



RESUMO EXECUTIVO

# Coalizão Brasil Clima, Floresta e Agricultura

## EIXO II

CONTRIBUIÇÕES PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA  
DAS PROPOSTAS REFERENTES À DECUPLICAÇÃO DA ÁREA  
DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

GVces | Abril, 2016

## EXPEDIENTE

### Estudo

Contribuições para a análise de viabilidade econômica das propostas referentes à decuplicação da área de manejo florestal sustentável. Resumo Executivo. Abril de 2016.

### Realização

Coalizão Clima e Floresta

### Organização Responsável pelo Estudo

Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getulio Vargas, SP

### Coordenação do Estudo

Mario Monzoni

### Equipe Técnica do Estudo

Annelise Vendramini, Fernanda Rocha, Guarany Osório, Guido Penido, Inaiê Santos, Paula Peirão

### Colaboração Técnica

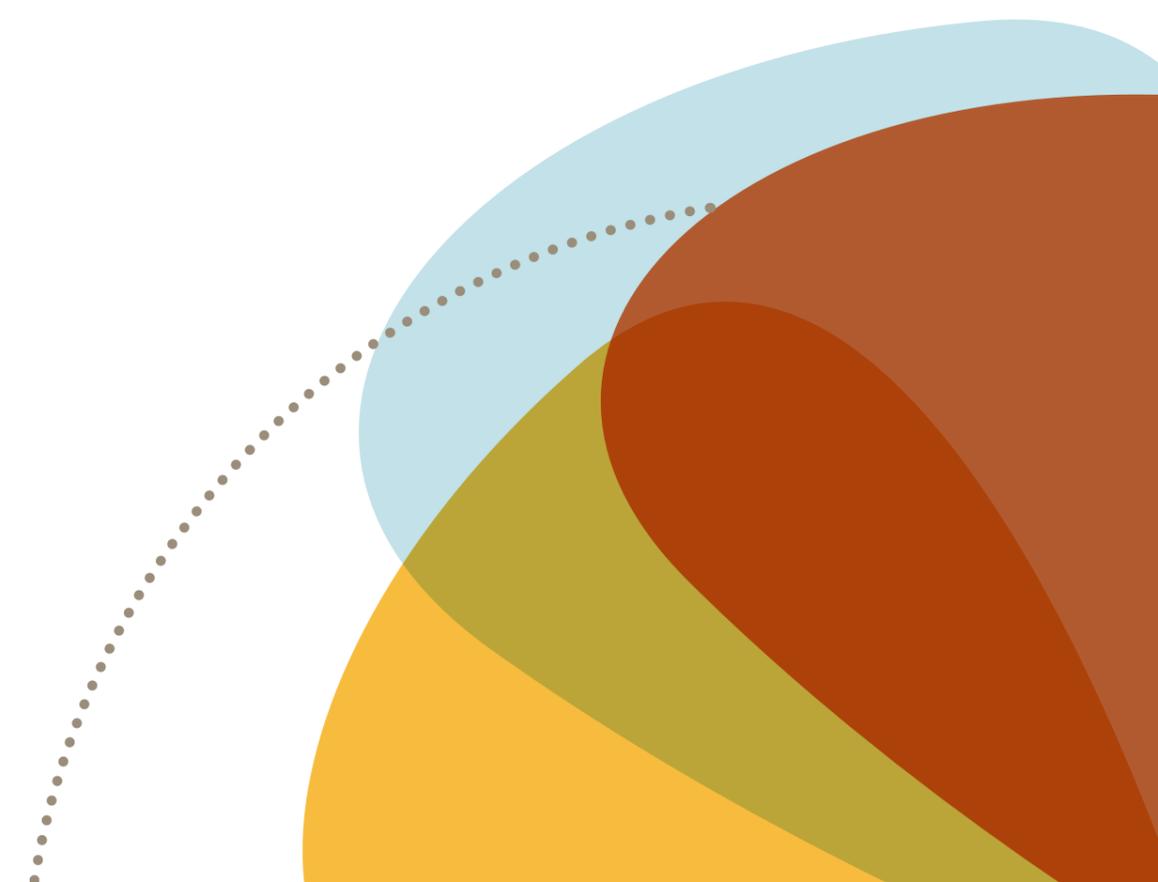
Brenda Brito

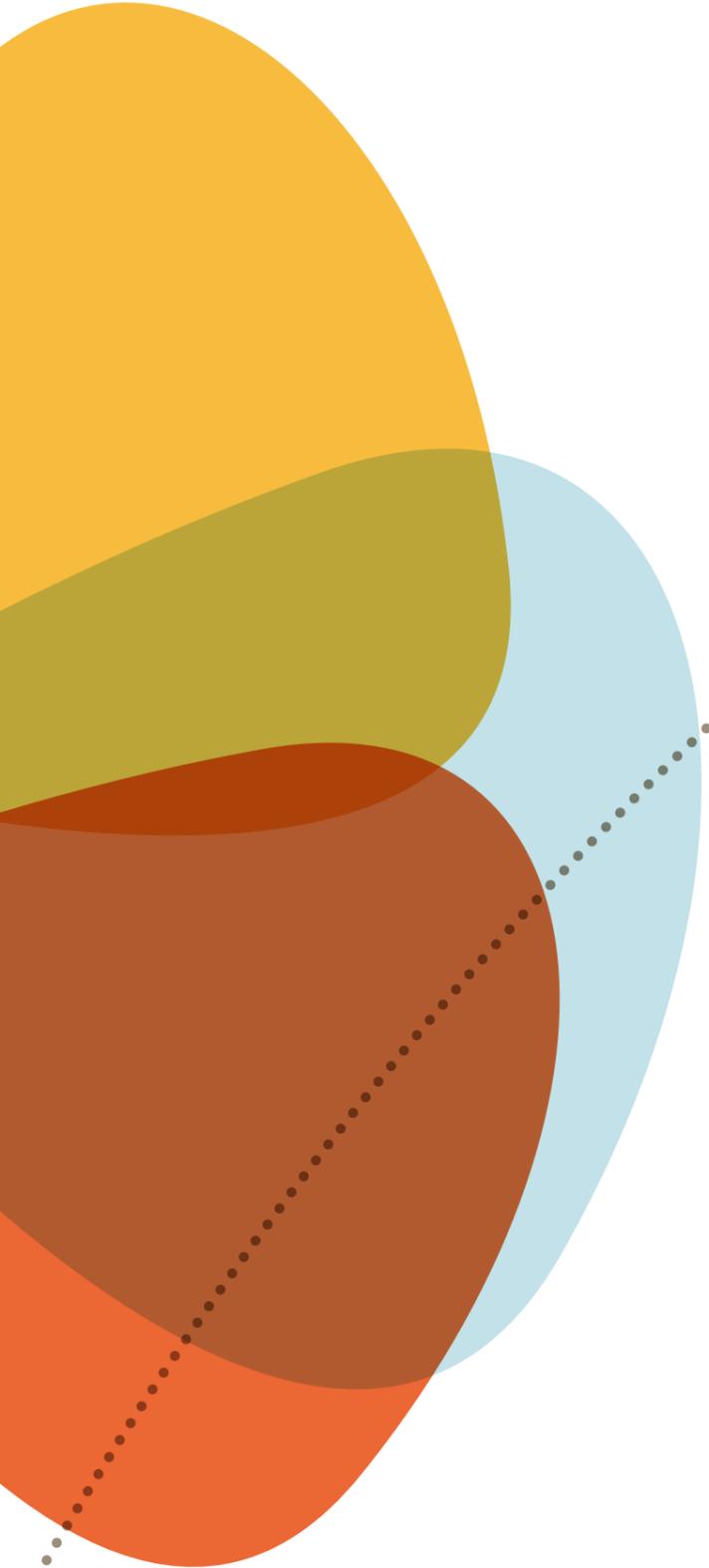
### Sugestão de Citação

GVces. CONTRIBUIÇÕES PARA A ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DAS PROPOSTAS REFERENTES À DECUPLICAÇÃO DA ÁREA DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL. RESUMO EXECUTIVO. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas. São Paulo, p. 17. 2016.

## SUMÁRIO

Por uma economia de baixa emissão de carbono .....	5
Apresentação .....	7
Contexto .....	9
Métodos adotados para as análises econômicas .....	13
Conceitos adotados para as análises econômico-financeiras sob a perspectiva privada .....	13
Conceitos adotados para análise macroeconômica .....	14
Principais resultados .....	15





## POR UMA ECONOMIA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO

Em dezembro de 2015, 195 países construíram juntos o Acordo de Paris, em torno do compromisso de conter o aquecimento do planeta em até 2°C, com esforços para que não ultrapasse 1,5°C até o fim deste século.

Para tanto, será preciso reduzir drasticamente as emissões de gases do efeito estufa (GEE), uma necessidade que transformará o modo de produção de bens e serviços. O carbono definitivamente terá um mercado próprio. As transações comerciais considerarão cada vez mais a variável de emissões

na composição de preços. Investidores aplicarão avidamente em planos de negócios relacionados às florestas. E isso é só o começo de um novo estar no mundo.

O esforço inicial de cada nação foi registrado em suas contribuições nacionalmente determinadas (NDC, na sigla em inglês). Ou seja, uma lista de metas individuais, apresentadas pelos países signatários do Acordo do Clima. Mas os caminhos para consolidá-las não são nada triviais.

Por isso, a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura – movimento multissetorial formado por mais de 120 empresas, associações setoriais, organizações da sociedade civil e centros de pesquisa – encomendou a equipes multidisciplinares do Instituto Escolhas e do Centro de Estudos da Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (GVces) a construção de cenários da realidade brasileira capazes de englobar três grandes compromissos elencados pelo Brasil em sua NDC.

Ao Instituto Escolhas coube respostas para o seguinte questionamento: *Quanto o Brasil precisa investir para recuperar 12 milhões de hectares de floresta?* O GVces trabalhou em duas outras frentes: e *Contribuições para análise da viabilidade econômica da implementação do Plano ABC e Contribuições para análise da viabilidade econômica das propostas referentes à decuplicação da área de manejo florestal sustentável*, o qual está em suas mãos.

Os grupos de trabalho da Coalizão Brasil deram suporte aos especialistas de ambas as instituições. Agora o conjunto das três obras se constitui no primeiro passo para que sociedade e poder público iniciem um amplo debate. Trata-se de um esforço inédito, cujos resultados amadurecerão e certamente trarão ótimos frutos para o país e para o mundo.

Boa leitura!

**Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura**

# APRESENTAÇÃO

O objetivo deste trabalho é apresentar uma análise econômica da produção madeireira por meio de manejo florestal sustentável em áreas públicas sob regime de concessão. Sua principal motivação reside na **proposta de se aumentar em dez vezes da área de manejo florestal sustentável rastreada no Brasil até 2030 e coibir a ilegalidade de produtos florestais madeireiros provenientes de florestas nativas**. Uma das premissas adotadas pelo estudo é de que a meta será alcançada pela expansão da produção madeireira em regime de concessão florestal em áreas públicas. As principais premissas utilizadas nas análises realizadas pelo GVces foram validadas por um grupo de trabalho constituído por especialistas na área de MFS no âmbito da Coalizão.

O manejo florestal sustentável (MFS) compreende um conjunto de técnicas que permite a extração de produtos florestais reduzindo os impactos dessa atividade sobre a floresta e conservando recursos florestais para futuros ciclos de exploração.

A expansão do MFS na Amazônia representa tanto uma oportunidade para o setor privado como um instru-

mento de desenvolvimento socioeconômico para a economia regional, ou seja, permite conciliar a produção econômica com a conservação das florestas. Além disso, devem-se considerar os ganhos associados à conservação da biodiversidade, entre outros benefícios ambientais gerados quando a exploração predatória é substituída pelo MFS.

Considerando as características que marcam a exploração florestal ilegal na Amazônia, faz-se necessário considerar não apenas a viabilidade financeira dessa atividade sob o ponto de vista estritamente privado, mas também o desafio de quantificar e qualificar os benefícios econômicos, sociais e ambientais associados à proposta.

Portanto, a análise econômica é apresentada sob duas óticas: (i) a análise econômico-financeira, que traz a perspectiva do investidor privado e os custos e receitas envolvidos na implementação das metas, e (ii) a análise macroeconômica, que expõe parte dos benefícios para a economia brasileira decorrentes da implantação de manejo sustentável a fim de suprir toda a demanda por madeira tropical nativa de florestas brasileiras. Esses benefícios estão associados a impactos decorren-

tes do cumprimento das metas sobre PIB, ocupações, arrecadação de impostos e balança comercial na economia brasileira. Ademais, a fim de dialogar com os compromissos assumidos internacionalmente para contenção do aquecimento global, são apresentados os benefícios ambientais, traduzidos aqui em potencial de mitigação de GEE.

A pesquisa foi realizada por meio de i) revisão bibliográfica, que levantou dados sobre custos de implementação das técnicas em questão; ii) entrevistas com especialistas e organizações brasileiras envolvidas no manejo florestal sustentável; e iii) reflexões com membros do Grupo de Trabalho (GT) sobre Manejo Florestal Sustentável, organizado na esfera da iniciativa Coalizão Brasil Clima, Floresta e Agricultura. Cabe mencionar que o escopo e as principais premissas utilizadas para os cálculos foram validados em reunião presencial com especialistas e membros desse GT.

Este documento apresenta apenas uma síntese das conclusões. O detalhamento das premissas e métodos adotados, limitações da análise e bibliografia estão no estudo completo, disponível em [www.gvces.com.br](http://www.gvces.com.br).





## CONTEXTO

O Brasil conta com a maior extensão de florestas tropicais e a segunda maior cobertura florestal do mundo, uma área equivalente a 516 milhões de hectares (Mha). Desse total, 56% (290 Mha) são florestas públicas e menos de 7% (34 Mha) estão destinados à produção florestal<sup>1</sup>.

O Brasil é terceiro maior produtor de madeira no mundo, com uma produção total estimada em 30 milhões de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de tora, sendo que a região amazônica concentra a produção de madeira nativa, ao passo que a produção proveniente de plantações ocorre no Sudeste e Sul do país<sup>2</sup>.

Em 2013 a produção primária florestal somou R\$ 18,7 bilhões, dos quais 76% corresponderam à produção da silvicultura e 24% à produção oriunda da extração vegetal, com cerca de R\$ 4,5 bilhões. A participação de produtos madeireiros na extração vegetal totalizou R\$ 3,2 bilhões, e a de não madeireiros somou R\$ 1,3 bilhão.

Em adição, o setor florestal é chave

para que o Brasil atinja sua meta global de redução de GEE proposta para negociação em Paris durante a COP 21: reduzir, até 2030, as emissões de GEE em 43% abaixo dos níveis de 2005. As emissões de GEE decorrentes de mudança do uso da terra no Brasil tiveram participação de 31% nas emissões totais em 2014<sup>3</sup>.

Embora grandes avanços tenham sido alcançados durante a última década por meio de políticas de comando e controle para redução do desmatamento, permanecem insuficientes os incentivos econômicos para desenvolver a capacidade produtiva das florestas naturais no país. Considerada a pressão sobre o desmatamento que historicamente caracterizou o avanço da agropecuária na região amazônica, é fundamental que se discutam meios de valorizar as florestas em bases sociais e econômicas.

O setor madeireiro tem grande relevância na economia de muitos municípios, principalmente nos estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia<sup>4</sup>. No entanto, sabe-se que a maior parte dessa produção resulta de atividades implementadas de forma inadequada. Mais que isso, acredita-se que ela seja de origem ilegal, ou seja, não tem licença

ambiental, não segue padrões de manejo florestal para reduzir o impacto na floresta, não assegura direitos sociais dos trabalhadores do setor e sonega impostos.

Considerando a vocação na Amazônia para a economia florestal, é imperativo eliminar a ilegalidade no setor, assegurando benefícios econômicos, sociais e ambientais do manejo florestal. Das oportunidades guardadas pelo setor florestal para uma economia de baixo carbono surge a proposta da Coalizão Brasil Clima, Floresta e Agricultura (ou, simplesmente, Coalizão) **de se aumentar em dez vezes a área de manejo florestal sustentável rastreada no Brasil até 2030 e coibir a ilegalidade de produtos florestais madeireiros provenientes de florestas nativas.**

Especificamente, tal proposta deriva da constatação de que atualmente a produção de madeira que atende a todos os requisitos legais, desde a perfeita aderência aos planos aprovados de Manejo Florestal Sustentável (MFS) até a contratação de empregados e pagamento de tributos, corresponde

1 - (SFB, 2012).

2 - (ITTO, 2015).

3 - (SEEG, 2015).

4 - (Pereira, Santos, Vedoveto, Guimarães, & Veríssimo, 2010); (ITTO, 2015).

a aproximadamente 20% da produção total. Essa informação, somada à projeção de demanda por madeira tropical nativa até 2030, leva à necessidade de se decuplicar a produção e área correspondente de MFS para suprir toda a demanda.

As principais premissas a serem utilizadas na análise que o estudo se propõe a fazer foram discutidas e alinhadas com os especialistas que compõem o Grupo de Trabalho sobre Manejo Florestal formado no âmbito da Coalizão. Abaixo elas são apresentadas resumidamente:

**a. Área de estudo:** manejo de florestas nativas na Amazônia brasileira.

**b. Custos:** neste estudo a análise se restringe aos investimentos necessários pelo setor privado para viabilizar a produção legal. Por isso, não estão incluídos os custos de comando e controle e gestão florestal pelas diferentes esferas de governo.

**c. Rastreabilidade:** o termo refere-se a uma operação legal que cumpre as regras ambientais e trabalhistas e fiscais associadas ao negócio; aplica as regras de bom manejo; e utiliza meios já disponíveis no mercado para georreferenciar e rastrear a produção, sem implicar necessariamente em padrões de rastreabilidade exigidos por selos de certificação florestal.

**d. Produção anual:** a produção anual de madeira para uso industrial variou de 12,6 a 17,9 milhões de m<sup>3</sup> entre 2005 e 2013<sup>5</sup>. A partir disso, presumiu-se um valor atual de produção anual que gira em torno de 15 milhões de m<sup>3</sup> de madeira em tora e projetou-se um aumento para 21 milhões de m<sup>3</sup> até 2030, aplicando-se uma taxa composta de crescimento anual (Figura 1), a partir de consulta a especialistas que participam da Coalizão e de projeções realizadas em estudos anteriores<sup>6</sup>. Espera-se que esse volume seja suficiente para atender à demanda por madeira nativa do Brasil.

**e. Ilegalidade da produção:** a estatística sobre percentual da produção de madeira em tora proveniente de fontes ilegais é muito variável. Estimou-se, por exemplo, que havia 36% de ilegalidade em 2009 na Amazônia Legal a partir do cruzamento entre a produção total no ano e as autorizações emitidas pelo Ibama<sup>7</sup>. No entanto, análises mais recentes utilizando imagens de satélite identificaram 54% no Mato Grosso e 78% de ilegalidade da produção madeireira no Pará<sup>8</sup>.

Com base nesses dados e em discussões com especialistas da Coalizão, foi acordado que o percentual de referência para ilegalidade atualmente seria de 80%. Ainda que se reconheça a existência de diferentes graus de ilegalidade na produção de madeira tropical, inclusive de produção de madeira sem documentação, o estudo adota como referência a estatística oficial do IBGE. Desse modo, as projeções tornam-se mais conservadoras.

**f. Área disponível para manejo:** como a região amazônica é a principal produtora de madeira em tora proveniente de florestas nativas e a grande maioria das florestas da região é de domínio público, o Estado terá importância crescente nos estoques florestais futuros<sup>9</sup>. Para cumprimento da meta proposta pela Coalizão, presumiu-se que a exploração madeireira ocorrerá primordialmente por meio de concessões florestais em áreas federais e estaduais, já que o manejo em áreas privadas tem sofrido declínio<sup>10</sup>.

**g. Horizonte temporal:** o horizonte temporal considerado para estimar os im-

pactos macroeconômicos e benefícios ambientais, em termos de redução de emissões de CO<sub>2</sub>, é aquele compreendido entre 2016 e 2030. Entretanto, o cálculo do Valor Presente Líquido (VPL) na análise de viabilidade financeira considera um ciclo de 25 anos de operação.

**h. Rendimento no processamento:** a partir de consulta a especialistas da Coalizão, considerou-se que o rendimento na transformação de madeira em tora para madeira serrada é de 30% a 35%.

**i. Destino da produção:** seguindo a tendência de estudos que analisaram o destino da produção madeireira na Amazônia<sup>11</sup>, considerou-se que a maior parte é destinada ao mercado nacional, principalmente a região Sudeste. Após conversa com especialistas da Coalizão, definiu-se que, em 2030, 20% da produção serão destinados à exportação, e 80% para consumo doméstico.

5 - (IBGE, 2015).

6 - (SFB e IPAM, 2011).

7 - (Pereira, Santos, Vedoveto, Guimarães, & Veríssimo, 2010).

8 - (Monteiro et al. 2013; 2014).

9 - (SFB, 2012).

10 - (SFB e IPAM, 2011).

11 - (Sobral, 2002); (Pereira, Santos, Vedoveto, Guimarães, & Veríssimo, 2010).



## MÉTODOS ADOTADOS PARA AS ANÁLISES ECONÔMICAS

### **Conceitos adotados para as análises econômico-financeiras sob a perspectiva privada**

O esforço de atingimento da meta proposta pela Coalizão tem importante rebatimento sobre o setor privado: se, por um lado, há desembolsos superiores com o MFS na extração madeireira em relação à exploração convencional, por outro, há benefícios econômicos, tanto para o investidor privado como para a economia brasileira. Estritamente do ponto de vista econômico-financeiro, os custos e benefícios precisam ser quantificados e analisados para que o investidor decida adotar ou não as técnicas do MFS.

Por essa perspectiva, se não for economicamente viável para o investidor, a meta indicada pela Coalizão provavelmente não será atingida. Essa análise também contribui para a reflexão acerca de eventuais necessidades de aportes financeiros pelo governo para viabilizar a adoção dessas técnicas pelo setor privado.

Para que os custos e benefícios privados relacionados à decisão de produzir madeira tropical com base em PMFS pudessem ser analisados de maneira quanti-

tativa, optou-se pela realização de uma análise de Valor Presente (VP) dos fluxos de caixa projetados (receitas menos custos e despesas operacionais) no período de 2016 a 2030. Os cálculos consideraram os custos e despesas totais associados à operação de MFS para produção de madeira.

Uma análise de VPL tradicional assume valores determinísticos para as premissas do fluxo de caixa projetado. Assim, as projeções são pontos no futuro, que é incerto. Neste estudo, os fluxos de caixa foram projetados para o período de 2016 a 2030, com incertezas consideráveis relativas às premissas adotadas no fluxo de caixa projetado. Para incorporar incerteza e risco à análise, foi utilizada uma simulação probabilística, em que são assumidas distribuições de probabilidade para certas premissas selecionadas para se calcular a distribuição de probabilidade do resultado (o VP dos fluxos de caixa projetados). Foi adotada a simulação de Monte Carlo, em que, a partir de um modelo de fluxo de caixa determinístico, foram criados milhares de possíveis cenários para algumas das premissas adotadas, com base em distribuições de probabilidades escolhidas,



## PRINCIPAIS RESULTADOS

A análise de viabilidade econômica do MFS considerou as principais fases da exploração madeireira com manejo: i) planejamento da exploração (demarcação dos talhões, inventário e mapeamento das árvores, abertura de trilhas, corte de cipós e planejamento das operações de derrubada) e ii) exploração (corte e arraste das toras).

Além disso, uma empresa que faz exploração de madeira em florestas nativas em modelo de concessão faz pagamentos de acordo com o volume explorado (valor pago ao Serviço Florestal Brasileiro ou órgão estadual, no caso de concessões em áreas estadu-

ais). Por fim, há custos administrativos e, quando se trata de madeira serrada, o custo de operação da serraria.

As análises de Valor Presente Líquido (VPL) foram feitas com base em uma operação de produção anual equivalente a 20 mil m<sup>3</sup> de madeira em tora, o que corresponde a uma produção de madeira serrada entre 6.000 m<sup>3</sup> e 7.000 m<sup>3</sup>. Importa notar que, pela disponibilidade de dados para os primeiros seis anos de operação, foram considerados custos distintos para esse período, que representam a “curva de aprendizado” da operação durante os primeiros anos.

gerando também milhares de possíveis resultados para o VP dos fluxos de caixa projetados<sup>12</sup>. Assim, são apresentados os resultados do presente trabalho após a simulação de Monte Carlo, sendo apontada uma faixa de valor associada às distribuições de probabilidade das premissas sensibilizadas.

### Conceitos adotados para análise macroeconômica

Para os impactos nas variáveis macroeconômicas, como renda, emprego e arrecadação de impostos, foi conduzida uma análise a partir de uma Matriz de Insumo-Produto (MIP), combinada a abordagens menos sistêmicas, utilizando-se parâmetros específicos estimados por estudos anteriores quanto ao emprego de mão de obra na produção madeireira por meio de MFS e à carga tributária de produtos madeireiros.

O modelo de insumo-produto usa uma representação em matriz para retratar as relações intersetoriais de uma economia. Ele mostra as relações de dependência de cada setor com os res-

ultantes da economia, enquanto cliente e fornecedor, e é comumente utilizado para prever o impacto de alterações em uma indústria sobre a economia como um todo, já que permite a captura não só dos efeitos diretos de um aumento da produção, como também dos efeitos indiretos e induzidos gerados por tal aumento. Além disso, permite a análise do poder de encadeamento para trás e para a frente da cadeia produtiva do setor em questão.

O modelo de insumo-produto utilizado apresenta limitações, sendo a principal que não captura as possíveis mudanças nos preços relativos decorrentes dos choques, assumindo, portanto, que os preços são constantes. Logo, esse é um modelo de equilíbrio parcial. Além disso, por ser um método extremamente dado-intensivo e tecnicamente exigente, a precisão dos resultados apresentados depende largamente da disponibilidade e qualidade dos dados necessários para sua obtenção<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> - (Mun J., 2010).

<sup>13</sup> - (Kapstein, 2008).

**Tabela 8 – Resultados de VPL para diferentes tipos de operação e mercados<sup>14</sup>**

TIPO DE OPERAÇÃO	MERCADO CONSUMIDOR	RENDIMENTO MÍNIMO	RENDIMENTO MÁXIMO
<b>Legal com certificação</b>	Cenário doméstico	-R\$ 16.160.092,82	-R\$ 10.564.823,59
	Cenário balanceado	R\$ 6.328.848,84	R\$ 11.924.118,07
	Cenário exportação	R\$ 34.440.025,91	R\$ 40.035.295,14
<b>Legal sem certificação</b>	Cenário doméstico	-R\$ 13.327.025,23	-R\$ 8.136.479,94
	Cenário balanceado	R\$ 9.161.916,43	R\$ 14.352.461,72
	Cenário exportação	R\$ 37.273.093,51	R\$ 42.463.638,79
<b>Ilegal</b>	Cenário doméstico	R\$ 3.420.764,13	R\$ 8.025.642,66
	Cenário balanceado	R\$ 25.909.705,79	R\$ 30.514.584,32
	Cenário exportação	R\$ 54.020.882,86	R\$ 58.625.761,39

<sup>14</sup> - Idem

A Taxa Interna de Retorno (TIR) para a Operação Legal com certificação só pôde ser calculada para o cenário de mercado balanceado, quando há um fluxo tradicional de valores negativos inicialmente e positivos posteriormente. Desse modo, são apresentadas as taxas de retorno sobre investimento para o primeiro ano, quando há custos fixos, e para o segundo ano, que é representativo de todos os anos em que só há custos variáveis.

A análise mostra que a operação legal certificada apresenta VPL e taxas de retorno sobre investimento positivas somente quando a produção é voltada, ao menos parcialmente, para mercados com preços mais elevados, nos

cenários aqui denominados “Balanceado” ou “Exportação”.

Já a operação que atende a todos os requisitos legais, mas não tem certificação do produto, enfrenta dificuldades para se tornar economicamente viável se for considerado que a madeira dificilmente é exportada sem certificação. Desse modo, a empresa não teria rentabilidade no mercado doméstico e ainda encontraria dificuldades para acessar os mercados com preços mais elevados.

Por outro lado, a operação ilegal, que também deve enfrentar dificuldades para acessar esses mercados, apresenta VPL e taxas de retorno positivas mesmo no cenário “doméstico”, já que tem cus-

tos inferiores aos da exploração de MFS. Depreende-se disso que as operações mais comuns são a operação legal certificada para mercados que estão dispostos a pagar um preço mais elevado para ter o produto certificado, e a operação ilegal cuja produção se destina primordialmente para o mercado doméstico.

Importante ressalva quanto aos resultados apresentados diz respeito à projeção de demanda. Os números de referência foram definidos com base em estudos anteriores e discussões com especialistas, porém, a organização da oferta por si só não será suficiente para tornar economicamente viável toda a produção de madeira tropical em bases sustentáveis.

Dadas as significativas incertezas com relação aos preços praticados no mercado para o horizonte temporal considerado neste estudo, optou-se por realizar algumas simulações estocásticas de preço por meio do método de Monte Carlo. Considerou-se, para isso, uma distribuição uniforme em torno dos preços de referência para comercialização da madeira serrada, apenas

para os casos de rendimento máximo. As análises de sensibilidade foram realizadas a partir dos resultados apresentados nas Tabelas 8 e 9. O intervalo de preço considerado para o cenário “Doméstico” foi de R\$ 600 a R\$ 1.200. Para o cenário “Balanceado”, foi de R\$ 1.000 a R\$ 1.500, e para o “Exportação” foi de R\$ 1.500 a R\$ 2.100.

Os resultados obtidos indicam que a operação certificada apresenta 98% de probabilidade de ter VPL negativo no cenário “Doméstico”, encontrando melhores oportunidades no cenário “Balanceado”, com 62,3% de probabilidade de ter VP positivo. No cenário “Exportação”, o VP da operação com certificação é considerado positivo em 100% dos casos, o que indica baixo risco para o investidor privado, mantendo as premissas utilizadas.

Conforme mencionado anteriormente, a operação sem certificação encontra dificuldade em termos de retorno financeiro. Como seu produto tem acesso restrito aos mercados internacionais, sua comercialização ocorre no mercado doméstico. Essa combinação

**Tabela 9 – Resultados de Taxas de Retorno para diferentes tipos de operação e mercados<sup>15</sup>**

TIPO DE OPERAÇÃO	MERCADO CONSUMIDOR	REND. MÍNIMO	REND. MÁXIMO	REND. MÍNIMO	REND. MÁXIMO
		1º ANO		2º ANO EM DIANTE	
<b>Legal com certificação</b>	Doméstico	-27,8%	-21,3%	-22,6%	-15,2%
	Balanceado	4,3%	13,6%	11,7%	22,5%
	Exportação	44,5%	57,4%	54,7%	69,6%
<b>Legal sem certificação</b>	Doméstico	-21,5%	-15,0%	-15,4%	-7,8%
	Balanceado	13,5%	22,8%	22,3%	33,2%
	Exportação	57,1%	70,1%	69,3%	84,5%
<b>Ilegal</b>	Doméstico	4,5%	15,5%	9,9%	22,2%
	Balanceado	51,0%	66,8%	58,8%	76,5%
	Exportação	109,0%	131,0%	119,9%	144,3%

15 - Idem



gera um VP que dificilmente chega a ser positivo: em apenas 10,5% dos casos isso ocorre.

A operação ilegal, por sua vez, apresenta a mesma barreira que a operação não certificada para seu produto. Entretanto, como tem custos inferiores, seu VP no cenário “Doméstico” encontra mais chances de ser positivo: isso ocorre em 60% dos casos. Esse número indica que os valores de referência para os custos de extração de madeira ilegal possivelmente estão superestimados, uma vez que existe elevada probabilidade associada a um VP negativo.

Para a análise macroeconômica, foram empregadas abordagens complementares para a obtenção de estimativas preliminares do potencial de geração de renda, empregos e receita governamental relacionado apenas ao aumento da produção de madeira oriunda de florestas nativas.

Do ponto de vista macroeconômico, dada a impossibilidade de diferenciar a produção oriunda de MFS da operação ilegal, a análise conduzida estimou os impactos decorrentes do aumento da produção total de madeira tropical até 2030.

O valor presente dos incrementos anuais do valor da produção (a partir dos choques anuais entre 2016 e 2030) foi estimado em pouco menos de R\$ 1 bilhão.

Os setores de interesse à luz do objetivo proposto foram o de “Produção florestal; Pesca e aquicultura” e o de “Fabricação de produtos da madeira”. Os resultados, em valor presente, estão resumidos a seguir.

A análise mostra que o impacto do aumento do consumo final do setor Produção florestal, Pesca e Aquicultura tem potencial para gerar na economia brasileira:

- AUMENTO DE R\$ 1,7 BILHÃO NO PIB;
- ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS DA ORDEM DE R\$ 102 MILHÕES;
- APROXIMADAMENTE 70 MIL OCUPAÇÕES; E
- IMPACTO POSITIVO DE R\$ 13,8 MILHÕES NA BALANÇA COMERCIAL.

Já no setor Fabricação de produtos da madeira, os impactos potenciais na economia seriam de:

- AUMENTO DE R\$ 1,63 BILHÃO NO PIB;
- ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS DA ORDEM DE R\$ 150 MILHÕES;
- APROXIMADAMENTE 59 MIL OCUPAÇÕES; E
- IMPACTO POSITIVO DE R\$ 73 MILHÕES NA BALANÇA COMERCIAL.

A análise deixa claro o potencial de geração de PIB e ocupações dos setores de interesse, além do grande potencial de geração de superávit comercial e arrecadação de impostos da cadeia produtiva do MFS.

Adicionalmente, a partir de parâme-

tros específicos do MFS, estimou-se o potencial de geração de renda, empregos e receita governamental relacionado à proposta de decuplicação da área de MFS rastreada<sup>16</sup> (ou da produção de madeira rastreada). Os principais resultados são apresentados a seguir:

#### RENDA

Em 2030, quando toda a demanda seria suprida pelo MFS (21 milhões de m<sup>3</sup>), o valor da produção de madeira em tora equivaleria a R\$ 6,3 bilhões, em valores de 2015.

#### EMPREGO

Ao longo do período 2016-2030, as diferentes abordagens empregadas sugerem que seriam gerados entre 52 mil e 56 mil empregos diretos. Com a estimativa de empregos indiretos de até 115.349 ocupações, a proposta tem potencial de gerar mais de **170 mil empregos ao todo**.

#### ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS

Considerando que o percentual destinado à exportação aumentará de 5% para 20% em 2030, o valor presente dos

fluxos de arrecadação projetados para o período corresponde a **R\$ 4,8 bilhões**.

#### RECEITA DE CONCESSÕES

O potencial de receita, durante todo o período 2016-2030, a ser distribuída entre instituições de governo, expressa em valor presente (R\$ milhões), é apresentado abaixo.

Município	357
SFB	340
ICMBio	309
FNDF	256
Estado	230
Fundo Estadual	168
Órgão estadual gestor de concessões	126
Ibama	99

#### MITIGAÇÃO DE CO<sub>2</sub>

Estima-se que a implementação da meta da Coalizão, entre 2016 e 2030, pode evitar emissões médias de **435 MtCO<sub>2</sub>**.

16- Considerando proporções fixas (entre área e produto), essa meta é equivalente à decuplicação da própria produção de madeira tropical de floresta nativa.



