foco no desenvolvimento de novos produtos, na melhoria dos rendimentos de processamento, no aumento do valor agregado aos produtos e na utilização e divulgação de espécies menos conhecidas seriam temas importantes para esta discussão. Muitas destas novas plantas industriais mais sofisticadas poderiam ser implantadas na região de Manaus, favorecidas pelos benefícios adicionais propiciados pela Zona Franca.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



## LITERATURA CONSULTADA

Angelo, H. 1998. As exportações brasileiras de madeiras tropicais. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Tese. 129p.

Azevedo-Ramos, Claudia et al. 2020. Lawless land in no man's land: The undesignated public forests in the Brazilian Amazon. Land Use Policy, v. 99, p. 104863, 2020.

BARROS, A. C., UHL, C. Logging along the Amazon River and estuary: patterns, problems, and potential. Forest Ecology and Management, 77:87-105, 1995.

COMEX-STAT. Estatísticas de comércio exterior do Brasil. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Disponível em <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acessado em 17/08/2021.

Ferrante, L., Andrade, M., Fearnside, P. 2021. Land grabbing on Brazil's Highway BR-319 as a spearhead for Amazonian deforestation. Land Use Policy, v. 108, p. 105559.

Gonçalves, S.L., Almeida, A.R. 1996. A indústria de lâminas e compensados de madeira no estado do Amazonas: um cenário do processo produtivo e tendências para o próximo milênio. Portal da associação brasileira de engenharia de produção. Disponível em [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998\\_ART388.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART388.pdf).

Hummel, A.C. 1994. Diagnóstico do subsetor madeireiro do estado do Amazonas. Série estudos setoriais. Edição SEBRAE, Manaus, 73p.

Humphries, S. et al. 2012. Are community-based forest enterprises in the tropics financially viable? Case studies from the Brazilian Amazon. Ecological Economics, v. 77, p. 62-73, 2012.

IPAAM. 2021. Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas. Transparência. Disponível em <http://www.ipaam.am.gov.br/transparencia-2019/>. Acessado em 17/08/2021.

Lentini, M., Pereira, D., Celentano, D., Pereira, R., 2005. Fatos Florestais da Amazônia 2005. Belém: Imazon.

Lentini, M., Sobral, L., Planello, M., Vieira, R., Cerignoni, F., Nunes, F., e Guidoti, V. 2019. O que mudou no perfil da atividade madeireira na Amazônia nas últimas duas décadas (1998-2018)? Boletim Timberflow 1, julho de 2019. IMAFLORA, Piracicaba.

Lentini, M., Veríssimo, A.; Sobral, L. Fatos Florestais da Amazônia 2003. Belém: Imazon.

Lima, J.R., Santos, J., Higushi, N. 2005. Situação das indústrias madeireiras do estado do Amazonas 2000. Acta Amazônica 35(2): 125-132.

Medina, G., Pokorny, B. 2016. Avaliação financeira do manejo florestal comunitário. Novos Cadernos NAEA, v. 14, n. 2.



**TIMBERFlow** A plataforma da madeira



MPF. 2020. Ministério Público Federal. Gravação da XXII reunião do fórum permanente de discussão sobre o processo de reabertura da rodovia BR-319. 10 de março de 2020.

PAOF. 2022. Plano anual de outorga florestal. Versão para consulta pública. Ministério da Agricultura/Serviço Florestal Brasileiro. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/consulta-publica-colhe-sugestoes-sobre-concessoes-florestais-para-manejo-em-2022/Paof2022versoparaconsultapublica31mai2021.pdf>

Pereira, D.; Santos, D.; Vedoveto, M.; Guimarães, J.; Veríssimo, A. 2010. Fatos Florestais da Amazônia 2010. IMAZON. Belém, 126p.

Reis, M.S. 1989. A indústria baseada em madeiras duras do Brasil. Mesa Redonda Internacional: oportunidades e limitações para o desenvolvimento da indústria baseada em madeiras tropicais da América Latina. 20-23 out, Brasília/DF, p.46.

Souza, E. et al. Viabilidade da produção madeireira de pequena escala na Amazônia Central. Dissertação (Dissertação em Ciências de Florestas Tropicais) – INPA. No prelo, 2020.

TCU. 2020. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 532/2020-TCU-Plenário Relator Ministro Walton Alencar Rodrigues - Levantamento de auditorias. Licenciamento ambiental das obras da BR-319 / AM / RO. TCU, Brasília, DF, Brasil. URL <https://bit.ly/34GPoPc>



#### Sobre o Imaflora:

O Imaflora (Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola) é uma organização brasileira, sem fins lucrativos, criada em 1995 para promover a conservação, o uso sustentável dos recursos naturais e para gerar benefícios sociais nos setores florestal e agropecuário.

[www.imaflora.org](http://www.imaflora.org)

[instagram.com/imaflorabrasil](https://www.instagram.com/imaflorabrasil) 

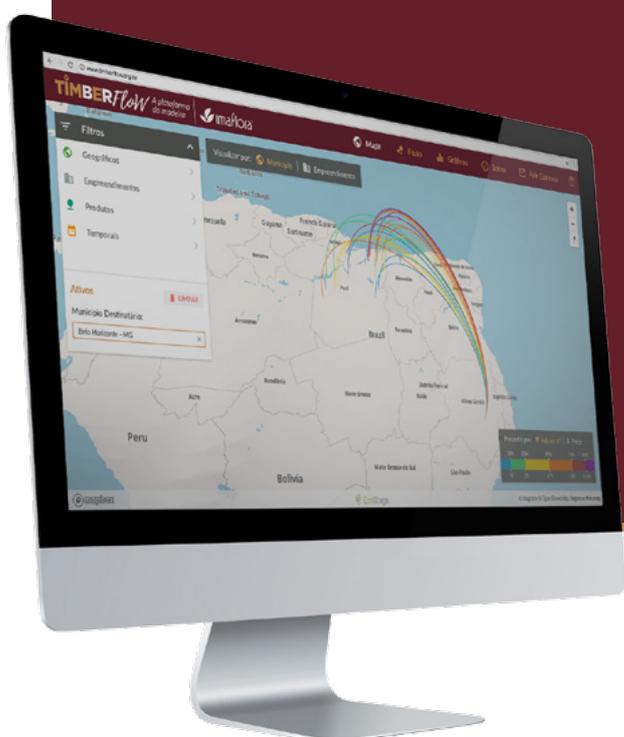
[youtube.com/imaflora](https://www.youtube.com/imaflora) 

[twitter.com/imaflora](https://twitter.com/imaflora) 

[facebook.com/imaflora](https://www.facebook.com/imaflora) 

[imaflora.org/blog](http://imaflora.org/blog) 

[linkedin.com/in/imaflora](https://www.linkedin.com/in/imaflora) 



[doe.imaflora.org](http://doe.imaflora.org)

**TIMBERFlow** A plataforma da madeira