

Produção na Amazônia Florestal: características, desafios e oportunidades

Adalberto Veríssimo¹, Denys Pereira²

Resumo

A Amazônia brasileira é uma das principais regiões produtoras de madeira tropical no Brasil e no mundo. A partir do final da década de 1990, o setor florestal madeireiro esteve no centro das discussões de políticas públicas por ser uma atividade catalisadora do processo de ocupação predatória. Até 1994, as técnicas de manejo florestal eram praticamente inexistentes na Amazônia. Entretanto, houve avanços nas técnicas de manejo florestal, melhoria da fiscalização ambiental e aperfeiçoamento do marco regulatório com destaque para a lei de concessões florestais ou lei de gestão de florestas públicas em 2006 (Lei 11.284/2006).

Há perspectivas de aumento da silvicultura na Amazônia. Por sua vez, a adoção do manejo florestal também deve aumentar na próxima década na medida em que amplia-se a oferta de áreas de concessão florestal e ao mesmo tempo se intensifica o combate a madeira ilegal. Porém, a mudança no

Abstract

The Brazilian Amazon is one of the major tropical timber producing regions in Brazil and the world. Since the end of the 1990s, the forest timber sector has been at the center of public policy discussion because it is an activity that catalyzes deforestation. Up to 1994 forest management techniques were almost nonexistent in the Amazon; however, since then there have been advances in forest management, improvement in environmental enforcement and improvements in the regulatory framework, notably the forest concession law of 2006 (Law 11.284/2006).

There are perspectives for an increase in silviculture in the Amazon. Forest management should also increase over the next decade as the supply of forest concession areas expands while at the same time efforts against illegal timber are intensified. However, the change in the consumer market, which has preferred plantation timber over native timber,

¹ Adalberto Veríssimo é engenheiro agrônomo formado Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra) com pós-graduação em ecologia pela Universidade Estadual da Pensilvânia (EUA). É pesquisador sênior e co-fundador do Imazon (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia).

² Denys Pereira é engenheiro florestal formado pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam) e está concluindo o mestrado acadêmico no CATIE - Costa Rica (Centro Agronômico Tropical de Investigación y Enseñanza) em Socioeconomia Ambiental. Em 2013 ingressou no Imazon como pesquisador assistente.

mercado consumidor que tem preferido madeira plantada a madeira nativa representa um grande desafio para o setor de madeira nativa da região. Além disso, haverá pressão crescente para que haja pagamento pelos serviços ambientais gerados pela floresta Amazônica, devido ao agravamento da crise climática, aumento do entendimento sobre o papel da floresta tropical na regulação do clima, e, por último, a constatação de que o pagamento dos serviços ambientais é uma das formas mais baratas para conservar grandes áreas de floresta tropical.

Palavras-Chave: Amazônia. Floresta. Madeira.

represents a major challenge to the native timber sector in the region. Additionally, there will be a growing pressure to have payment for environmental services generated by the Amazon forest due to the worsening of the climate crisis, the increasing understanding of the role of tropical forests in climate regulation, and finally, the awareness that payment for environmental services is one of the cost effective way of conserving large areas of tropical forest.

Keywords: Amazon. Forest. Timber.

Introdução

A Amazônia é superlativa em recursos naturais. Com as florestas ocupando mais de 3,2 milhões de quilômetros quadrados, a Amazônia brasileira abriga quase um terço das florestas tropicais do mundo³ (UHL ET AL. 1997). A sua imensa rede hidrográfica, um quinto das águas doces superficiais do mundo, abriga o maior potencial hidrelétrico do Brasil estimado em mais de 70 Gigawatts (VERÍSSIMO, 2012). E sobre solos relativamente pobres cresce uma floresta exuberante e com altíssima biodiversidade que desempenha papel chave na regulação do clima regional e global (SALATI & VOSE 1984, SHUKLA ET AL. 1990, HOUGHTON ET AL. 2000.). Além disso, a Amazônia possui uma das mais ricas jazidas minerais do mundo com destaque para o minério de ferro, bauxita, níquel e ouro (VERÍSSIMO, 2012). Finalmente, a região é detentora de uma grande diversidade étnico-cultural com uma população de aproximadamente 24 milhões de habitantes, dos quais mais de 450 mil são indígenas distribuídos em mais de 173 povos reconhecidos (VERÍSSIMO ET AL. 2011).

O desenvolvimento da Amazônia tem sido marcado pelo padrão do “boom-colapso” (CELENTANO & VERÍSSIMO, 2007, RODRIGUES ET AL. 2009, CELENTANO ET AL. 2012). Ou seja, atraídos pela abundância de floresta e terras devolutas, os ocupantes (em geral, madeireiros e ou pecuaristas) se estabelecem nos municípios. O processo de ocupação começa com a extração predatória de madeira, o que é caracterizado por sucessivas entradas dos madeireiros na floresta para retirar as madeiras de valor comercial. Após um período curto (10 a 15 anos) as florestas ficam severamente degradadas e são desmatadas para a criação de gado bovino (SCHNEIDER ET AL. 2000, CELENTANO ET AL. 2012). Nesse período, a atividade econômica cresce com geração de renda, empregos e tributos. Porém, com a perda da cobertura florestal

3 Metade das florestas tropicais se considerado toda a PanAmazônia – isto é incluindo os outros oito países Amazônicos.

a atividade madeireira entra em declínio e os pastos entram em processo de degradação e abandono. O resultado é o colapso da economia local com perda severa de renda e emprego. Esse processo tem durado cerca de 15 a 20 anos na maioria dos municípios situados nas regiões de maior pressão antrópica (SCHNEIDER *ET AL.* 2000, CELENTANO *ET AL.* 2012). Após esse colapso econômico e ambiental, os ocupantes acabam migrando para novas fronteiras e todo o ciclo se repete (CELENTANO *ET AL.* 2012).

O resultado do padrão de ocupação “boom colapso” é que o desmatamento atingiu cerca de 19% da Amazônia Legal em 2012 (VERÍSSIMO, 2012). Além disso, extensas áreas de florestas sofreram degradação pela atividade madeireira predatória e incêndios florestais (BARRETO *ET AL.* 2005). Como qualquer ecossistema, a Amazônia tem um ponto limite (*threshold*) além do qual não será possível recuperá-la. Muitos cientistas temem que a floresta amazônica inicie um processo irreversível em direção a savanas se o desmatamento atingir 40% do território. As implicações dessa transformação para o aquecimento global, ciclos hidrológicos e biodiversidade seriam catastróficas (VERÍSSIMO, 2012).

O desmatamento foi impulsionado a partir da década 1970 pelo próprio governo federal. A partir do final da década de 1980 o governo reduziu os incentivos para o desmatamento em resposta a pressão internacional (VERÍSSIMO *ET AL.* 1992). Além disso, houve forte retração nos investimentos públicos para a expansão da infraestrutura. Porém, ao invés de reduzir o ímpeto do desmatamento como muitos estudiosos previam, a ocupação da fronteira e o desmatamento associado se intensificaram (UHL *ET AL.* 1991, VERÍSSIMO *ET AL.* 1992). Isso ocorreu porque surgiu uma nova fonte de financiamento para catalisar a ocupação da região: a exploração madeireira de florestas nativas (VERÍSSIMO *ET AL.* 1992).

A atividade florestal madeireira cresceu de forma expressiva nas décadas de 1980 e 1990. Três fatores contribuíram para o boom madeireiro na Amazônia. Primeiro, houve exaustão das florestas do sul e sudeste do Brasil. Depois, havia florestas abundantes e com pouca restrição para extração predatória na Amazônia. Uma situação que só começou a ser mudada a partir de meados da década de 1990 quando o Brasil passou a exigir o manejo florestal. E, por último, a localização estratégica dos polos madeireiros na Amazônia em relação aos mercados doméstico e externo (VERÍSSIMO *ET AL.* 1992).

O objetivo deste artigo é elaborar um *position paper* sobre a produção florestal na Amazônia. Para isso o trabalho foi organizado em cinco capítulos. Inicialmente é feita a descrição das florestas tropicais em relação às florestas do mundo e Brasil. Nessa parte foi enfatizado que a floresta Amazônica vai muito além do Brasil e incluem outros oito países. Em seguida, é apresentado o diagnóstico da produção florestal na Amazônia com ênfase no setor madeireiro, o qual responde por mais de 80% da renda bruta do setor florestal regional. Para isso foi incluído histórico da

atividade madeireira, a posição da produção madeireira da Amazônia no Brasil e no mundo, as características dessa produção madeireira na região, situação dos mercados e os desafios para a adoção do manejo florestal em larga escala. No capítulo três é feito um resumo da silvicultura na Amazônia revelando o potencial de crescimento das plantações florestais. No quarto capítulo há uma descrição do papel potencial dos serviços ambientais e dos produtos não madeireiros. E na parte final são apresentados os principais vetores futuros da produção florestal na Amazônia, as perspectivas e os desafios para uma agenda de uso e conservação dos recursos florestais.

1. As florestas tropicais

1.1. Florestas no mundo

As florestas são um tipo de vegetação caracterizado pela presença de árvores de porte arbóreo e que ocorre nas regiões mais chuvosas do mundo. As florestas cobrem atualmente cerca de 40 milhões de quilômetros quadrados (quatro bilhões de hectares) do planeta, o que corresponde a cerca de 30% das terras superficiais. Desse total, as tropicais representam 25% do total ou 10 milhões de quilômetros quadrados enquanto os outros 75% são formadas por florestas temperadas e boreais. Apesar de representarem apenas um quarto das florestas, as matas tropicais armazenam cerca de metade da biomassa existente nas florestas do mundo. Em geral, metade da biomassa florestal é composta por carbono. Por essa razão, a derrubada e a queima de florestas ocasionam grande emissão de carbono na forma de dióxido de carbono (CO₂) para a atmosfera. Esse gás é o principal responsável pelo aquecimento global.

As florestas tropicais ocorrem principalmente em três grandes regiões do mundo: Amazônia, África ocidental (Bacia do Congo) e sudeste Asiático. Além disso, há também áreas de floresta tropical na América Central, no México e no Caribe e uma pequena mancha na Austrália (Figura 1). Em comum essas florestas têm grande diversidade biológica, biomassa expressiva (em média, 300 toneladas por hectare) e se desenvolvem em regiões quentes e chuvosas com mais 2.000 milímetros de precipitação pluviométrica por ano.

As florestas já ocuparam uma área bem maior há 10 mil anos atrás, mas o advento da agricultura e o surgimento das cidades fez crescer a demandas por madeira para construção civil, embarcações e energia (lenha), o que causou uma diminuição paulatina das áreas florestais no mundo. Mas até o século 19 esse desmatamento esteve concentrado nas florestas temperadas⁴ situadas na China, Europa e EUA. Foi só a partir do século 20 enquanto o desmatamento nas florestas temperadas praticamente foi diminuindo drasticamente e tem havido reflorestamento e res-

4 A Mata Atlântica do Brasil, uma floresta tropical, sofreu com o desmatamento de maneira mais intensa a partir do século 19.

tauração florestal em grande escala⁵, a perda de bosques tropicais se intensificou (mais detalhes sobre o desmatamento na Amazônia ver capítulo 2 desse documento).

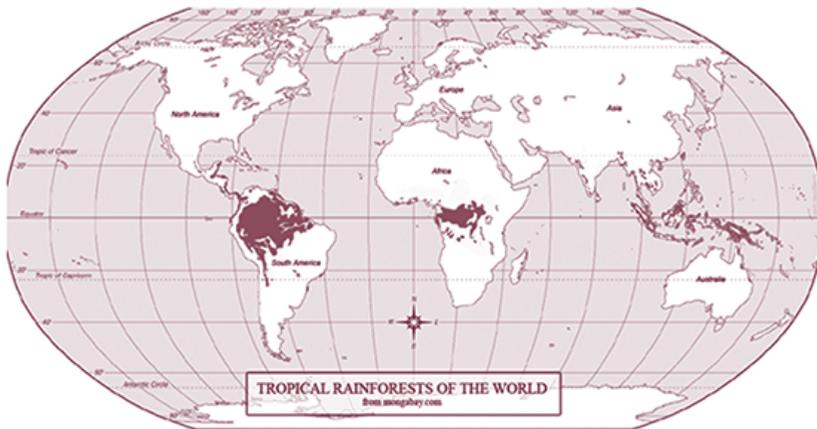


Figura 1. Florestas tropicais no mundo.

Fonte: mongabay.com

Desde a década de 1980 tem aumentado a preocupação mundial com a perda de florestas tropicais. Inicialmente o foco era conter a perda de biodiversidade e as ameaças sobre os povos indígenas. Com o debate sobre o aquecimento global e o reconhecimento do papel essencial que as florestas tropicais têm na regulação do clima e no estoque de carbono, a conservação desses bosques tornou-se ainda mais estratégica para o planeta (VERÍSSIMO, 2012). E por abrigar mais da metade de todas essas florestas tropicais, a floresta Amazônica⁶ tem um papel de destaque em qualquer iniciativa de conservação e uso sustentável dessas áreas no mundo.

1.2. Floresta Tropical Amazônica: muito além do Brasil

A Amazônia é um conceito amplo que inclui desde a cobertura florestal passando pela a área de abrangência da bacia do rio Amazonas até a definição político administrativo (SANTOS ET AL. 2013). Neste artigo optou-se pelo conceito da Panamazônia que considera a presença de cobertura florestal e os critérios políticos administrativos (RAISG, 2012). A Panamazônia possui uma área de aproximadamente 7,8 milhões de quilômetros quadrados distribuída em nove países (Tabela 1). A maioria (64%) da área da Panamazônia ocorre no Brasil seguido pelo Peru (10%), Bolívia e Colômbia (6% cada).

5 Nos últimos 60 anos as florestas temperadas estão em expansão na Europa, Japão e estável no EUA. As florestas boreais estão mais ou menos estáveis em sua cobertura florestal. Por outro lado, as florestas tropicais estão sendo reduzidas principalmente no sudoeste Asiático e Amazônia (PROFOREST E AMAZON, 2011).

6 Bioma Amazônia que vai além do Brasil e inclui outros países da América do Sul

Tabela 1. Superfície da Panamazônia por país.

País	Amazônia		% da Amazônia
	Milhares de km ²	% da área do país	
Bolívia	475,3	43,3	6,1
Brasil	5.006,3	58,8	64,3
Colômbia	483,1	42,4	6,2
Equador	116,6	46,9	1,5
Guiana	215,0	100	2,8
Guiana Francesa	86,5	100	1,1
Peru	782,8	60,9	10,1
Suriname	163,8	100	2,1
Venezuela	453,9	49,5	5,8
Total	7.783,3	57	100

^a Limites biogeográficos definidos pela Raisg (Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada).

Fonte: Raisg, 2012.

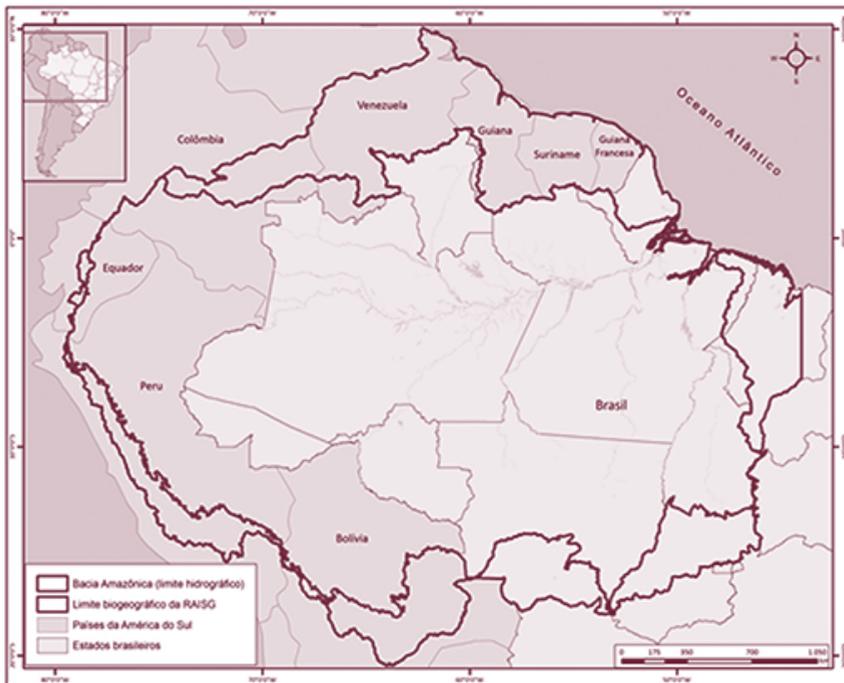


Figura 2. Limites biogeográfico e hidrográfico da Panamazônia.

Fonte: Raisg (2012).

1.3. A Amazônia brasileira

No Brasil, há duas definições para a Amazônia: o bioma⁷ e Amazônia Legal⁸. Bioma Amazônia corresponde à cobertura florestal original e ocupa uma área de 4,1 milhões de quilômetros quadrados. Por sua vez, a Amazônia Legal soma cerca de cinco milhões de quilômetros quadrados incluindo também áreas de vegetação não florestal (cerrados e campos naturais) (Figura 3). No restante desse artigo, será adotado o conceito de Amazônia Legal.

Originalmente, os diversos tipos de florestas cobriam 78% do território enquanto outros 20% eram formados por vegetação não florestal (cerrados, campinaranas e campos naturais) e 2% por rios e lagos. Mas a partir da década de 1970, o desmatamento avançou e, em 2012, as florestas recuaram de 78% para cerca de 63% -- uma perda de aproximadamente 15%⁹ (Figura 3) (VERÍSSIMO 2012). Além disso, uma porção expressiva dessa floresta remanescente está afetada por atividades que contribuem para a degradação dos recursos florestais como exploração madeireira e incêndios florestais (BARRETO ET AL. 2005).

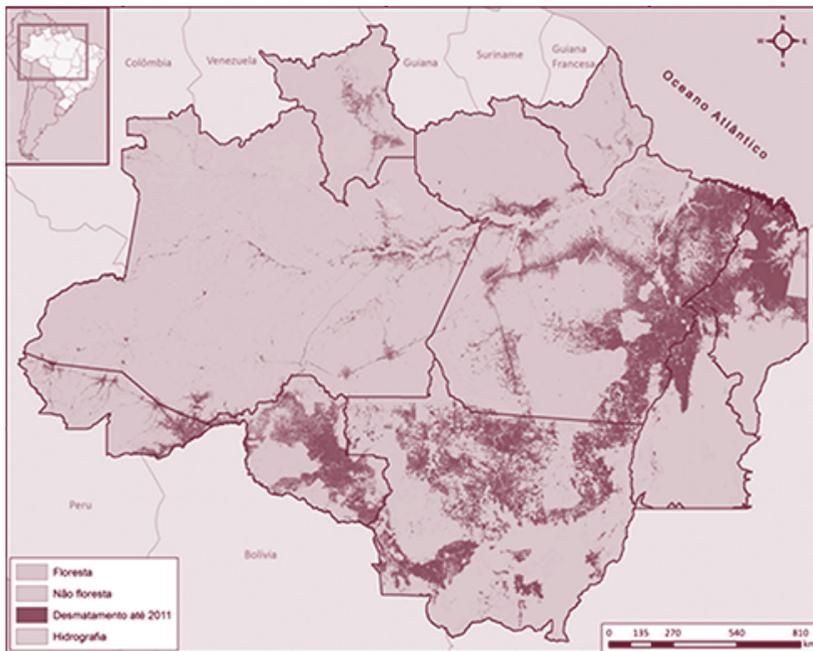


Figura 3. Cobertura vegetal e desmatamento da Amazônia Legal em 2012.

Fonte: Santos et al. 2013 elaborado a partir de IBGE (2010) e Inpe (2012)

7 Conjunto de ecorregiões, fauna, flora, dinâmicas e processos ecológicos similares (WWF 2000).

8 A Amazônia Legal foi definida pela Lei 1.806 de 1953 e inclui todos os estados da região norte além de todo o estado do Mato Grosso e parte do Maranhão.

9 No caso do bioma Amazônia, o desflorestamento atingiu quase 19%.

1.4. O Avanço do desmatamento

Entre 1996 e 2005, a área desmatada anualmente atingiu uma média de 19,6 mil quilômetros quadrados. As maiores taxas de desmatamento ocorreram em 1995 quando atingiu cerca de 29 mil quilômetros quadrados (tamanho do Estado de Alagoas) e em 2004 quando somou mais de 27 mil quilômetros quadrados. A partir de 2004, o Brasil iniciou uma política vigorosa de combate ao desmatamento. O resultado foi uma queda significativa no desmatamento entre 2006 e 2012, com uma média de 9,2 mil quilômetros quadrados. Além disso, em 2012, registrou-se a menor taxa de desmatamento na Amazônia: 4,7 mil quilômetros quadrados (Figura 4) (VERÍSSIMO, 2012).

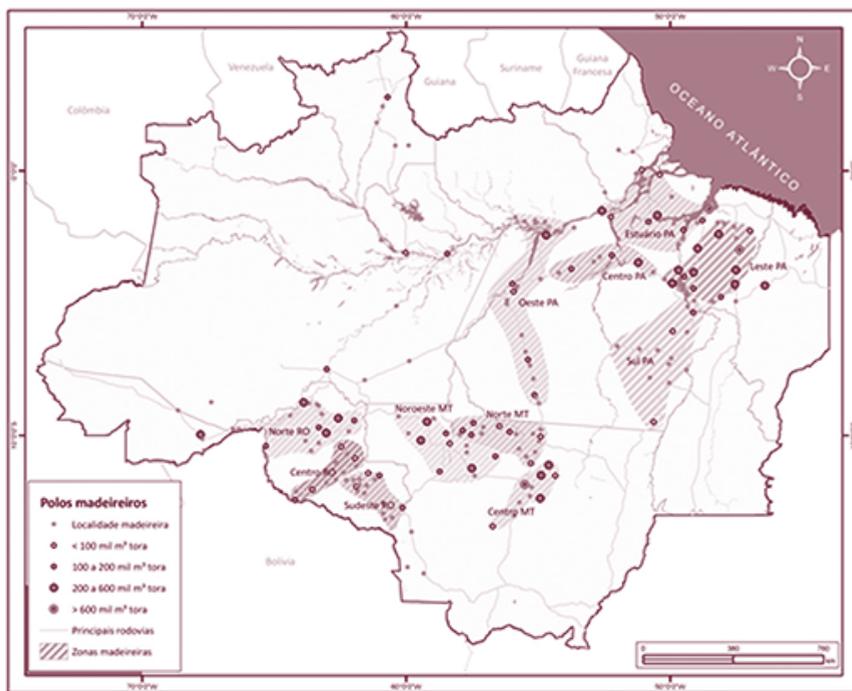


Figura 4. Desmatamento na Amazônia 2004 a 2012 (Fonte: Inpe)

O combate ao desmatamento foi feito a partir de um programa lançado pelo governo federal em 2004. Esse programa resultou na criação de cerca de 480 mil quilômetros quadrados de Unidades de Conservação, o que elevou a proporção de Áreas Protegidas de 28% para 38%¹⁰ da Amazônia Legal. Houve também avanços significativos na área de comando e controle, restrição de crédito para desmatadores e o lançamento dos sistemas de monitoramento com imagens de satélite em tempo real Deter (Inpe) e SAD (Imazon) (VERÍSSIMO, 2012). Além disso, o gover-

¹⁰ Excluindo Áreas de Proteção Ambiental (Apas).

no federal anunciou em 2008, a lista de municípios críticos do desmatamento Amazônia, o que permitiu municipalizar as ações de combate ao desmatamento com muita mais eficiência (VERÍSSIMO, 2012). Essas ações permitiram uma queda de cerca de 80% entre a área desmatada em 2004 (início do plano de combate) e aquela obtida em 2012. As emissões evitadas de CO_2 equivalente com queda no desmatamento foram estimadas em cerca de 2,2 gigatons¹¹ considerando o período 2006-2012, a maior redução até agora de Gases de Efeito Estufa (GEEs).

Finalmente, o Brasil assumiu um compromisso internacional durante a COP-15 (Copenhague) de reduzir em 80% o desmatamento até 2020, o que significa o desmatamento total naquele ano deverá ficar em torno de 3,3 mil km^2 . Uma meta que poderia ser atingida até mesmo antes de 2020 considerando as fortes reduções nas taxas de desmatamento obtidas entre 2009 e 2012 (VERÍSSIMO, 2012).

1.5. As florestas do Brasil

O Brasil é um país florestal com aproximadamente 4,8 milhões de quilômetros quadrados de florestas (56% do seu território)¹² – o que representa em torno de 12% das florestas do mundo. As florestas do Brasil abrigam a maior diversidade biológica do planeta e contribuem de maneira notável na conservação das bacias hidrográficas do país, que cumprem uma função essencial no abastecimento humano, navegação e geração de energia hidrelétrica, entre outros. Além disso, essas florestas abrigam imensos estoques de carbono e, por isso, desempenham uma função estratégica na regulação do clima regional e global. As florestas do Brasil contribuem ainda de maneira significativa na economia nacional. E, finalmente, essas florestas são vitais para milhões de brasileiros que as habitam, os quais dependem dos seus produtos e serviços ambientais.

O Brasil possui diversas formações florestais com destaque para a floresta Amazônica que cobre mais de 70% das florestas remanescente do país. Além disso, há florestas de araucária com ocorrência no Sul, florestas estacionais (deciduais e semideciduais) distribuídas principalmente no Sudeste e a Mata Atlântica com distribuição mais ampla ao longo da costa do Brasil e penetrando no continente, principalmente na Região Sudeste. Por sua vez, as matas de caatinga estão localizadas majoritariamente na Região Nordeste, enquanto as campinaranas estão situadas no noroeste do Estado do Amazonas e em Roraima. Os cerrados ocorrem, sobretudo, na região Central do Brasil.

11 Nota Técnica Comitê Técnico Fundo Amazônia usando valor conservador de 100 T C/hectare. e o fator de correção de C para CO_2 equivalente de 3,6667.

12 As florestas já cobriram mais de 80% do território do Brasil. As maiores perdas absolutas de florestas ocorreram na Mata Atlântica e na Amazônia.

O Brasil também abriga cerca de 6,6 milhões de hectares de florestas plantadas, o que representa 1,3 das florestas do país (ABRAF 2009) (Tabela 2). Essas florestas estão concentradas principalmente no Sul e Sudeste do Brasil¹³. A grande maioria (90%) dessas plantações era com espécie exóticas com destaque para o eucalipto (*Eucalyptus spp*), e pinus (*Pinus spp*). O restante (10%) se distribui entre diversas espécies incluindo paricá, (*Schizolobium amazonicum*), teca (*Tectona grandis*), mogno (*Swietenia macrophylla*) seringueira (*Hevea brasiliense*) entre outros.

Tabela 2. Área de florestas nativas e plantadas em 2010

Tipo de Floresta	Área total (milhões de hectares)	% das florestas	% área do Brasil
Florestas naturais	517,1	98,7	60,7
Florestas plantadas	6,6	1,3	0,8
Total	523,7	100	61,5

Fonte: SFB (2009), Abraf (2012).

2. Diagnóstico da produção florestal na Amazônia

2.1. Histórico da atividade madeireira na Amazônia

Na Amazônia, a exploração madeireira teve início há mais de três séculos nas florestas situadas nas proximidades do estuário do rio Amazonas (RANKING, 1985). De forma geral, durante os primeiros séculos, a madeira era um produto de pouca importância em comparação à borracha, castanha-do-brasil e cacau. Foi só a partir da década de 1950 que a exploração madeireira começou a ganhar destaque. Primeiro com a extração da virola (*Virola surinamensis*), uma espécie de valor madeireiro largamente utilizada na indústria de laminas e compensados. Depois a partir da década de 1970 a exploração madeireira se deslocou para as florestas de terra firme (VERÍSSIMO ET AL. 1992).

A partir da década de 1970 a exploração madeireira tornou-se uma atividade de grande importância econômica na região (VERÍSSIMO ET AL. 1992). Três fatores contribuíram para esse crescimento do setor madeireiro. Primeiro, a construção das estradas como a BR-010 (Belém-Brasília) possibilitou o acesso a recursos florestais em florestas densas de terra firme ricas em madeiras de valor comercial, destacando-se espécies como mogno (*Swietenia macrophylla*), ipê (*Tabebuia sp.*), cedro (*Cedrela odorata*), freijó (*Cordia sp.*), cerejeira (*Torresia sp.*), cumaru (*Dypterix sp.*),

13 . Espera-se um aumento expressivo no reflorestamento na Amazônia na próxima década tanto de nativas como de espécies exóticas como pinus e eucaliptus.

jatobá (*Hymenaea courbaril*) e maçaranduba (*Hymenaea courbaril*) (VERÍSSIMO ET AL. 1992). De fato, estudo do Imazon (MARTINI ET AL. 1993) estima que atualmente mais de 350 espécies madeireiras sejam exploradas pela atividade madeireira na Amazônia. Segundo, o custo de aquisição dessa madeira era muito baixo, pois a extração era realizada sem restrição ambiental e fundiária (VERÍSSIMO ET AL. 1992). E finalmente, o esgotamento dos estoques madeireiros no Sul do Brasil, combinado com o crescimento econômico do país, criou uma grande demanda para a madeira amazônica (VERÍSSIMO ET AL. 1992).

O setor madeireiro na Amazônia tem sido estudado desde os anos 1960 (ROS-TONEN, 1993). Entretanto, os estudos de maior amplitude foram realizados a partir do final da década de 1980 pelo Imazon (UHL ET AL. 1991, VERÍSSIMO ET AL. 1992, VERÍSSIMO ET AL. 1995, BARROS & UHL 1995, UHL ET AL. 1997, VERÍSSIMO ET AL. 1998, VERÍSSIMO ET AL. 2002, LENTINI ET AL. 2005, PEREIRA ET AL. 2010, SANTOS ET AL. 2013). Esses estudos sobre ecologia, manejo florestal, economia e política do setor madeireiro, foram em parte sintetizados e publicados no livro “A expansão madeireira na Amazônia” (BARROS & VERÍSSIMO, 1996). Para entender as dinâmicas de ocupação, produção e tendências da atividade madeireira para toda a Amazônia, o Imazon realizou três grandes levantamentos de campo: em 1998 (LENTINI ET AL., 2003), em 2004 (LENTINI ET AL., 2005) e em 2009 (PEREIRA ET AL. 2010). Juntos, esses estudos formam o diagnóstico mais abrangente sobre a atividade madeireira na Amazônia.

2.2. Posição da produção madeireira da Amazônia no mundo e Brasil

A Amazônia brasileira é uma das principais regiões produtoras de madeira tropical no mundo ao lado da Indonésia e Malásia (VERÍSSIMO, 2006). Em 2004, a Amazônia Legal extraiu 24,5 milhões de metros cúbicos de madeira nativa, o que posicionou a região como a segunda maior produtora mundial de madeira tropical – perdendo apenas para a Indonésia que extraiu cerca de 30 milhões de metros cúbicos naquele ano (LENTINI ET AL. 2005). Em 2009, a produção de madeira da Amazônia Legal caiu para cerca de 14,2 milhões metros cúbicos de madeira em tora, o que fez com que o Brasil caísse para a terceira posição na produção mundial de madeira tropical – atrás da Indonésia e Malásia.

Na comparação com os países Amazônicos, a Amazônia brasileira tem posição de grande destaque. Em 2004, o setor madeireiro na Amazônia brasileira extraiu quase o dobro da madeira em tora dos outros oito países Amazônicos¹⁴ somados (FAO, 2004). Não há dados recentes para a produção nos outros países Amazônicos.

14 Os países da PanAmazônia (Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela) produziram conjuntamente cerca de 13 milhões de metros cúbicos em tora em 2004 (FAO 2004).

Até a década de 1970 a produção de madeira nativa ocorria principalmente nos estados do Paraná, Espírito Santo e sul da Bahia. Com o esgotamento das florestas dessa região, a atividade madeireira se deslocou para a Amazônia (VERISSIMO ET AL. 1992). Como resultado, a partir da década de 1980 a Amazônia passou a ser principal região produtora de madeira nativa do Brasil. Veríssimo (2006) estimou que a Amazônia contribuiu com mais de 85% da produção de madeira nativa do Brasil. Essa contribuição aumentou ainda entre os anos de 2009 e 2011 quando a Amazônia passou a contribuir com cerca de 92% da produção brasileira de madeira nativa (Tabela 3).

Tabela 3. Comparativo de produção de madeira em tora por tipo de origem entre 2009 e 2012

Fonte de produção de madeira em tora	2009	2010	2011
Nacional – Nativa ⁴	15,2	12,6	14,1
Nacional – Plantadas ⁴	106,9	115,7	125,8
Amazônia – Nativa	14,21	11,62	12,92
Amazônia – Plantadas ⁴	0,29	0,41	0,57

¹ Fonte: Pereira et al. 2010

² Fonte: Pereira et al. 2012

³ Fonte: SFB (2013)

⁴ Fonte: IBGE (2013)

2.3. Produção de madeira na Amazônia Legal

A exploração e o processamento industrial de madeira estão entre suas principais atividades econômicas – ao lado da mineração e da agropecuária (VERISSIMO ET AL. 2006). O setor madeireiro é um importante gerador de renda e empregos para trabalhadores da floresta e da indústria de transformação, e por impulsionar de forma indireta várias economias de mais um terço dos municípios da Amazônia.

O setor florestal da Amazônia é um dos principais catalisadores do avanço da fronteira de ocupação na região sendo responsável pela abertura de milhares de quilômetros de estradas (SOUZA JR. ET AL. 2005). Levantamentos do Imazon revelam que a rede de estradas não oficiais – em geral construída pelos madeireiros – supera 300 mil quilômetros de extensão (SOUZA JR. ET AL 2005). Em geral, o avanço do setor madeireiro é feito de forma desordenada e predatória.

Em 2009, levantamento feito pelo o Imazon (Pereira Et Al. 2010) revelou que o setor madeireiro na Amazônia Legal composto por 2.227 empresas extraiu cerca de 14,2 milhões de metros cúbicos de madeira em tora. A madeira processada resultante foi cerca de 5,8 milhões de metros cúbicos, dos quais a grande maioria (72%) na forma de madeira serrada simples (pranchas e tábuas),

15% como madeira beneficiada e 13% como laminados e compensados (PEREIRA ET AL 2010). A renda bruta total dessa produção madeireira foi cerca de US\$ 2,5 bilhões, o setor gerou aproximadamente 204 mil empregos (diretos e indiretos) – o que equivale à oferta de trabalho para 2% da população economicamente ativa da região (PEREIRA ET AL. 2010).

Na Amazônia Legal, as empresas ou estabelecimentos que realizam o primeiro processamento da madeira nativa após sua extração na floresta classificam-se em serrarias, beneficiadoras, laminadoras ou faqueadoras e fábricas de painéis. De maneira geral, as indústrias madeireiras instaladas na Amazônia Legal estão razoavelmente próximas a áreas onde há cobertura florestal e boa logística de transporte para a madeira em tora e processada (VERÍSSIMO ET AL., 1992; VERÍSSIMO ET AL., 2002; VERÍSSIMO ET AL. 1998; LENTINI ET AL. 2005; PEREIRA ET AL. 2010).

Em 2009, a atividade madeireira estava concentra em cerca de 71 polos de extração e processamento ao longo das principais rodovias bem como na região do estuário do rio Amazonas (Figura 5).

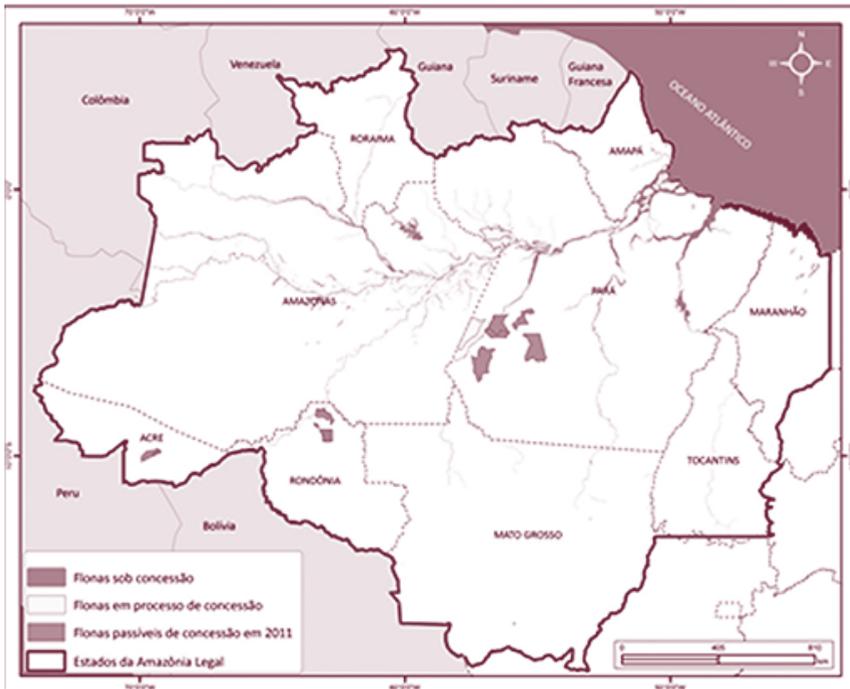


Figura 5. Polos madeireiros da Amazônia Legal em 2009

Fonte: Pereira et al. 2010.

No levantamento realizado pelo Imazon em 2009, havia 2.227 indústrias madeireiras em funcionamento na Amazônia Legal (PEREIRA ET AL. 2010). A maioria (60%) era serrarias (serras de fita). Outros 26% eram microserrarias. As laminadoras representaram 5% e apenas 1% eram fabricas de compensados. Por fim, 8% correspondiam às indústrias beneficiadoras de madeira (Tabela 4).

Tabela 4. Número de madeireiras, por tipo, na Amazônia em 2009

Estado	Tipos de indústria madeireira					Total
	Microserrarias ¹	Serrarias	Laminadoras	Fábricas de compensados	Beneficiadoras	
Acre	-	16	3	-	5	24
Amapá	41	7	-	-	-	48
Amazonas	2	53	-	-	4	59
Maranhão	-	53	-	1	-	54
Mato Grosso	56	414	45	13	64	592
Pará	449	523	37	10	48	1.067
Rondônia	28	226	32	4	56	346
Roraima	5	27	2	-	3	37
Amazônia Legal	581	1.319	119	28	180	2.227

¹ Inclui serrarias equipadas com serras circulares, induspan, serras deitadas e engenhos horizontais.

Fonte: Pereira et al., 2010

Primeiro, houve redução significativa na produção madeireira entre 1998 e 2011. (Figura 6). Por exemplo, a extração de madeira em tora caiu de forma expressiva entre 1998 e 2011. Era 28,3 milhões de metros cúbicos em 1998 diminuiu para 14,2 milhões de metros cúbicos em 2009 e finalmente caiu para apenas 11,6 milhões de metros cúbicos em 2010 (SANTOS ET AL. 2013). Por sua vez, a produção de madeira processada caiu de 10, 8 milhões de metros cúbicos em 1998 para 5,9 milhões de metros cúbicos em 2011 (SANTOS ET AL. 2013). Essa queda expressiva na atividade do setor madeireiro esta associada a três fatores. Primeiro, a substituição da madeira nativa por madeira plantada, que passou a ser largamente usada na produção de chapas de MDF. Segundo, a substituição da madeira nativa por outros materiais como alumínio e plásticos, os quais passaram a serem usados largamente em esquadrias, formas de construção civil e móveis entre outros. E, por fim, o acirramento da fiscalização ambiental contra as madeireiras ilegais.

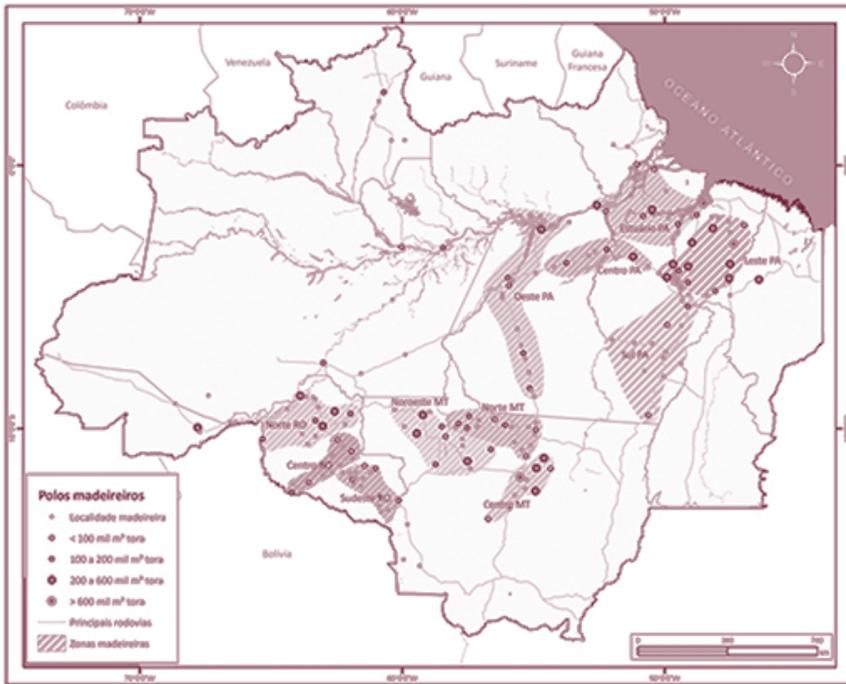


Figura 6. Extração de madeira em tora e receita bruta estimada em 1998, 2004, 2009 e 2010 na Amazônia Legal.

Fonte: Santos et al. 2013

A produção de madeira em tora subiu um pouco em 2012 de acordo com o Serviço Florestal Brasileiro (2013). Nesse ano a extração de madeira¹⁵ da Amazônia Legal foi aproximadamente 13 milhões de metros cúbicos de madeira em tora¹⁶. Os Estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia foram os maiores produtores e responderam por 88% do total produzido. A estimativa da receita bruta gerada pela indústria madeireira da Amazônia nesse ano foi cerca de R\$ 4,3 bilhões (Tabela 5).

¹⁵ Polo madeireiro é um município ou microrregião que consome anualmente pelo menos 100 mil metros cúbicos de madeira em tora em processos industriais (VERÍSSIMO ET AL., 2002).

¹⁶ Esse valor equivale a 3,5 milhões de árvores extraídas por ano, considerando quatro metros cúbicos por árvore explorada.

Tabela 5. Produção do setor madeireiro na Amazônia Legal em 2012

Estado	Consumo de toras (em milhares de m ³)	Produção de madeira processada (em milhares de m ³)	Renda Bruta (milhões de R\$)
Acre	414	142	61,76
Amapá	132	90	55,58
Amazonas	430	212	108,03
Maranhão	219	197	88,84
Mato Grosso	4.938	1.426	1.218,00
Pará	4.245	2.319	2.044,00
Rondônia	2.234	1.329	74,2
Roraima	262	204	15,87
Total	12.889	5.946	4.279,00

Fonte: SFB (2013)

2.4. Situação do mercado de madeira nativa da Amazônia

Ao contrário do senso comum, a madeira da Amazônia destina-se majoritariamente ao mercado doméstico. Em 2009, as exportações de madeira nativa na forma de madeira serrada e ou beneficiada representou 21% do volume total enquanto a grande maioria (79%) foi comercializada no mercado doméstico (Figura 9). O destaque fica por conta do Estado de São Paulo que em 2009 consumiu 17% da madeira nativa da Amazônia Legal (Gráfico 1).

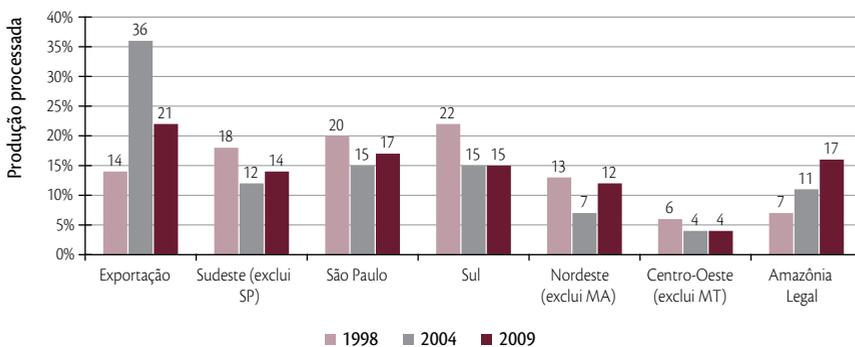


Gráfico 1. Mercados de madeira nativa da Amazônia Legal 1998¹, 2004² e 2009³.

¹ Fonte: Lentini et al. (2003)

² Fonte: Lentini et al. (2005)

³ Fonte: Pereira et al. (2010)

Em 2012, as exportações da Amazônia Legal somaram cerca de US\$ 500 milhões – menor valor desde 2003 (Tabela 5). Para efeito de comparação, as exportações de madeira haviam atingido o recorde em 2007 com quase US\$1,3 bilhão (MDIC 2013) (Gráfico 2). Empresários do setor madeireiro voltado às exportações atribuem essa queda a três fatores. Primeiro, a crise econômica na Europa e Estados Unidos a partir de 2008 reduziu a demanda de madeira tropical. Segundo, a valorização do real frente ao dólar ocasionou perda de competitividade do setor em relação a outros países tropicais. Por fim, a dificuldade de obter madeira manejada e os altos custos de transação associados para tramitação e aprovação de manejo.

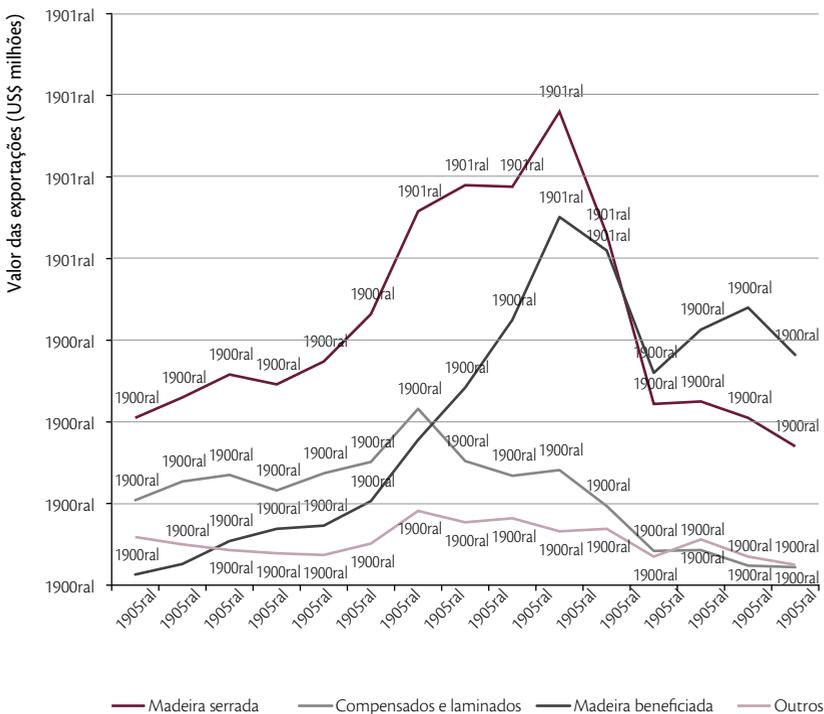


Gráfico 2. Valor exportado de madeira nativa da Amazônia Legal entre 1998 e 2012.

De acordo com MDIC em 2012, os principais países importadores dos produtos madeireiros da Amazônia Legal foram os Estados Unidos (31%), França (13%) e a Holanda (7%). A participação da China com apenas US\$ 31 milhões é ainda muito reduzida.

2.5. Políticas para promover o manejo florestal

A atividade madeireira sofreu grandes mudanças nas duas últimas décadas. Isso decorreu do entendimento de que essa atividade era catalisadora do processo de ocupação predatória na Amazônia Legal e deveria ser controlada (UHL ET AL. 1997, VERÍSSIMO ET AL. 1998). Por outro lado, se realizada sob o regime de manejo florestal a atividade madeireira poderia representar uma das grandes oportunidades de conciliar uso e conservação dos recursos florestais (UHL ET AL. 1997, VERÍSSIMO ET AL. 1998, VERÍSSIMO ET AL. 2006). Portanto, o setor florestal madeireiro esteve no centro das discussões de políticas públicas a partir do final da década de 1990.

Até 1994, o manejo florestal era praticamente inexistente na Amazônia Legal. A partir daquela data Impulsionado por avanços nas técnicas de manejo florestal, pressão do mercado externo por madeira legal e sustentável, melhoria da fiscalização ambiental e aperfeiçoamento do marco regulatório, o manejo florestal atingiu mais de seis milhões de hectares em 2006 (VERÍSSIMO ET AL. 2006). Desse total, mais da metade era florestas certificadas¹⁷ pelo FSC (*Forest Stewardship Council*), o selo de maior aceitação no mercado de madeiras tropicais do mundo (SANTOS ET AL. 2013). O Brasil (6º lugar no ranking mundial) tinha cerca de 6,7 milhões de hectares de florestas com selo do FSC sendo 3,5 milhões de hectares situados na Amazônia Legal (Gráfico 3).

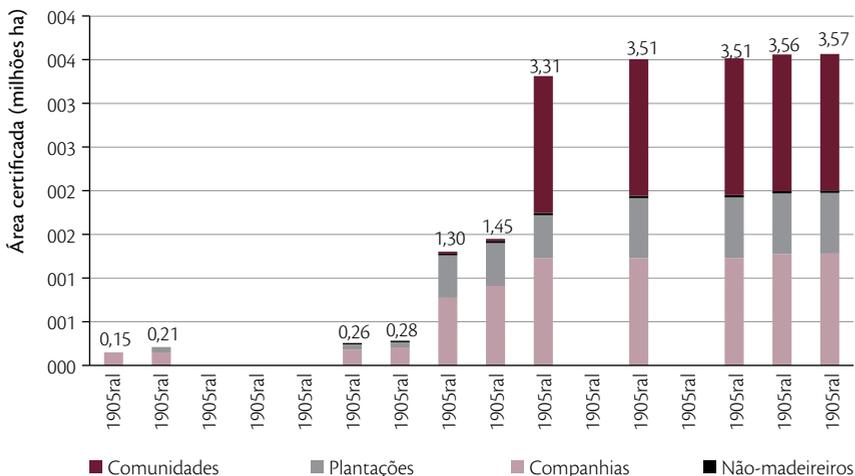


Gráfico 3. Evolução da área sob certificação florestal FSC na Amazônia.

17 É um mecanismo independente de auditoria para avaliação da qualidade do manejo florestal e da silvicultura. As diversas empresas certificadoras de floresta no Brasil utilizam dois sistemas de certificação: o Forest Stewardship Council (FSC) e o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor) do Inmetro, vinculado ao Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC).

O que é manejo florestal

É a adoção de técnicas de planejamento com o objetivo de reduzir os danos ambientais durante a extração de madeira. O manejo permite uma melhor regeneração da floresta de modo a recuperar sua estrutura e composição após a extração. Para o manejo é obrigatório dividir a área em talhões iguais de acordo com o ciclo de corte (25 a 30 anos). Após a exploração é necessário deixar cada um dos talhões em descanso no intervalo do ciclo de corte para que a floresta se recupere. Ao longo desse período recomenda-se fazer medições para avaliar o estágio de regeneração e aplicar técnicas silviculturais como, por exemplo, corte de cipós e plantio de enriquecimento. No manejo florestal extrai-se 20 a 30 metros cúbicos de madeira em tora por hectare (3 a 5 árvores) e a abertura de dossel correspondente é cerca de 20% enquanto na extração predatória entre 50% e 60% da área é afetada. Por fim, o manejo florestal reduz os acidentes de trabalho e aumenta a rentabilidade da extração de madeira (BARRETO ET AL. 1998) Através do manejo, os impactos negativos e os ciclos de corte da exploração madeireira podem ser reduzidos substancialmente, e os lucros da exploração madeireira podem aumentar (BARRETO ET AL. 1998).

Porém, a política de promoção do manejo florestal esbarrou na escassez de áreas florestais regularizadas e tituladas. A solução para ampliar a oferta de áreas para manejo florestal foi à aprovação da lei concessão florestal ou lei de gestão de florestas públicas em 2006 (Lei 11.284/2006). Cabe destacar que a concessão não implica em qualquer direito ou posse sobre as áreas florestais. De fato, a tese central foi estatizar as florestas “devolutas” criando Unidades de Conservação de uso sustentável e ao mesmo tempo definindo incentivos para ampliar o manejo florestal (VERÍSSIMO ET AL. 2002; VERÍSSIMO & COCHRANE 2003). Além disso, era necessário deter a expansão desordenada da exploração de madeira, a invasão de florestas públicas e o desmatamento subsequente (VERÍSSIMO ET AL. 2002).

A política de concessão, permite capturar renda da floresta através do pagamento do *stumpage fee* (pagamento pela madeira em pé). Esse recurso deverá ser usado para fortalecer o manejo florestal, ampliar os esforços de fiscalização e investir no desenvolvimento do setor florestal. A política de concessão começou a operar apenas em 2009. Em 2012, O Serviço Florestal Brasileiro identificou dez Florestas Nacionais para concessão florestal cuja área total foi cerca de 4,4 milhões de hectares. Além disso, no Pará está previsto cerca de 0,8 milhão de hectares de concessão estadual até 2014 (Figura 9) (SANTOS ET AL. 2013). Porém, a área florestal necessária para assegurar o manejo florestal é cerca de 27 milhões de hectares¹⁸. Somando as áreas de concessão florestal disponíveis até aqui (5,2 milhões de hectares) e as florestas manejadas fora de concessões (privadas e de uso comunitário) que somam cerca de sete milhões hectares obtém-se um

18 Isso considerando 14 milhões m³ madeira em tora (produção tora 2009) / 20 m³ tora por hectare (volume médio extraído por hectare) x 30 anos (ciclo de corte) = 21 milhões hectares + 6,3 milhões hectares – equivalente 30% para compensar manchas de floresta sem aptidão comercial e ou restrição ambiental (por exemplo, áreas de preservação permanente).

pouco mais de 12 milhões de hectares. Portanto, ainda resta alocar cerca de 15 milhões de hectares de áreas de floresta para manejo florestal. Isso significa que as concessões florestais terão que ser ampliadas nos próximos anos se a política do governo quiser ser realmente a base do suprimento do setor florestal. A boa notícia é que há Unidades de Conservação de Uso Sustentável suficientes para suprir essa demanda. Se isso for feito a expectativa que a área de manejo florestal e certificação florestal aumentem de forma expressiva nos próximos anos.

Lei de Gestão de Florestas Públicas

Os objetivos gerais da lei de concessão são: regulamentar a gestão das florestas em áreas públicas; criar o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) como órgão regulador da gestão das florestas públicas e promotor do desenvolvimento florestal; e criar o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal para promover o desenvolvimento tecnológico, assistência técnica e incentivos para o desenvolvimento do setor florestal. A lei florestal define três formas de gestão: concessão pública em Florestas Nacionais e ou Estaduais; (ii) uso comunitário (assentamentos florestais, Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável) e (iii) concessões pagas em florestas públicas fora do sistema de Unidade de Conservação. O processo de escolha do concessionário será feita com base no melhor preço, menor impacto ambiental e maior benefício socioeconômico.

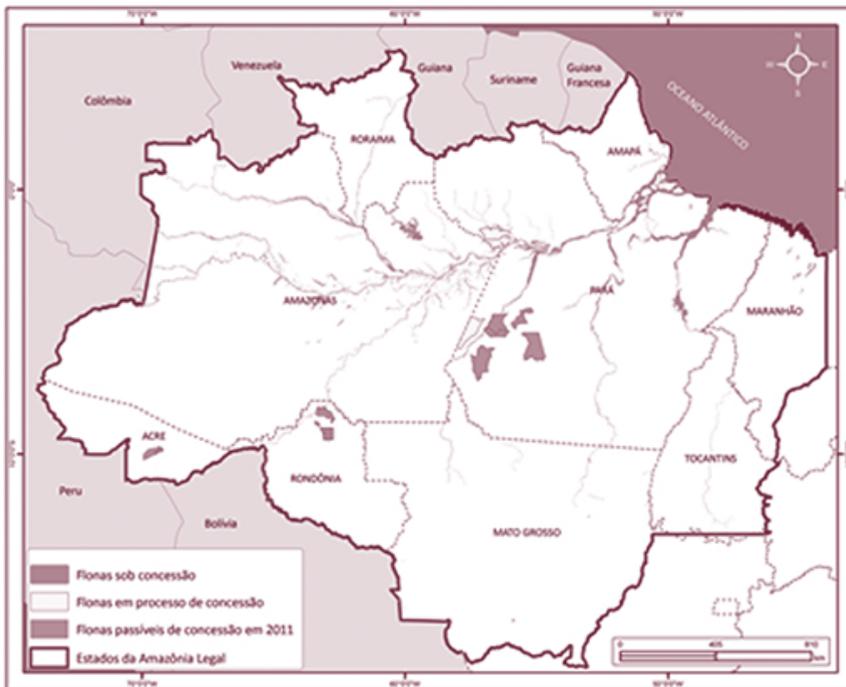


Figura 7. Áreas de concessão florestal na Amazônia Legal em 2012.

Fonte: Plano Anual de Outorga Florestal (2012). SFB (2012).

3. Silvicultura

As florestas plantadas representam cerca de 6,6 milhões de hectares, o que corresponde a apenas 1,3% das florestas do Brasil. Porém, essas florestas tem tido um papel essencial na produção de papel e celulose e chapas de madeira com destaque para MDF. Além disso, uma parte menor foi destinada para a produção de carvão vegetal usado principalmente na indústria de ferro-gusa.

Na Amazônia Legal as florestas plantadas somaram aproximadamente 643 mil hectares em 2010. Desse total, a maioria (76%) eram plantações de eucalipto. Os plantios de paricá (*Schizolobium amazonicum*), uma espécie nativa de rápido crescimento, somaram 85 mil hectares enquanto a teca (*Tectona grandis*), uma espécie de origem asiática de alto valor comercial, foi superior a 65 mil hectares. Há também plantações de espécies nativas de rápido crescimento e alto valor comercial como é o caso do mogno (*Swietenia macrophylla*).

O reflorestamento para fins comerciais tem tido um crescimento expressivo na Amazônia. A sua importância econômica é ainda maior. Por exemplo, uma fábrica de MDF (placas de fibra de madeira de média densidade) situada em Paragominas, Pará é o melhor exemplo das mudanças no setor florestal da Amazônia na última década. O MDF é um excelente substituto da madeira nativa na fabricação de móveis. O MDF, produzido a partir de um mix de fibras de eucalipto e paricá plantado em Paragominas, gerou uma produção de mais de 400 mil metros de chapas em 2012. O valor bruto dessa produção superou US\$ 150 milhões por ano. A empresa está na fase de expansão com previsão da entrada de uma segunda planta industrial em 2014. A partir de 2015 a produção de MDF deve superar 800 mil metros cúbicos por ano e gerar uma receita bruta de cerca de US\$ 400 milhões.

Para efeito de comparação, a indústria madeireira de Paragominas¹⁹ no seu auge em 1990 gerou uma receita bruta de US\$ 180 milhões. Naquela época havia 240 madeireiras explorando de forma predatória cerca de 150 mil hectares de florestas por ano. Em contraste cerca de cinco mil hectares de florestas plantadas por ano são necessários para abastecer uma planta de MDF com capacidade de produção de 800 mil metros cúbicos de placas de MDF por ano.

A participação da silvicultura na renda do setor florestal é crescente. No Brasil, essa renda bruta subiu de R\$7,6 bilhões em 2009 para R\$11 bilhões em 2011. Na Amazônia, essa renda bruta praticamente dobrou no mesmo período passando de R\$ 290 milhões em 2009 para R\$ 570 milhões em 2011 (Tabela 6). Os especialistas preveem um crescimento ainda maior nos próximos cinco anos.

¹⁹ Paragominas tinha em 1990 cerca de 240 madeireiras extraindo mais de 3,2 milhões de metros cúbicos de madeira em tora por ano (Veríssimo et al 1992).

Tabela 6. Valor de produção dos principais produtos de silvicultura no Brasil e Amazônia Legal em 2009, 2010 e 2011.

Produto	Valor da produção de silvicultura (R\$ bilhões)					
	2009		2010		2011	
	Brasil	Amazônia Legal	Brasil	Amazônia Legal	Brasil	Amazônia Legal
Papel e celulose	3,26	0,10	3,84	0,12	4,59	0,13
Compensado, laminados, MDF etc.	2,83	0,13	3,39	0,22	4,27	0,32
Carvão vegetal	1,49	0,06	1,69	0,07	2,18	0,12
Total	7,58	0,29	8,92	0,41	11,04	0,57

Fonte: IBGE (2011).

4. Produtos não-madeireiros e serviços ambientais

Neste artigo foi enfatizado o papel central da exploração e processamento da madeira nativa na dinâmica de ocupação e economia do setor florestal da Amazônia. Esse setor tem tido papel preponderante na economia (emprego, renda e tributos) em quase um terço dos municípios da Amazônia Legal (PEREIRA ET AL. 2010). É também a cadeia produtiva mais bem estudada com levantamentos de campo realizados pelo Imazon desde 1989.

Porém, o valor estratégico da floresta vai muito além do setor madeireiro. De fato, as florestas prestam serviços ambientais essenciais à vida incluindo a regulação do clima, conservação da biodiversidade e a proteção das bacias hidrográficas do país que cumprem uma função essencial na geração energia hidrelétrica. Além disso, as florestas também geram produtos não madeireiros como óleos, fibras, frutos, resinas, fármacos. Esses produtos têm importância econômica (renda, e tributos) e social (emprego, segurança alimentar, proteção social) para mais de dois milhões de pessoas na Amazônia com destaque para os povos indígenas, ribeirinhos, seringueiros e quilombolas.

As florestas exercem também funções sociais tais como recreação e turismo além de abrigarem valor cultural e espiritual para as pessoas. Entre os grupos sociais que possuem relação direta com a floresta destacam-se os povos indígenas e populações tradicionais (seringueiros, ribeirinhos, quilombolas etc.).

Apesar da importância, os serviços ambientais prestados pela Amazônia ao Brasil e ao mundo não têm sido remunerados – exceto em caráter limitado e piloto. E os produtos florestais não

madeireiros, apesar do grande potencial, ainda tem participação limitada na economia regional, embora tenham participação maior em alguns sub-regiões como é o caso do estuário do rio Amazonas.

4.1. Produtos não madeireiros

Os produtos não madeireiros tem um papel ainda mais importante na vida das populações rurais da Amazônia e, em especial, para mais de dois milhões de pessoas incluindo povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos, seringueiros etc. Para essas populações os não madeireiros fornecem fibras, frutos, óleos, resinas e remédios. Além disso, participam da economia familiar com a venda dos excedentes para o mercado – especialmente os frutos de açaí e castanha-do-pará. Infelizmente não há levantamentos sistemáticos sobre a produção e renda dos produtos em toda a Amazônia.

De acordo com o IBGE²⁰ em 2011, a produção de açaí (*Euterpe oleracea*) foi de cerca de 215 mil toneladas e a renda bruta correspondente atingiu R\$305 milhões, o que representou um aumento de 73% em relação à produção obtida em 2010 quando foram colhidos 125 mil toneladas (IBGE 2012). No caso da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) foram extraídos 42 mil toneladas e obtido uma renda bruta de R\$69 milhões para o ano de 2011 (IBGE 2012). No caso do cacau (*Theobroma cacao*) a produção em 2012 foi cerca de 85 mil toneladas considerando apenas o Estado do Pará, o maior produtor da Amazônia. Isso correspondeu a um aumento de 31% em relação a 2011²¹. E a indústria de cosméticos e fármacos esta usando cada vez óleos como andiroba (*Carapa guianensis*) e copaíba (*Copaiba spp*). Em 2011, a participação dos produtos não madeireiros pode ter ficado ligeiramente acima R\$ 500 milhões por ano quando considerado todos os produtos. Essa participação tem sido crescente, mas ainda representa apenas 12% da renda bruta obtida pelo setor madeireiro da Amazônia²² (SANTOS ET AL. 2013).

4.2. Serviços ambientais

No caso dos serviços ambientais, um grupo de cientistas do Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia (Ipam) afirma que é possível acabar com o desmatamento através de mecanismo de pagamento de serviços ambientais. Para isso eles sugerem que seria necessário entre US\$7 e 18 bilhões por ano até 2020 em um mecanismo conhecido como Redução das Emissões de Desmatamento e Degradação ou REDD (NEPSTAD ET AL 2009). Isso permitiria que os produtores rurais mantivessem a floresta em pé. Além disso, os esforços do governo brasileiro devem ser

20 <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2011/default.shtm>

21 <http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,EMI1318061-18283,00-CACAU+VOLTA+A+AMAZONIA.html>

22 Renda bruta do setor madeireiro em 2011 R\$4,3 bilhão (Santos et al. 2013)

mantidos para coibir o desmatamento ilegal (NEPSTAD ET AL 2009). Entretanto, a adoção de REDD tem sido restrita a experiências pilotos com recursos bem reduzidos.

A iniciativa de maior escala relacionando desmatamento evitado e pagamento correspondente é o Fundo Amazônia, criado pelo governo federal através do Decreto 6.527/2008. O Fundo, que contou inicialmente com recursos de doação do governo da Noruega (US\$ 1 bilhão), é administrado pelo BNDES. O objetivo do Fundo é captar doações externas para investimentos em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento na Amazônia. O Fundo Amazônia vem operando desde 2009 a partir do compromisso assumido pelo governo do Brasil de reduzir o desmatamento em 80% até 2020 – em comparação com a taxa de desmatamento de 2005 aproximadamente 19 mil quilômetros quadrados. Um compromisso que está atrelado à proposta brasileira de redução voluntárias das emissões de gases de efeito estufa.

Metas voluntárias de redução de gases de efeito estufa do Brasil

O Brasil está entre os cinco maiores emissores de Gases de Efeito Estufa (GEEs) do mundo. Em 2005, as emissões de GEEs do Brasil atingiram 2,2 gigatoneladas. Naquele ano, a maioria (61%) das emissões foram ocasionadas pelo desmatamento e as mudanças de uso da terra. Na Conferência do Clima (COP 15) em 2009, o Brasil assumiu metas voluntárias de redução de suas emissões de GEEs até 2020 entre 36,1% e 38,9% em relação tendência inercial. Isto é, se nada for feito o Brasil estaria emitindo cerca 3,3 gigatoneladas de GEEs em 2020. Com a meta anunciada, o Brasil deverá estar emitindo cerca de 2,05 gigatoneladas em 2020 – valor menor do que foi emitido em 2005. Para isso ocorrer pelo menos metade dessa contribuição deverá ser garantida pela redução de desmatamento na Amazônia.

5. Perspectivas do setor florestal na Amazônia

como foi descrito, os recursos florestais da Amazônia são abundantes. E por isso é necessário adotar políticas públicas para escassear artificialmente os recursos florestais e com isso criar as bases para um uso mais intensivo e manejado desses recursos (UHL ET AL. 1997, VERÍSSIMO ET AL. 2002). Para ilustrar, é importante registrar que a legislação ambiental do Brasil proíbe a extração de madeira em mais 50% das florestas existentes na Amazônia. Essa proibição inclui as florestas situadas nas Terras Indígenas, Unidades de Conservação de Proteção Integral (parques, reservas biológicas) bem como nas áreas de preservação permanente situadas em propriedades privadas. Além disso, há muita restrição à atividade madeireira em Reservas Extrativistas e outras áreas de uso comunitário.

5.1. O Desafio da transição florestal

A opção do governo do Brasil de restringir o acesso e a exploração de madeira no território da Amazônia é fundamentada no que os especialistas do setor florestal chamam de “Transição Florestal (TF)”²³. De acordo com esse conceito, quase todos os países passaram (especialmente, os países de florestas temperadas) por um processo de desmatamento, muitas vezes seguido por reflorestamento, à medida que eles se desenvolvem. Esse processo de mudança na cobertura florestal é frequentemente descrito da seguinte maneira:

Os países e/ou regiões florestais começam com uma cobertura florestal máxima. Então, durante a fase de desenvolvimento, as florestas são exploradas para fornecer matérias-primas, ou eliminadas para abrir caminho para a agricultura, resultando em uma redução na área florestal (Gráfico 10). Em alguns países, sobretudo na Europa, esse processo ocorre ao longo de um período de centenas de anos. Em outros países, grande parte da mudança ocorreu apenas nas últimas décadas (IMAZON & PROFOREST, 2011).

Em certo ponto, a taxa de desmatamento diminui e a área de floresta se estabiliza. Diferentes estudos examinaram o que provoca essa mudança e a conclusão é que ela é resultada de uma combinação de fatores. Em primeiro lugar, há fatores econômicos. Quando a floresta se torna mais escassa, o valor dos produtos florestais (e, portanto, das florestas) aumenta. Ao mesmo tempo, como a cobertura florestal diminui, a floresta remanescente tende a ser cada vez mais remota, reduzindo o valor da área para exploração econômica ou para a agricultura. Florestas escassas também fazem crescer a preocupação com a perda de valores florestais, tais como a proteção do solo e da água, a biodiversidade, e a regulação do clima. Como resultado, surgem políticas para apoiar a proteção florestal. Ao mesmo tempo, a governança e a aplicação da lei tendem a melhorar, reduzindo a perda da floresta ocasionada por atividades ilegais (IMAZON & PROFOREST, 2011).

A etapa final da transição florestal resulta frequentemente num aumento na cobertura florestal. Às vezes isso é consequência da liberação para restauração florestal e reflorestamento de áreas marginais degradadas. Mas em muitos países, a interrupção do processo de desmatamento se dá quando a perda florestal já atingiu limites significativos, obrigando-os a investir em amplos programas de reflorestamento (IMAZON & PROFOREST, 2011).

Como foi tratado nesse texto, seria inconsequente deixar as forças de mercado atuar sem restrição na Amazônia, pois isso resultaria em taxas explosivas de desmatamento e degradação, o que poderia levar a uma perda irreversível da floresta nativa. Como foi resumido, a Amazônia desempenha um papel chave na oferta de múltiplos serviços ambientais incluindo a regulação do

23 Mother (1992) The Forest Transition. Area 24:367-379

clima. Além disso, o Brasil já assumiu compromissos voluntários frente à comunidade internacional em redução das emissões de gases de efeito estufa (GEEs). E para que o Brasil possa cumprir essa meta será obrigatório reduzir o desmatamento da Amazônia em pelo menos 80% até 2020. De fato, reduzir o desmatamento e as emissões de Co2 associadas é a forma mais barata e rápida de reduzir as emissões totais de GEEs do Brasil.

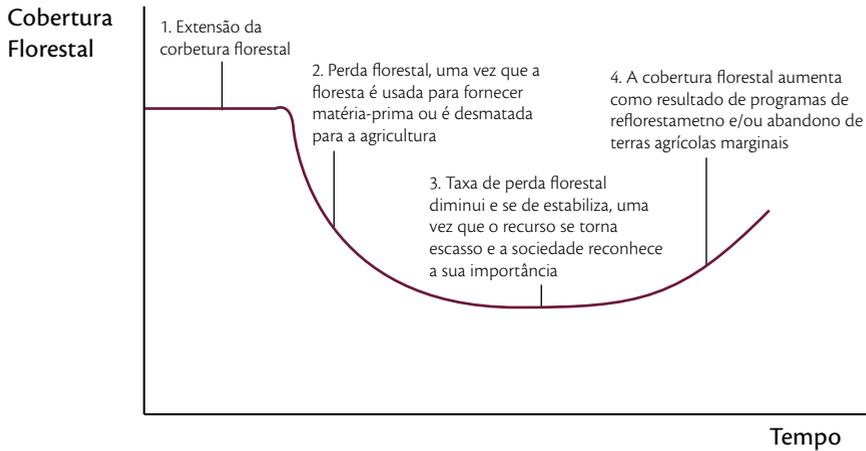


Gráfico 4. Transição Florestal

Portanto, o grande desafio do Brasil é evitar duas tendências que ameaçam a Amazônia. Primeiro, evitar a tendência do boom-colapso. Ou seja, impedir que os interesses de curto prazo gerem o pior dos cenários: destruição da cobertura florestal e manutenção da pobreza e baixos indicadores sociais que tem caracterizado a Amazônia (CELENTANO ET AL. 2011). Segundo, evitar o ciclo da Transição Florestal ocorra na Amazônia. Isso porque a dinâmica da Transição Florestal na Amazônia levaria o desmatamento a patamares superiores a 50% do território²⁴, o que é claramente inaceitável pelos custos ambientais e sociais envolvidos.

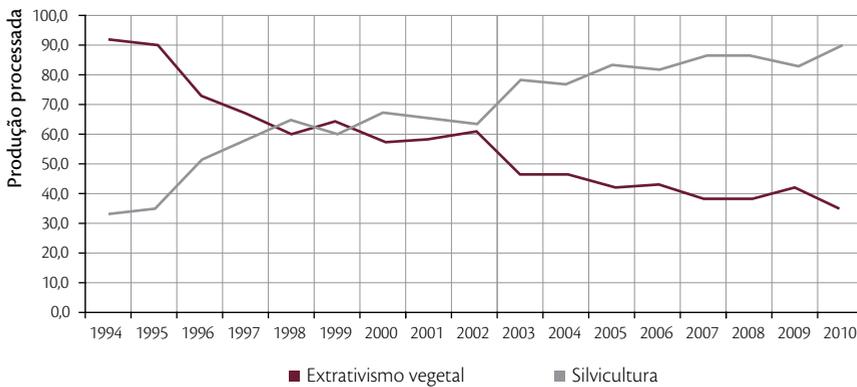
5.2. Tendências do setor florestal na Amazônia

Silvicultura

Uma das mudanças mais dramáticas na produção florestal brasileira têm sido o crescimento do valor da produção silvicultura (plantações) e a consequente redução da participação do extrativismo vegetal (Gráfico 5). Esse fenômeno, que até a década de 1990 era restrito as Regiões Sul e

²⁴ Muitos cientistas afirmam que desmatamento acima de 30% a 40% pode ocasionar um processo de savanização irreversível da Amazônia.

Sudeste do Brasil, passou a ocorrer também na Amazônia – com maior intensidade a partir de 2005. Como foi apresentado anteriormente, a produção extrativa vegetal de madeira da Amazônia teve uma queda expressiva: caiu pela metade entre os anos de 1998 e 2009. Nesse mesmo período, a silvicultura, que tinha participação ínfima na Amazônia, passou a ter destaque especialmente nos plantios de paricá e eucalipto para produção de chapas de MDF. Esse crescimento deve continuar na próxima década na medida em que cresce o mercado de MDF como substituto de madeira nativa – especialmente na indústria moveleira.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção de Extração Vegetal e da Silvicultura, 1994-2010

Gráfico 5. Participação % do extrativismo vegetal e da silvicultura no valor da produção no Brasil 1994-2010.

Manejo Florestal

A adoção do manejo florestal deve aumentar na próxima década na medida em que se amplia a oferta de áreas de concessão florestal e ao mesmo tempo se intensifica o combate à madeira ilegal. Porém, os dados de produção revelam que o setor perdeu importância. De fato, o volume extraído em 2012 (13 milhões de metros cúbicos em tora) foi menos da metade da madeira extraída em 1998 (aproximadamente 28 milhões de metros cúbicos em tora). Isso ocorreu porque houve mudança profunda no mercado de madeira com a entrada de produtos substitutos com destaque para a madeira plantada (produto MDF) e outros materiais (plástico e alumínio, por exemplo).

Mercado verde

Com a mudança no mercado consumidor que tem preferido madeira plantada a madeira nativa, o futuro da madeira nativa manejada na Amazônia Legal dependerá da ampliação do mercado verde interessado em produtos certificados. Isso significa garantir a legalidade da cadeia produtiva do setor florestal (não poderá haver madeira de áreas de ocupação irregular), reduzir os danos ambientais (madeira de manejo florestal), inclusão social (formalização do trabalho) e melhoria tecnológica no produto (por exemplo, melhoria na secagem da madeira).

Não madeireiros

Potencial de aumentar a agregação de valor de espécies florestais de uso não madeireiro como o açaí, castanha-do-pará, cacau, óleos (copaíba, andiroba) nas indústrias de alimentos, cosméticos, fibras, fármacos etc. Para que isso possa ocorrer será necessário revisar e aperfeiçoar o marco regulatório do acesso, uso e repartição de benefícios da biodiversidade. Isto precisa ser feito para permitir o avanço na pesquisa e possibilitar a atração de investimentos de larga escala para esse segmento.

Serviços ambientais

Haverá maior pressão para que haja pagamento pelos serviços ambientais gerados pela floresta Amazônica. Essa pressão decorrerá de três fatores. Primeiro, o agravamento da crise climática. Isso ficará cada vez mais evidente com aumento da frequência dos extremos climáticos como secas severas, chuvas excessivas, aumento da intensidade dos furacões etc. Segundo, aumento do entendimento sobre o papel da floresta tropical na regulação do clima. E, por último, a constatação de que o pagamento dos serviços ambientais é uma das formas mais baratas para conservar grandes áreas de floresta tropical.

5.3. Florestas e o desenvolvimento regional

No início do século 21 é evidente que a Amazônia precisa de um novo modelo de desenvolvimento regional que seja capaz de conciliar crescimento econômico, qualidade de vida e conservação dos recursos naturais. Embora seja um desafio enorme a adoção de um modelo com esse perfil, há dois fatores que oferecem grande oportunidade para que isso possa ocorrer ao longo da próxima década.

O primeiro fator é a importância estratégica dos recursos naturais que a região tem para o Brasil e para o mundo em termos de regulação do clima e diversidade biológica. Segundo, a região tem riquezas superlativas com valor crescente na economia desde os produtos da floresta e da

biodiversidade passando pelo vasto potencial hidrelétrico dos seus rios (para produzir energia hidrelétrica é preciso garantir a conservação da floresta) até os ricos depósitos minerais.

Para assegurar a conservação e o uso sustentável das florestas na Amazônia deve haver mudanças de base na economia da região. A supremacia das atividades primárias com baixo valor agregado (pecuária extensiva, agricultura de corte e queima, extração predatória de madeira, produção de ferro gusa, pesca predatória etc.) deve ser substituída por uma economia onde os produtos e serviços da floresta sejam valorizados e a renda dessas atividades contribua com a melhoria da qualidade de vida da população. E onde a agropecuária possa ocorrer em áreas já abertas sem avançar mais sobre as florestas remanescentes. Para isso, é necessário rediscutir as diretrizes do desenvolvimento da Amazônia e ampliar significativamente os investimentos em ciência e tecnologia para favorecer especialmente o setor florestal. Iniciativas para reduzir drasticamente o desmatamento e até mesmo cessá-lo por completo devem ser perseguidas até 2020. Esse esforço deve reunir não apenas o governo, mas também o setor privado e as organizações sociais e ambientalistas.

A Amazônia precisa de investimentos robustos e duráveis para que a região se torne parte da solução e não do problema nacional. Os investimentos necessários são de grande proporção em áreas estratégicas como ordenamento fundiário, ciência e tecnologia, assistência técnica, desenvolvimento de novas cadeias produtivas e melhoria substancial dos serviços públicos. Se isso ocorrer nos próximos 10 a 20 anos, a economia da Amazônia poderia ser reinventada com base no conceito de “baixo carbono” com um setor de reflorestamento vigoroso (incluindo restauração de matas nativas), manejo de florestas nativas com selo ambiental, agropecuária intensiva, mineração e produção de energia em bases compatíveis com as exigências socioambientais. Espera-se que os indicadores sociais e a qualidade de vida no campo inclusive com a redução drástica da violência e nas cidades melhorem de forma compatível a importância da região. Embora esse cenário pareça muito otimista para as condições atuais, a Amazônia por sua importância global para a regulação do clima e por abrigar riquezas naturais únicas merece ser prioridade na agenda nacional e global de desenvolvimento.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS. ABRAF. **Anuário estatístico da Abraf ano base 2010**. 2011. Disponível em: <<http://www.abraflor.org.br/estatisticas.asp>>. Acesso em: 01 abr. 2013.
- BARRETO, P.; AMARAL, P.; VIDAL, E.; UHL, C. Costs and benefits of forest management for timber production in eastern Amazonia. **Forest Ecology and Management**, v.108, p.9-26. 1998.

- BARRETO, P.; SOUZA JR, C.; ANDERSON, A.; SALOMÃO, R.; WILES, J. Pressão humana no bioma Amazônia. **O Estado da Amazônia**, n. 03 6p. Imazon: Belém. 2005.
- BARROS, A.; Veríssimo, A. (Org.) **A expansão madeireira na Amazônia. Impactos e perspectivas para o desenvolvimento do Pará**. Edição Belém: Imazon, 2002.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Serviço Florestal Brasileiro. 2013. **Plano Anual de Outorga Florestal**, 2013. Brasília: SFB; 105p.
- FAO. Faostat Forestry Data 2004. Disponível em: <<http://www.apps.fao.org/page/collections/subset=forestry>>
- FSC Internacional. Forest Stewardship Council Internacional. **FSC-Certificates worldwide**. 2013. Disponível em: <<http://www.fsc-info.org>>. Acesso em 01 fev. 2013.
- GROGAN, J.; BARRETO, P.; VERÍSSIMO, A. **Mogno na Amazônia Brasileira: ecologia e perspectivas de manejo**. Belém, Imazon. 64 p. 2002.
- HOUGHTON, R.A.; SKOLE, D.L.; NOBRE, C.A.; HACKLER, J.L.; LAWRENCE, K.T.; CHOMENTOSWSKI, W.H. Annual fluxes of carbon from deforestation and regrowth in the Brazilian Amazon. **Nature**, v. 403, p. 301-304. 2000.
- IMAZON & PROFOREST. Um resumo do status das florestas em países selecionados. **Nota Técnica**. Imazon, The Proforest Initiative. 2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2010. **Cartografia - Área territorial oficial**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm>.
- _____. **Censo Agropecuário 2006**. 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.
- _____. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - Sidra**. 2010. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/popul/default.asp?z=t&o=25&i=P>.
- _____. Sistema IBGE de Recuperação Automática - Sidra. 2013. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/extveg/default.asp?z=t&o=18&i=P>
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. (Prodes). 2012. **Evolução do desmatamento na Amazônia Legal e no bioma Amazônia entre 1988 e 2012**. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>
- LELE, U.; VIANA, V.; VERÍSSIMO, A.; VOSTI, S.; PERKINS, K.; HUSAIN, S.A. **Brazil forests in the balance: challenges of conservation with development; evaluation country case study series**. Operations Evaluation Department. The World Bank, Washington D.C. 195 p. 2000.
- LENTINI, M.; VERÍSSIMO, A.; SOBRAL, L. **Fatos florestais da Amazônia**. Belém: Imazon 110p. 2003.
- LENTINI, M.; VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, D. A expansão madeireira na Amazônia. **O Estado da Amazônia**, n. 02. 4p. 2005.

- MARTINI, A.; ROSA, N.; UHL, C. An attempt to predict which Amazonian tree species may be threatened by logging activities. **Environmental Conservation**, v.21, n.2, p. 152-162. 1994.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDUSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC. Secretaria de Comércio Exterior (Secex). 2013. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br>>. Acesso em: 02 fev. 2013.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.. **Programa Nacional de Florestas - PNF**. Brasília.
- NEPSTAD, D.; VERÍSSIMO, A. et al.. Large-scale impoverishment of Amazonian forest by logging and fire. **Nature**, v. 398, p.505-508. 1999.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE LAS MADERAS TROPICALES - OIMT. **Reseña anual y evaluación de la situación mundial de las maderas**, 2006.
- PARÁ. Instituto de Desenvolvimento Florestal do Pará. **Plano anual de outorga florestal do estado do Pará**, 2013. Disponível em: <http://www.ideflor.pa.gov.br/?q=node/17>. Acesso em: 01 abr. 2013.
- PEREIRA, D.; SANTOS, D.; VEDOVETO, M.; GUIMARÃES, J.; VERÍSSIMO, A. **Fatos florestais da Amazônia 2010**. Belém: Imazon 124p. 2010.
- RAISG. Red Amazônica de información socioambiental georreferenciada. 2012. **Mapa Online**. Disponível em: <<http://raisg.socioambiental.org/mapa-online/index.html>>.
- RODRIGUES, A.; EWERS, R.; PARRY, L.; SOUZA JR, C.; VERISSIMO, A.; BALMFORD, A. Boom-and-bust development patterns across the Amazon deforestation frontier. **Science**. 2009.
- ROS-TONEN, M.A.F., 1993. Tropical hardwood from the Brazilian Amazon. A study of the timber industry of western Pará. **Nijmegen Studies in Development and Cultural Change**, 12. Verlag Breitenbach Publishers, Saarbrücken/Fort Lauderdale.
- SALATI, E.; VOSE, P.B. Amazon basin: a system in equilibrium. **Science**, v. 225, p. 129-138. 1984.
- SANTOS, D.; PEREIRA, D.; VERÍSSIMO, A. **O estado da Amazônia: uso da terra**. 2013. Belém: Imazon. 70p.
- SCHNEIDER, R.; ARIMA, E.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; SOUZA JR., C. **Amazônia Sustentável: limitantes e oportunidades para o desenvolvimento rural**. Série Parcerias, 1. Banco Mundial & Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. Brasília. 57 p. 2000.
- SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO - SFB. **Florestas do Brasil em resumo: dados de 2005 - 2009**. Brasília: SFB. 2009.
- SHUKLA, J.; NOBRE, C.; SELLERS, P. Amazon deforestation and climate change. **Science**, v. 247, p. 1322-1325. 1990.

- UHL, C.; VERÍSSIMO, A.; MATTOS, M.; BRANDINO, Z.; VIEIRA, I. Social, economic and ecological consequences of logging in the Amazon frontier. The case of Tailândia. **Forest Ecology and Management**. v. 46, p. 243-273. 1991.
- UHL, C.; BARRETO, P.; VERÍSSIMO, A.; VIDAL, E.; AMARAL, P.; BARROS, A.C.; SOUZA JR., C.; JOHNS, J.; GERWING, J. Natural resource management in the Brazilian Amazon. *Bioscience*, 47, 160-168. 1997.
- VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; MATTOS, M.; TARIFA, R.; UHL, C. Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazon frontier: the case of Paragominas. **Forest Ecology and Management**, v. 55, p. 169-199. 1992.
- VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; TARIFA, R.; UHL, C. Extraction of a high-value natural resource from Amazon: the case of mahogany. **Forest Ecology and Management** v. 72, p. 39-60. 1995.
- VERÍSSIMO, A.; SOUZA JR., C.; STONE, S.; UHL, C. Zoning of timber extraction in the Brazilian Amazon. **Conservation Biology** v. 12, n.1, p. 128-136. 1998.
- VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; LENTINI, M. **Pólos madeireiros do Estado do Pará**. Belém: Imazon. 2002.
- VERÍSSIMO, A.; COCHRANE, M.; SOUZA JR., C. National forests in the Amazon. **Science**, v. 297, n. 1478. 2002.
- VERÍSSIMO, A.; COCHRANE, M. A risky forest policy in the Amazon? **Science** v. 299, n. 1843. 2003.
- VERÍSSIMO, A.; SOUZA JR., C.; CELENTANO, D.; SALOMÃO, R.; PEREIRA, D.; BALIEIRO, C. Áreas para produção florestal manejada: detalhamento do macrozoneamento ecológico econômico do estado do Pará. Relatório para o Governo do Estado do Pará. 2006.
- VERÍSSIMO, A. Estratégia e mecanismos financeiros para florestas nativas no Brasil. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2006. Disponível em: <<http://www.fao.org>>.
- VERÍSSIMO, A.; ROLA, A.; VEDOVETO, M.; FUTADA, S. Áreas protegidas na Amazônia Brasileira: Avanços e Desafios. Belém: Imazon; São Paulo: Instituto SocioAmbiental 87p. 2011.
- Veríssimo, A. A Amazônia brasileira: desenvolvimento e conservação. In: TRIGUEIRO, A. **Mundo Sustentável 2: novos rumos para um planeta em crise**. São Paulo: Globo p 203-208. 2012.
- WWF. Mapa dos biomas e ecótonos do Brasil. In: **BIODIVERSIDADE NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**. São Paulo: Estação Liberdade & ISA. v.279, 2000.