

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
PIMES - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

WYLMOR CONSTANTINO TIVES DALFOVO

**A POLÍTICA PÚBLICA DO FETHAB E OS IMPACTOS SOBRE A ATIVIDADE
MADEIREIRA NO ESTADO DE MATO GROSSO: UMA ANÁLISE PARA O
PERÍODO DE 1998 A 2012**

RECIFE-PE

2016

WYLMOR CONSTANTINO TIVES DALFOVO

**A POLÍTICA PÚBLICA DO FETHAB E OS IMPACTOS SOBRE A ATIVIDADE
MADEIREIRA NO ESTADO DE MATO GROSSO: UMA ANÁLISE PARA O
PERÍODO DE 1998 A 2012**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMES) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) como requisito final para obtenção do grau de Doutor em Economia, na área de concentração em Economia Agrícola e dos Recursos Naturais, sob a orientação da Prof. Dr. Yony de Sá Barreto Sampaio e Coorientação da Prof.^a Dr.^a Andrea Sales Soares de Azevedo Melo.

RECIFE-PE

2016

Catalogação na Fonte

Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

D141p Dalfovo, Wylmor Constantino Tives

A política pública do FETHAB e os impactos sobre a atividade madeireira no estado de Mato Grosso: uma análise para o período de 1998 a 2012 / Wylmor Constantino Tives Dalfovo. - 2016.

136 folhas : il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Yony de Sá Barreto Sampaio e Coorientadora Prof.^a Dr.^a Andrea Sales Soares de Azevedo Melo.

Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2016.

Inclui referências e anexos.

1. Desmatamento. 2. Impacto ambiental – Avaliação. 3. Indústria madeireira. 4. Madeira – exploração- máquinas. I. Sampaio, Yony de Sá Barreto (Orientador). II. Melo, Andrea Sales Soares de Azevedo (Coorientadora). III. Título.

338.1 CDD (22.ed.)

UFPE (CSA 2016 –091)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PIMES/PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE TESE DO DOUTORADO
EM ECONOMIA DE:**

WYLMOR CONSTANTINO TIVES DALFOVO

A comissão examinadora composta pelos professores abaixo, sobre a presidência do primeiro, considera o candidato Wylmor Constantino Tives Dalfovo APROVADO.

Recife, 25/05/2016

**Prof. Dr. Yony de Sá Barreto Sampaio
Orientador**

**Prof. Dr. André Matos Magalhães
Examinador Interno**

**Prof.ª Dr.ª Andrea Sales Soares de Melo
Examinadora Interna**

**Prof. Dr. Rodrigo Bruno Zanin
Examinador Externo/UNEMAT**

**Prof.ª Dr.ª Roberta de Moraes Rocha
Examinadora Externa/UFPE-CAA**

Aos meus pais, minha irmã, minha esposa e
filho.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, por tudo.

Institucionalmente, a UFPE e a UFMT, pela oportunidade de cursar este programa e a UNEMAT devido ao apoio acadêmico. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro.

À professora doutora Andrea Sales Soares de Azevedo Melo por sua valiosa dedicação e paciência, além da presteza demonstrada em todas as etapas da construção desta tese, sempre oportunizando a melhor direção a ser seguida, além do carinho e amizade demonstrada. A senhora todo o meu respeito e admiração. Ao professor doutor Yony de Sá Barreto Sampaio pelas valiosas contribuições na construção desta pesquisa.

A todos os professores e coordenadores do Dinter, em especial ao Álvaro Barrantes Hidalgo, Yony de Sá Barreto Sampaio, Nelson Leitão Paes, Andrea Sales Soares de Azevedo Melo, Raul da Mota Silveira Neto, Francisco da Silva Ramos, Breno Sampaio e Gustavo Sampaio (dá-lhe econometria), pelo aprendizado e preparação, parceria, motivação e amizade.

A minha esposa Silvia, meu porto seguro, minha segurança, meu amor. Durante o período do doutorado sempre buscou motivar-me, apoiando-me de forma irrestrita (sem você eu não teria conseguido). Ao meu amado filho Felipe (minha motivação) por seu jeito inocente que alegra, motiva e encoraja, busco em você sempre a superação em todos os momentos, obrigado por me proporcionar tantas alegrias.

Ao meu pai Vilmor (*in memorian*), pelos ensinamentos, por proporcionar-me condições para que eu pudesse chegar onde cheguei. A minha mãe Terezinha, não tenho palavras para agradecer por tudo, pela vida, pelo amor incondicional e pelo constante apoio, sem a senhora não teria conseguido. A minha irmã Wylmara, meu amor mais sincero, obrigado sempre.

Aos colegas da UNEMAT-Sinop, meus agradecimentos, especialmente ao Paulo, Feliciano e Ademir, companheiros de DINTER.

Aos amigos da república do chaves, pela compreensão nos momentos difíceis e pela amizade incondicional: Karine Medeiros; Cleiton Franco; Anderson Froëlich; Fabio Nobuo; Weilly Machado e Charline Dassow.

Um agradecimento mais do que especial a Eleonora Cardoso que me ensinou que com dedicação, foco e otimismo muito se aprende e tudo se conquista, obrigado por sempre acreditar e confiar em meu trabalho.

“Duas coisas são certas na vida, a morte e os impostos”.

Benjamin Franklin

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar o efeito da política pública intitulada Fundo de Amparo ao Transporte e Habitação – FETHAB no estado de Mato Grosso. O Fundo foi instituído a partir da Lei 7.263/2000 que entrou em vigor a partir de janeiro de 2004 e tem como premissa central a isenção de tributos para a produção de matéria prima e tributar a comercialização de produtos agropecuários tais como a soja, gado em pé (bovino e bubalino), algodão, madeira, óleo diesel e gás natural no estado de Mato Grosso. Para tal avaliação, convencionou-se analisar o efeito dessa política sobre a atividade madeireira no estado de Mato Grosso, enfatizando a relação do FETHAB com o desmatamento, a receita da indústria madeireira e a legalização do consumo de toras de madeira em Mato Grosso. Para esta avaliação foi construído um banco de dados tendo como amostra nove estados da Amazônia Legal, e a partir disso utilizou-se o método de controle sintético desenvolvido por Abadie e Gardeazabal (2003) para avaliar o impacto dessa política sobre os elementos destacados anteriormente. Como resultados, verificou-se a partir da análise da política do FETHAB, que em relação a receita operacional da indústria madeireira e considerando o período de 2004-2012, houve um incremento para o estado tratado de 13,76%, enquanto que para o estado sintético este aumento foi de 1,54%. Quanto à redução do desmatamento, a implantação da política do FETHAB contribuiu positivamente para sua redução no estado tratado em 29,64%, enquanto que para o estado sintético, no mesmo período, esta redução foi de 15,12%. Quanto as questões sobre extração ilegal e consumo legal de toras de madeira, os resultados da aplicação do FETHAB demonstraram que a política influenciou de forma positiva para a legalização do consumo de toras em 15,11% para o estado tratado, enquanto que para o estado sintético essa redução foi de apenas 2,36%.

Palavras-Chave: Desmatamento. Receita da Indústria Madeireira. Legalização do Consumo de Toras de Madeira. Avaliação de Impacto.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of public policy titled Fund of Protection to transport and Housing - FETHAB in the State of Mato Grosso. The Fund was established from the law 7.263/2000, became effective from January 2004, and has as its central premise to give tax exemption for the production of raw materials and tax the sale of agricultural products, such as soybeans, cattle (bovine and buffalo), cotton, wood, diesel oil and natural gas in the State of Mato Grosso. For this evaluation, was established to analyze the impact of this policy on logging in the state of Mato Grosso, emphasizing the FETHAB's relationship with deforestation, the timber industry revenue and the legalization of logs consumption in Mato Grosso. Therefore, was built a database and a sample of nine states of the Legal Amazon, and from there use the synthetic control method developed by Abadie e Gardeazabal (2003) to assess the impact of this policy on the previously highlighted elements. As a result, it was found from the analysis of FETHAB the policy in relation to operating revenue of the timber industry and considering the period of 2004-2012, there was an increment for the treated state of 13,76%, while for the state synthetic this increment was 1,54%. As reducing deforestation, the implementation of FETHAB's policy contributed positively to a reduction in the treated state at 29,64%, while for the synthetic state, in the same period, this reduction was 15,12%. The questions on illegal logging and legal consumption of logs, the results of the application of FETHAB demonstrated that politics influenced in a positive way for the legalization of timber consumption by 15,11% for the treated state, while for the state synthetic this reduction was only 2,36%.

Keywords: Deforestation. Timber Industry Revenue. Legalization of Logs Consumption. Impact Assessment.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Participação percentual da extração ilegal de madeira em tora na exportação, importação e consumo em vários países no período de 2007 a 2014-----	29
Tabela 2: Número de manejos florestais aprovados nos estados da Amazônia Legal no período de 2000 a 2012 -----	44
Tabela 3: Valores arrecadados pelo FETHAB de acordo com os respectivos produtos primários no período de 2004 a 2012-----	48
Tabela 4: Os indicadores de demanda e preços para o m ³ da madeira serrada no estado de Mato Grosso no período de 1998 a 2012 -----	49
Tabela 5: O desmatamento em km ² para os estados da Amazônia Legal no período de 1995 a 2015 -----	53
Tabela 6: Análise comparativa da atividade madeireira na Amazônia Legal no período entre 2004 e 2012 -----	56
Tabela 7: Média, Desvio Padrão, valor mínimo e máximo das variáveis utilizadas -----	60
Tabela 8: Peso das Unidades da Federação no Controle Sintético de Mato Grosso-----	68
Tabela 9: Balanço dos preditores para Mato Grosso (MT) e Mato Grosso Sintético (MTS) -	68
Tabela 10: A redução do desmatamento entre Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012 -----	70
Tabela 11: Descrição do EQME na estimação dos estados da Amazônia Legal-----	73
Tabela 12: Peso das Unidades da Federação no Controle Sintético de Mato Grosso -----	76
Tabela 13: Balanço dos preditores para Mato Grosso (MT) e Mato Grosso Sintético (MTS) 76	
Tabela 14: O aumento do consumo de madeira em tora em m ³ das empresas em Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012-----	78
Tabela 15: Descrição do EQME na estimação do controle sintético -----	80
Tabela 16: Peso das Unidades da Federação no Controle Sintético de Mato Grosso -----	83
Tabela 17: Balanço dos preditores para Mato Grosso (MT) e Mato Grosso Sintético (MTS) 84	
Tabela 18: A diferença para a receita da indústria madeireira entre Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012 -----	85
Tabela 19: Descrição do EQME na estimação do controle sintético -----	87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Área de degradação identificados ao longo do Arco do Desmatamento nos estados da Amazônia Legal -----	24
Figura 2: Exploração legal e ilegal da madeira no estado de Mato Grosso no ano de 2012 --	45
Figura 3: O Desmatamento na Amazônia Legal-----	52
Figura 4: Localização dos polos madeireiros distribuídos na região amazônica-----	54
Figura 5: Localização rotas de escoamento para a produção madeireira na Amazônia brasileira -----	55
Figura 6: O total de Desmatamento em km ² de Mato Grosso e dos “Outros Estados” no período de 1998 a 2012 -----	67
Figura 7: Comparação para o desmatamento entre o estado de Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998-2012 -----	69
Figura 8: GAP entre o desmatamento do Mato Grosso e do Mato Grosso Sintético-----	71
Figura 9: Teste de Placebo para o desmatamento em todos os estados da Amazônia Legal no período de 1998 a 2012 -----	72
Figura 10: Teste de Placebo para o desmatamento em todos os estados da Amazônia Legal no período de 1998 a 2012 -----	74
Figura 11: O consumo de madeira em tora em m ³ para a indústria madeireira em Mato Grosso e nos “Outros Estados” no período de 1998 a 2012-----	75
Figura 12: O aumento do consumo legal de toras de madeira para a indústria madeireira em Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998-2012-----	77
Figura 13: GAP do aumento do consumo legal de madeira em tora entre Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012-----	79
Figura 14: Teste de Placebo para o aumento do consumo legal de madeira em tora em todos os estados da Amazônia Legal no período de 1998-2012 -----	80
Figura 15: Teste de Placebo para o aumento do consumo legal de madeira em tora em todos os estados da Amazônia Legal no período de 1998-2012 -----	81
Figura 16: O total da receita da indústria madeireira em Mato Grosso e dos outros Estados da Amazônia no período de 1998 a 2012 -----	83
Figura 17: As receitas do setor das indústrias madeireiras em Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012 -----	84

Figura 18: GAP entre as receitas das indústrias madeireiras do estado tratado e do estado sintético-----	86
Figura 19: O Efeito Placebo para a receita da indústria madeireiras de Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998-2012-----	87
Figura 20: O Efeito Placebo para a receita da indústria madeireira entre Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998-2012-----	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação entre as escalas e os fatores relacionados ao desmatamento.	25
Quadro 2: Descrição das operações para o recolhimento do ICMS e FETHAB nas operações com madeira em tora e serrada no estado de Mato Grosso	46
Quadro 3: Incidência das operações, produtos e percentual da Unidade Padrão Fiscal para os produtos destacados na Lei do FETHAB	47
Quadro 4: Descrição das variáveis utilizadas no estudo para avaliação da contribuição da política do FETHAB no estado de Mato Grosso no período de 1998 a 2012	58

LISTA DE ABREVIATURAS

ABIMCI	Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente
ABRAF	Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas
ATPF	Autorização Transporte de Produtos Florestais
CAGED	Cadastro Geral de Emprego e Desemprego
COFINS	Contribuição do Financiamento da Seguridade Social
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
FAMAD	Fundo de Amparo a Madeira
FETHAB	Fundo Estadual de Transporte e Habitação
FLONAS	Florestas Nacionais Sustentáveis
GF3	Guia Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços
IMAZON	Instituto do Homem e do Meio Ambiente
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
ITTO	The Internation Trade Timber Organization
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PIS	Programa de Interação Social
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEFAZ	Secretaria de Estado e de Fazenda
SFB	Sociedade Florestal Brasileira
UPF	Unidade Padrão Fiscal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO-----	17
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA -----	22
2.1 A DESCRIÇÃO DAS CAUSAS RELACIONADOS AO DESMATAMENTO-----	22
2.2 ASPECTOS TEÓRICOS RELACIONADOS A EXTRAÇÃO ILEGAL DA MADEIRA -----	27
2.3 ASPECTOS TEÓRICOS RELACIONADOS À TRIBUTAÇÃO DA MADEIRA, RECEITA GOVERNAMENTAL E DA INDÚSTRIA MADEIREIRA -----	32
2.4 OS ASPECTOS TEÓRICOS RELACIONADOS À ELASTICIDADE DA DEMANDA PARA PRODUTOS DE ORIGEM FLORESTAL-----	38
3 A POLÍTICA DO FETHAB NO ESTADO DE MATO GROSSO NO PERÍODO DE 1998-2012-----	42
3.1 O EFEITO DA POLÍTICA DO FETHAB PARA A REDUÇÃO DO DESMATAMENTO E LEGALIZAÇÃO DO CONSUMO DE MADEIRA EM TORA: EVIDÊNCIAS E MECANISMO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO -----	42
3.2 O FETHAB E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O AUMENTO DA RECEITA DA INDÚSTRIA MADEIREIRA NO ESTADO DE MATO GROSSO: EVIDÊNCIAS PARA O PERÍODO DE 1998-2012--	45
4 METODOLOGIA -----	52
4.1 A ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA -----	52
4.2 A DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS E DO MODELO DE CONTROLE SINTÉTICO ---	58
4.3 O MODELO DE CONTROLE SINTÉTICO -----	61
4.3.1 <i>O GAP e o teste de Placebo</i> -----	65
5 RESULTADOS PARA A POLÍTICA DO FETHAB NO ESTADO DE MATO GROSSO NO PERÍODO DE 1998-2012 -----	67
5.1 O EFEITO DA POLÍTICA DO FETHAB PARA A REDUÇÃO DO DESMATAMENTO NO PERÍODO DE 2004-2012 -----	67
5.2 O EFEITO DA POLÍTICA DO FETHAB PARA O AUMENTO DO CONSUMO LEGAL DE MADEIRA EM TORA POR PARTE DA INDÚSTRIA MADEIREIRA NO ESTADO DE MATO GROSSO NO PERÍODO DE 1998-2012 -----	74
5.3 O EFEITO DO FETHAB RELACIONADO AO AUMENTO DA RECEITA DA INDÚSTRIA MADEIREIRA NO PERÍODO DE 2004-2012-----	81

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS-----	89
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	92
ANEXOS -----	106
ANEXO 1 - VALORES PARA A UPF – UNIDADE PADRÃO FISCAL PARA O ESTADO DE MATO GROSSO -----	107
ANEXO 2 – OS INDICADORES DE PREÇOS PARA O M³ DA MADEIRA SERRADA NO ESTADO DE MATO GROSSO NO PERÍODO DE 1998 A 2012 -----	108
ANEXO 3 – A LEI DO FETHAB -----	109

1 INTRODUÇÃO

A teoria econômica relativa à tributação da madeira traz dois pontos principais passíveis de discussão. O primeiro destaca que a tributação da madeira pode levar a uma elevação dos seus preços, recaindo todo o peso da tributação sobre o consumidor final. Isso aconteceria pelo fato da madeira apresentar demanda relativamente inelástica, com quase nenhum substituto (NOCE, 2009; ÂNGELO, SILVA, SILVA., 2004; ÂNGELO, 1998).

O segundo ponto faz menção às externalidades negativas da atividade, tanto em nível local quanto global. Conforme destacam Asner *et al.* (2009) e Takeda (2015), a exploração da madeira está intimamente relacionada ao desmatamento. Neste sentido, a tributação pode ser usada como um instrumento para corrigir a externalidade negativa gerada (FIGUIERES, MIDLER, 2011; ANGELSEN, KAIMOWITZ, 1999). A ideia é que a tributação promova uma correção dos incentivos de mercado, ao alterar a relação custo/benefício da atividade, em função dos impactos ambientais ou socioambientais negativos (MAY, BRENT, ASCHER, 2005).

Em relação à inelasticidade-preço da demanda, poucos estudos foram realizados tendo em vista a estimação empírica da curva de demanda para produtos madeireiros. Todavia, eles têm chegado a resultados semelhantes que comprovam a hipótese teórica levantada de que, para a maioria dos produtos, tais como madeira em tora, painéis derivados de madeira, celulose e papel, a demanda apresentou-se inelástica em relação a preço para todos os produtos e elástica em relação à renda (TURNER, BUONGIORNO, 2004; BUONGIORNO, 2015; e MICHINAKA, TACHIBANAB, TURNE, 2011).

Entretanto, em relação a correção das externalidades, existem alguns pontos de discordância na literatura, muito embora essa seja ainda de forma muito incipiente. Alguns autores têm chamado a atenção de que a elevação da tributação da madeira pode contribuir não para a diminuição do desmatamento, mas para o seu aumento. Isso aconteceria porque em um cenário de impostos mais elevados a madeira ilegal se torna economicamente mais atraente, de forma que quanto maior a alíquota, maior a recompensa recebida pela exploração ilegal. Em outras palavras, a tributação pode levar a um deslocamento da forma legal de exploração para a forma ilegal, que não recolhe impostos, e que é sempre realizada de forma mais predatória (KARSENTY *et al.*, 2008; BARGAS, 2012; LI *et al.*, 2008; DIETER, 2009; MERRY; AMACHER, 2005, MERRY *et al.*, 2009; WELLESLEY, 2014).

Não foram encontrados na literatura estudos empíricos que estabelecessem uma relação quantitativa entre a tributação do setor madeireiro e o desmatamento de florestas. Entretanto, se considerarmos que a hipótese da inelasticidade da curva de demanda por madeira é

verdadeira, então não há razões teóricas aparentes que permitam concluir que aumentos na tributação acarretem aumentos do desmatamento. Isso porque, sendo a curva de demanda de madeira inelástica, o aumento do tributo levaria a um aumento da receita, uma vez que o preço terá um aumento de proporção maior do que a diminuição da quantidade vendida. Sendo assim, a lucratividade das empresas está diretamente relacionada com a proporção do aumento dos custos sobre a atividade.

O objetivo principal de um sistema tributário é extraer recursos do setor privado para financiar as despesas públicas. Entretanto, por alterar a estrutura de preços da economia e promover distribuição dos seus recursos, cabe ao Estado fazê-lo de forma eficiente, levando em consideração todas as nuances e diferenças de cada mercado (GIAMBIAGI; ALÉM, 2008). Devido a essas alterações, Riani (2009, p.134) considera que um sistema tributário pode ser usado, no sentido normativo, para incentivar o desenvolvimento de certas regiões, atividade e/ou produtos, por exemplo.

No caso do setor madeireiro, a tributação pode ser utilizada não só para desenvolver o setor, mas também para ajudar na política de controle do desmatamento. Mas para que isso seja feito de forma eficiente, faz-se necessário que o setor seja estudado de forma mais amiúde, considerando os diversos elos da sua cadeia produtiva e sua competitividade (extração, serraria, laminação e papel e celulose) com possibilidade de tributação discriminatória intersetorialmente (ARO; BATALHA, 2013; SFB, 2013).

Muitas externalidades negativas ligadas ao desmatamento estão relacionadas de forma direta à atividade de extração da madeira. É claro que essa extração recebe pressão do setor industrial, mas esses setores enfrentam lógicas levemente diferenciadas e, dessa forma, a tributação pode ser pensada de maneira a contemplar essas diferenças.

Estudos dessa natureza são importantes porque impedem que o setor venha a ser utilizado por políticas de ocasião. Amacher e Brazee (1997), por exemplo, consideram que os governos atuam de forma diferente, a depender de sua restrição orçamentária. Os autores demonstram teoricamente que com uma restrição na receita o governo importa-se menos com a correção das externalidades negativas sobre o meio ambiente do que encontrar uma forma de diminuir sua restrição orçamentária¹. E além disso há as questões políticas de sua sustentação (HANSEN, LUND, 2011)².

¹ Se as receitas de curto prazo superam o total de benefícios para a conservação ambiental, os impostos considerados como fixos são preferíveis em relação a um imposto sobre a extração florestal.

² Os autores citam o país de Gana é um bom exemplo desse caso, já que a política fiscal adotada procurou privilegiar apenas os interesses políticos e os lucros gerados pelo setor madeireiro.

Todavia, as externalidades negativas que resultam das atividades florestais são muito importantes para que se submetam a políticas de governo e, mais do que isso, a sua restrição orçamentária ou aos interesses políticos. O desmatamento local tem se tornado de forma cada vez mais forte uma questão global. Neste sentido, Kimbell *et al.*, (2010) consideram que as políticas fiscais dos governos deveriam ser baseadas na igualdade, de forma a encorajar os proprietários florestais privados a realizarem investimentos de capital de longo prazo em manejos florestais. Ao invés de distorcer as forças de mercado, a tributação colocaria os proprietários privados de florestas em igualdade com outros empreendimentos de capital, tais como a agricultura. A política fiscal deve reconhecer as características únicas e de longo prazo associados aos investimentos na madeira e no manejo florestal, o que inclui a transferência intergeracional (entre gerações) para os chamados ativos florestais.

O desmatamento e a extração ilegal configuram-se como um dos principais problemas quando se indaga a sustentabilidade da Floresta Amazônica brasileira, pois sua amplitude não somente afeta questões de ordem ambiental, mas também econômica e social. Em todos os estados da Amazônia Legal brasileira³, o desmatamento tomou muitas vezes proporções que fugiram ao controle das autoridades públicas, necessitando-se, assim, de políticas públicas que coibam ou reduzam tais indicadores de desmatamento.

No âmbito das políticas públicas com esse objetivo, identifica-se apenas no estado de Mato Grosso uma mudança de política nos anos mais recentes. No ano 2000 esse estado criou o Fundo de Transporte e Habitação - FETHAB⁴, que entrou em efetivo exercício no ano de 2004. O Fundo foi instituído a partir da extração e comercialização dos principais produtos de origem primária, dentre estes a soja, algodão, gado bovino e bubalino, madeira e gás natural. Destaca-se também, na descrição da referida política pública, a possibilidade da isenção para a extração de madeira em torno proveniente de manejos florestais e da possibilidade de diferimento do ICMS quando da remessa dessa matéria-prima para a indústria madeireira, transferindo a obrigatoriedade de seu recolhimento para o próximo elo da cadeia produtiva.

Assim, esta Tese se propõe, inicialmente a revisar a literatura, destacando os aspectos relacionados à decisão de se tributar a madeira, e depois, avaliar empiricamente os impactos de uma tributação diferenciada em um estado da região da Amazônia Legal brasileira. O objetivo é compreender os aspectos destacados envolvendo a complexa relação entre o desmatamento, a exploração ilegal e a receita da indústria madeireira. Propõe-se a oferecer um estudo empírico que possa trazer evidências de dois aspectos levantados pela literatura: o primeiro relativo ao

³ Amazonas, Amapá, Acre, Mato Grosso, Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.

⁴ Lei nº 7.263/2000, regulamentado pelo Decreto nº 1.261/2000.

efeito da tributação sobre o desmatamento; e o segundo relativo aos aspectos que envolvem a elasticidade da demanda por madeira, sendo esta analisada a partir do impacto da tributação sobre a receita do setor madeireiro, considerando-se a relação direta dessa com a elasticidade-preço de demanda. Pelo pouco desenvolvimento da literatura a esse respeito, este trabalho apresenta-se como exploratório, no sentido de levantar hipóteses que possam ser posteriormente testadas.

Do ponto de vista empírico, o objeto da análise desta Tese é o imposto FETHAB instituído no estado de Mato Grosso no ano de 2004. O mecanismo de ação é o de verificar qual o efeito desse imposto no que se refere a redução do desmatamento, no aumento do consumo legalizado de madeira em torno e da receita da indústria madeireira.

Destaca-se que anteriormente à implantação do FETHAB, outras políticas foram introduzidas com o intuito de coibir o desmatamento e a extração ilegal nos estados amazônicos. Estas utilizavam-se, principalmente, de mecanismos de comando e controle, com foco nos instrumentos de fiscalização e autuação (MARTORELLI, 2015). A política do FETHAB se diferencia das demais políticas por utilizar mecanismos de isenção fiscal como incentivo à extração e consumo de madeira legalizada, oriunda de manejos florestais.

Para verificar tal efeito utilizar-se-á o Método de Controle Sintético, buscando comparar a trajetória de evolução das variáveis de interesse antes e depois da imposição da política pública do FETHAB. O método concentra-se em ocorrências específicas de eventos ou intervenções de interesse. A utilização do método consiste em detectar os efeitos de um evento ou uma política de intervenção em algum desfecho de interesse, concentrando-se em um caso particular em que a magnitude do evento ou intervenção é grande quando relacionada aos determinantes dos resultados, ou em que a identificação dos efeitos de interesse é facilitada por algumas outras características da intervenção (ABADIE, GARDEAZABAL, 2003). De forma resumida e intuitiva o método cria um contrafactual com os estados semelhantes ao estado de Mato Grosso, o qual passa a chamar de Mato Grosso Sintético, e depois compara a trajetória desse estado sintético com a trajetória efetiva do estado de Mato Grosso.

Considerando os resultados desta tese, em relação à receita operacional da indústria madeireira, obteve-se que, no período de 2004-2012, houve um incremento para o estado de Mato Grosso de 13,76%, enquanto que para o estado sintético esse aumento foi de 1,54% no mesmo período de análise. Esse resultado traz evidências da inelasticidade da demanda da madeira. Todavia, deve-se ponderar pela possibilidade de deslocamento da curva de demanda, provocado por alguns outros fatores, tais como o crescimento da construção civil no período analisado.

No que se refere à redução do desmatamento, a redução do desmatamento de Mato Grosso se deu em torno de 29,64%, enquanto que para Mato Grosso Sintético, no mesmo período de análise, essa redução foi de 15,12%. Considerando a redução do desmatamento e os incentivos fiscais propostos a partir da política do FETHAB, destaca-se um aumento da implantação de manejos florestais sustentáveis no estado de Mato Grosso. Em relação à legalização do consumo de toras de madeira no estado de Mato Grosso a política avaliada contribuiu de forma positiva, aumentando o consumo legal de toras em 15,11% para o estado tratado, enquanto que para o estado sintético o aumento foi de 2,36%.

Esta Tese comprehende seis capítulos, entre os quais esta introdução. No segundo capítulo apresenta-se a revisão bibliográfica pautada nos determinantes do desmatamento, na extração ilegal de madeira, além das questões que envolvem a tributação relacionada ao desmatamento, receita governamental e da indústria madeireira, além de uma revisão pautada na elasticidade da demanda para os produtos de origem florestal. No terceiro capítulo apresenta-se a descrição da política do FETHAB e os mecanismos utilizados no tocante a redução do desmatamento, da extração ilegal da madeira e do aumento da receita indústria madeireira em Mato Grosso. No quarto capítulo demonstra-se a estatística descritiva das variáveis utilizadas na análise empírica e a descrição do modelo de controle sintético. No quinto capítulo apresentam-se os resultados para o FETHAB sobre as variáveis de interesse estudadas, e por fim, no sexto capítulo apresentam-se as considerações finais da pesquisa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

São destacados a partir da revisão bibliográfica a descrição dos fatores que contribuem para o desmatamento e para a extração ilegal de madeira em torno na Amazônia Legal, os aspectos da tributação relacionados a atividade madeireira, dentre esses a relação entre desmatamento e tributação, tributação e arrecadação fiscal, tributação e receita governamental e da indústria madeireira e, por fim, os aspectos relacionados a elasticidade da demanda para a atividade madeireira.

2.1 A descrição das causas relacionados ao desmatamento

O desmatamento constitui-se como um grave problema em muitos países, não sendo diferente para a realidade brasileira. Soares Filho *et al.*, (2005) destacam como muitas são as causas associadas ao desmatamento na Amazônia brasileira, dentre essas cita-se a intervenção do Estado com o propósito de ocupação e integração dos estados e regiões, a expansão das atividades produtivas relacionadas a agricultura, mineração e pecuária. Como consequência natural, os autores observam que o crescimento da população, das cidades e a expansão da infraestrutura de apoio criam condições favoráveis ao desenvolvimento de atividades predatórias diretamente relacionadas ao desmatamento.

Destacando a relação entre crescimento econômico e desmatamento, Brito (2012) aponta que nos países tropicais em processo de desenvolvimento torna-se mais frequente a ocorrência do desmatamento em função das condições econômicas e de bem-estar da população, aos quais determinam a extensão desse desmatamento. Nesse caso, a pobreza, aumento populacional, baixos índices de escolaridade e endividamento familiar contribuem para o aumento do desmatamento. Em países desenvolvidos o crescimento econômico e a expansão da renda geram aumentos na demanda por bens e serviço, ao contrário dos países em desenvolvimento, nos quais a demanda por alimentos e por produtos de origem florestal é maior a partir do aumento da renda.

Os problemas gerados com o avanço do desmatamento são identificados tanto em âmbito local como regional. O desmatamento possibilita ganhos econômicos através da extração madeireira e do uso do solo, porém, essas ações alteram severamente vários outros elementos, dentre estes os ciclos climáticos que reduzem o regime de chuvas, aumentando a erosão do solo e diminuindo a retenção de sedimentos, impactando de forma severa o solo. O

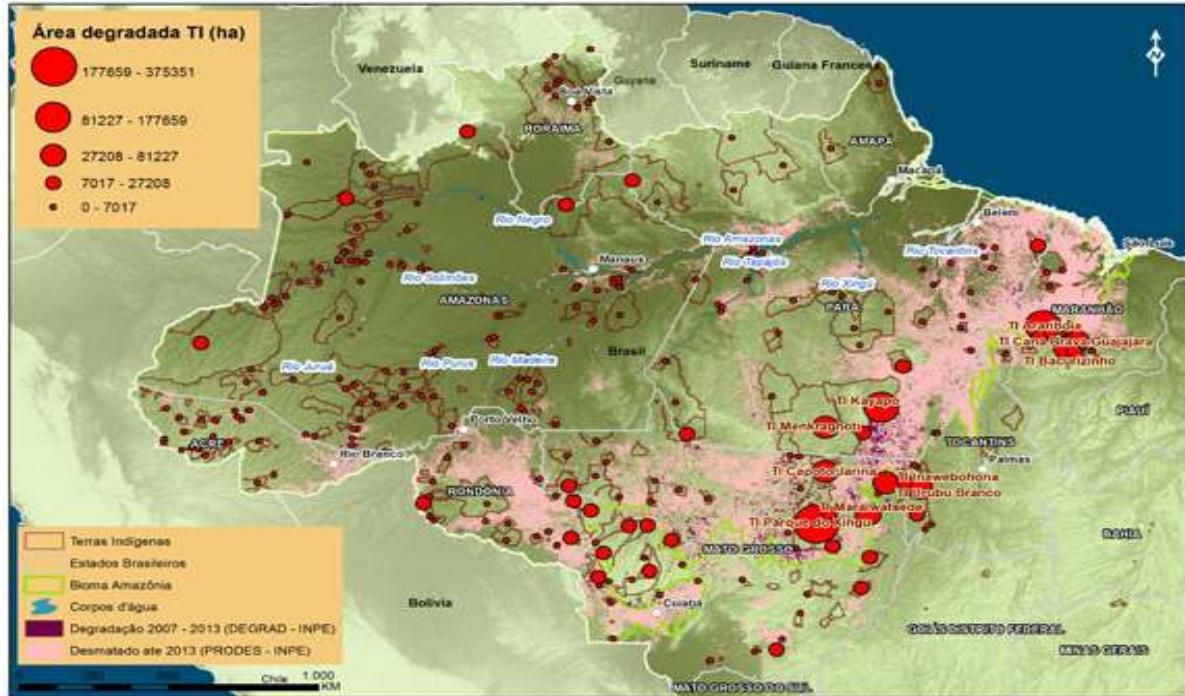
autor destaca que de forma conjunta com o desmatamento geram-se também vários problemas sociais, dentre esses a grilagem de terras, a expropriação e a marginalização dos povos indígenas e das comunidades ribeirinhas, a endemia de doenças, além das questões que envolvem a concentração fundiária. (PRATES, 2008)

Reydon (2011) e Laurence *et al.*, (2004) destacaram o tamanho do desmatamento no Brasil. De forma comparativa nos últimos 10 anos (2000-2010) foram desmatadas anualmente 2,6 milhões de hectares de florestas nacionais em relação aos 2,1 milhões de hectares de florestas desmatadas na década de 1990. Os autores destacaram que nos últimos 40 anos (1970-2000) o desmatamento da floresta amazônica é comparável ao tamanho da Europa Ocidental, tendo como motivação direta a expansão das atividades agrícolas e de pecuária na Amazônia brasileira.

Através da figura 1 é possível destacar que o desmatamento atinge em maior proporção quatro estados, respectivamente, os estados de Rondônia, Mato Grosso, Pará e Maranhão. Além do desmatamento é possível visualizar ainda os pontos críticos associados ao tamanho das áreas degradadas em hectares, essa com maior intensidade para os estados e regiões diretamente associadas ao desmatamento. Porém, a degradação das áreas tem avançado para outros estados da região amazônica, dentre esses o Acre, Amazonas e Roraima, onde, embora o desmatamento aconteça em menor escala, é possível notar diversos pontos de áreas degradadas.

Ferreira, Venticinque e Almeida (2005) e Rivero *et al.*, (2009) destacam que em grande parte o desmatamento concentra-se em uma região denominada de Arco do Desmatamento. Essa região compreende sete estados, dentre esses Maranhão, Tocantins, as regiões sul do estado do Pará, norte e nordeste de Mato Grosso, o estado de Rondônia, e as regiões sul do estado do Amazonas e sudeste do Acre. Com maior intensidade, aproximadamente 80% do desmatamento na Amazônia ocorre em 50 municípios distribuídos em três estados, respectivamente, Mato Grosso, Pará e Rondônia, onde o desmatamento atingiu de 80% a 100% do total das áreas dos municípios analisados. Após o ano de 2002 houve a expansão desse desmatamento além do Arco de desmatamento, principalmente nos eixos das Rodovias Transamazônica (BR-230) e Cuiabá-Santarém (BR-163).

Figura 1: Área de degradação identificados ao longo do Arco do Desmatamento nos estados da Amazônia Legal



Fonte: IPAM (2016).

Geist e Lambin (2002) analisaram as perdas das florestas a partir de 152 estudos de caso estabelecendo uma relação entre as taxas de transformação e as forças impulsionadoras dessas mudanças em âmbito local, regional e global a partir do desmatamento. Com a realização do estudo foi possível classificar as diferentes causas em três grupos específicos, sendo: a) causas agregadas primárias e/ou também chamadas de causas direta, estando essas relacionadas com a expansão da agricultura, extração da madeira e da infraestrutura; b) forças direcionais implícitas considerando os fatores demográficos, econômicos, institucionais e de política, culturais e político-sociais; c) e, por fim, um terceiro grupo de fatores heterogêneos de forma distintas entre si e que compõem todos os demais fatores não incluídos nas classificações anteriores.

Angelsen e Kaimowitz (1999) relacionam três níveis de escalas ao desmatamento: a escala do produtor individual, que estabelece a relação entre a maximização de um conjunto de variáveis, impostas a uma restrição (exógena), tais como preços, dotação de recursos, preferências, políticas, instituições e alternativas tecnológicas; a escala regional que vincula características distintas relacionadas a ecologia, estrutura agrária, história política, instituições, modelos de colonização, de infraestrutura e de uso do solo; e a escala nacional e global, que relaciona variáveis subjacentes e parâmetros de decisão quanto ao desmatamento, sendo

possível estabelecer relações estatísticas entre desmatamento e variáveis populacionais, políticas nacionais e tendências macroeconômicas, preços, instituições e tecnologias.

Quadro 1: Relação entre as escalas e os fatores relacionados ao desmatamento.

Escala	Fatores de aumento para o desmatamento
Escala no nível do produtor individual	Elevação dos preços agrícolas; diminuição dos custos de transporte; queda no preço dos insumos; queda nos salários; aumento da produtividade agrícola; queda nos preços da terra; queda na taxa de juros; facilidade de acesso à terra.
Escala Regional	Elevação dos preços agrícolas; queda no custo de transporte; crescimento populacional; elevação da renda; aumento da produtividade agrícola; aumento do crédito.
Escala nacional	Elevação das exportações agrícolas; queda nos custos de transporte; elevação no preço dos insumos agrícolas; elevação dos créditos agrícolas; e subsídios agrícolas.

Fonte: Angelsen e Kaimowitz (1999).

Becker (2001) ao relacionar a ocupação territorial e o desmatamento na Amazônia destacou que sua colonização iniciada a partir de 1960 foi gerada por um intenso processo de ocupação e de degradação ambiental, como o que acontece em economias de fronteira. Nessas fronteiras de exploração, o importante é a busca pelo progresso pautado no crescimento econômico a partir da exploração dos recursos naturais, estes considerados como ilimitados.

Tanaka e Nishii (1997) e Perz, Aramburú e Bremner (2005) verificaram a existência de uma convergência positiva entre crescimento populacional e desmatamento. Para os autores, quanto maior for o tamanho da população de uma determinada região maior será a pressão sobre o desmatamento, contribuindo por gerar alterações sobre o meio existente em função das crescentes necessidades de subsistência dessa população. Destacam ainda que não é somente a simples presença da população em determinada região que implica em maiores níveis de desmatamento, e sim os diversos usos associados a terra, tais como a construção de estradas, formação de núcleos populacionais, hidrelétricas e outras atividades que exercem pressão no intuito de aumentar os indicadores de desmatamento.

O processo migratório também é considerado como um dos importantes determinantes para o aumento do desmatamento. Para Alston, Libecap e Mueler (2000) alguns estados da Amazônia, tais como Mato Grosso e Pará atraíram muitos migrantes no período entre 1991 a 2003 em função das possibilidades de expansão agrícola e pecuária. A partir do ano de 2005 a migração acontece em caráter regional, onde abrem-se novos corredores de povoamento unindo

as regiões norte de Mato Grosso, Rondônia, sul da Amazônia com os estados de Roraima e Amapá, iniciando-se novamente o ciclo do uso e ocupação da terra.

Para Weinholt e Reis (2003) existe uma relação entre a abertura de rodovias e estradas e o impacto sobre o desmatamento na Amazônia brasileira. Os autores analisaram 295 municípios entre os anos de 1975-1985 utilizando a variável infraestrutura como endógena, verificando que em 85% dos municípios que apresentaram aumentos populacionais (processo migratório) a extensão da malha rodoviária aumentou influenciando diretamente na redução das distâncias entre os centros de consumo e/ou abastecimento reduzindo os custos de transporte, motivando a ocupação local e pressionando o aumento do desmatamento nos municípios pesquisados.

Pfaff *et al.*, (2007) e Soares Filho *et al.*, (2005) verificaram que o aumento das rodovias pavimentadas e não pavimentadas contribuem para o aumento do desmatamento, pois facilitam o escoamento de produtos, o acesso à mercadorias (bens e serviços) contribuindo para o deslocamento de pessoas. Os projetos de pavimentação, dentre esses o trecho da BR-163 que interliga os estados de Mato Grosso e Pará, sentido ao porto de Itaituba buscam interligar a região mato-grossense de soja aos portos fluviais do rio Amazonas. Da mesma forma, existem ainda outras importantes rodovias pavimentadas e em processo de pavimentação, além de estradas secundárias de menor importância inseridas em várias regiões de predominância da floresta amazônica.

Em relação a abertura de áreas para a produção agrícola e o avanço do desmatamento, Gibbs *et al.*, (2010) destacam que os países tropicais serão os grandes responsáveis por atender a demanda mundial por alimentos que deverá aumentar 50% até o ano de 2050, onde, 80% das novas áreas de produção agrícola serão provenientes de áreas de florestas nativas e não de terras já desmatadas. Nos países desenvolvidos a área de terras agrícolas, incluindo pastagens e terras agrícolas permanentes, diminuiram 412 milhões de hectares (34%) entre 1995-2007, enquanto que nos países em desenvolvimento houve registros de aumentos de aproximadamente 400 milhões de hectares (17,1%). Além disso, os países em desenvolvimento expandiram suas lavouras permanentes em 10,1%, enquanto que as áreas de lavouras permanentes nos países desenvolvidos permaneceram estáveis.

Domingues e Bermann (2012) destacam o papel da produção da soja e da pecuária de corte relacionado ao desmatamento. O país é um dos maiores produtores e exportadores mundiais desse grão, e sua expansão e cultivo muitas vezes estão associadas ao desmatamento, a perda da biodiversidade e a substituição do bioma. Utilizando de imagens de satélite do período de 1984-2009 analisaram o avanço da soja em detrimento do desmatamento na

Amazônia, construindo mapas que identificaram os níveis de ocupação do solo. Os autores destacam ainda que o recente desmatamento da amazônia está mais diretamente associado com o avanço da pecuária do que com o avanço da produção da soja, onde os solos antes degradados pela intensificação da pecuária serão utilizados posteriormente para a produção da soja.

Para Barbier e Burgess (2001) existe uma relação entre economia, desmatamento e o uso da terra para a expansão da agricultura tropical. Os autores destacaram que o desenvolvimento agrícola é o principal fator da expansão do uso da terra, porém fatores institucionais exercem também uma grande influência. Os estudos de caso analisados proporcionaram como resultados novas perspectivas investigativas sobre o desmatamento tropical e o uso do solo. Os autores destacaram que os fatores locacionais, os cenários políticos, o mercado externo, e as intervenções do Estado no tocante a ocupação, investimento e fiscalização impactam de forma positiva o desmatamento em relação ao uso da terra.

Rivero *et al.*, (2009) provaram existir uma relação direta entre o desenvolvimento da pecuária extensiva e o aumento do desmatamento no período entre 2000-2006 na amazônia brasileira. Utilizando de um painel de dados contendo informações para 782 municípios da amazônia, e através de regressões, foi possível concluir a existência da relação entre o desenvolvimento da pecuária e o desmatamento motivada, principalmente, pelo crescimento da demanda nacional e internacional por carne bovina. Os autores sugeriram que as políticas implantadas para coibir o desmatamento deveriam atuar também reduzindo os mecanismos que contribuem para a expansão da pecuária extensiva dentro das fronteiras do desmatamento.

2.2 Aspectos teóricos relacionados a extração ilegal da madeira

Apesar de todas as ações e políticas públicas implantadas visando reduzir o problema do desmatamento e da extração ilegal de madeira em tona, esses constituem-se ainda como um dos mais sérios problemas nas agendas governamentais de inúmeros países detentores de extensas áreas florestais. Em virtude dos mais graves problemas evidenciados dentro da estrutura dos órgãos governamentais, principalmente aqueles relacionados a fiscalizar e autuar os agentes responsáveis por desmatar e extrair ilegalmente a madeira, ainda existe um longo percursos no sentido de efetivamente reduzir tais indicadores.

Outro ponto a ser destacado faz menção as falhas existentes nas políticas implantadas, pois o princípio destas consistia apenas em autuar e fiscalizar, ou seja, não existia por parte das

políticas a estratégia de conceder incentivos econômicos que contribuíssem efetivamente para a redução do desmatamento e da extração ilegal da madeira.

Em relação a exploração ilegal da madeira e a destruição das florestas, Lerer e Maquesini (2005) destacaram existir uma conexão direta entre ambas, sendo esse ciclo iniciado a partir da abertura de estradas e/ou acesso a novas áreas de exploração. Na região de predominância do Arco do Desmatamento a atividade da extração da madeira permite que o desmatamento cresça onde a floresta passa a ser tratada como um obstáculo e não como um recurso importante e finito, que necessita ser valorizado e administrado de maneira correta, independentemente do capital ou lucro a ser gerado pela sua exploração. Vários são os processos que sucedem a derrubada da floresta no intuito de se gerar lucro, como mais grave, destaca-se a falsificação de títulos fundiários com o intuito de explorar terras em domínio do governo federal ou de comunidades ribeirinhas. Com esta exploração, o capital gerado com a comercialização da madeira extraída ilegalmente gera-se novos investimentos, agora considerados como legais, dentre esses a aquisição de gado de corte, a implantação da agricultura e a abertura de novas áreas de floresta.

Segundo a OIMT (2014) muitos são os fatores associados a extração ilegal de madeira em torno na Amazônia brasileira, entre esses fatores destacam-se: as práticas de manejos florestais não sustentáveis, a infraestrutura deficiente, as distâncias entre as áreas de exploração e os centros consumidores e controladores da atividade florestal, a pouca competitividade dos planos de manejos florestais sustentáveis em relação ao uso da terra, a decrescente capacidade de processamento da madeira, e por fim, a falta de consciência sobre a importância dos planos de manejos sustentáveis e seus benefícios para o setor madeireiro.

Roma e Andrade (2013) destacaram que a exploração ilegal da madeira aumenta os níveis de desmatamento gerando grandes problemas ambientais na Amazônia. Para os autores a extração ilegal da floresta é realizada de duas formas: a primeira relacionada a exploração direta do recurso florestal, e a segunda através dos chamados fatores secundários, dentre esses: a abertura de novas estradas que facilitam o acesso aos recursos florestais, o aumento das clareiras na floresta possibilitando o transporte do recurso florestal, além de servir de base de apoio para a extração e a ineficiência e o desperdício gerado pelo setor de base florestal em todas as etapas da cadeia produtiva da madeira.

Em relação à legalização da exploração florestal na Amazônia brasileira, Wellesley (2014) destaca que uma das saídas para tal redução seria controlar as emissões e/ou renovações das licenças da indústria e dos processadores de madeira que não comprovassem a origem legal da madeira. A autora cita o caso do estado do Amazonas, sendo o único entre todos os estados

a emitir licenças para as serrarias vinculadas aos planos de manejos florestais comprovando, dessa forma, a origem legal da madeira. Se todos os outros estados adotassem tais medidas seriam reduzidos de forma substancial os créditos de madeira fraudulentos, impedindo dessa forma a lavagem de madeira ilegal.

Os dados da tabela 1 demonstram os diferentes percentuais relacionados a essa extração ilegal considerando a exportação e importação em três categorias de países, respectivamente: os países extractores, os que processam a tora de madeira e os países consumidores no período de 2007 a 2014.

Os dados da tabela 1 demonstram os elevados percentuais para países responsáveis por grandes quantidades de extração e industrialização da madeira, além dos países que apresentam dependência direta de importação de madeira, nos quais seus estoques são insuficientes em relação ao consumo existente. No contexto apresentado a extração ilegal configura-se como um dos principais mecanismos impulsionadores para o aumento do desmatamento. Porém, alguns países têm buscado mecanismos de controle para reduzir os percentuais de extração ilegal da madeira, e assim como o Brasil, as experiências mostram-se positivas nesse sentido.

Tabela 1: Participação percentual da extração ilegal de madeira em tona na exportação, importação e consumo em vários países no período de 2007 a 2014

Especificação	Ano							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Países Extratores - madeira exportada								
Brasil	6%	6%	5%	5%	5%	5%	4%	5%
Gana	38%	36%	36%	35%	34%	33%	33%	28%
Camarões	30%	27%	28%	28%	27%	27%	27%	27%
República do Congo	57%	64%	72%	72%	75%	75%	70%	71%
Rep. Democrática do Congo	43%	43%	43%	47%	50%	54%	55%	59%
Laos	6%	6%	5%	5%	5%	5%	4%	7%
Malásia	16%	16%	16%	16%	15%	14%	24%	22%
Indonésia	42%	41%	40%	39%	38%	37%	36%	38%
Países Processadores - madeira importada								
China	40%	38%	32%	29%	25%	26%	24%	24%
Tailândia	30%	30%	29%	28%	25%	26%	26%	26%
Vietnã	14%	15%	11%	12%	14%	13%	15%	15%
Países Consumidores - madeira importada								
Estados Unidos da América	5%	5%	5%	6%	5%	5%	5%	4%
Holanda	5%	5%	4%	4%	2%	2%	2%	2%
França	5%	5%	4%	5%	4%	4%	4%	2%
Inglaterra	5%	5%	4%	4%	4%	4%	3%	3%
Índia	30%	30%	28%	29%	27%	27%	27%	29%
Coréia do Sul	15%	14%	14%	13%	12%	12%	9%	9%
Japão	16%	15%	14%	13%	13%	13%	12%	14%

Fonte: Chatham House (2014).

Segundo a Chatham House (2014), no caso brasileiro, a redução da exploração ilegal da madeira avança lentamente para uma solução definitiva de tal problema, pois a ilegalidade, a corrupção e a fraude são os problemas mais comuns encontrados no setor florestal, mesmo com o país apresentando um forte arcabouço legal. Constituem-se como problemas para uma aplicação mais rigorosa da lei frente a ilegalidade da extração madeireira a falta de coordenação entre os órgãos governamentais, a limitação de recursos e as penalidades inadequadas. Considerando o setor privado, a redução da exploração ilegal é considerada pequena mesmo com as empresas aderindo aos sistemas de certificação florestal. A maior parte da madeira consumida no Brasil é produzida internamente, e para promover o consumo legalizado seriam necessários investimentos em sistemas para controlar os fluxos de madeira e de receitas no intuito de combater a fraude e regulamentar as empresas, reduzindo a lavagem de madeira ilegal.

Os planos de manejo configuram-se como uma alternativa importante para a redução da exploração ilegal da madeira. Nesse contexto, Waldhoff e Vidal (2015) destacam que a implantação dos planos de manejo comunitários (MFC) obteve êxito no curto prazo para pequenas comunidades familiares que exploram sustentavelmente a atividade madeireira. Apoiadas pela legislação vigente e por uma assistência técnica externa as comunidades foram capazes de coletivizar suas atividades criando uma Associação Comunitária Agrícola de Produtos Florestais (ACAPF). Porém, no longo prazo, devido a alterações na condução da política florestal brasileira e mediante a burocracia apresentada por esse setor, as atividades do MFC e ACAPF foram encerradas.

A prática de manejar a floresta constitui-se como uma forma de melhorar a atividade extractiva da madeira, pois a maior parte da madeira tropical extraída em vários países considera por outro viés a floresta como um recurso natural não renovável. Em todos os países que possuem florestas plantadas, apenas 3,5% dessas são consideradas permanentes e geridas sustentavelmente, pois a sua exploração incorreta provoca a perda de seu valor silvicultural reduzindo a quantidade de espécies deixadas para futuras extrações. Assim, a partir da adoção de manejos sustentáveis e da adesão de um planejamento para a extração correta (trilhas, arraste, direção de corte) evita-se muitos danos causados ao solo, aumentando a probabilidade de que as espécies cresçam, garantindo um volume maior de madeira certificada, além de reduzir os impactos ambientais causados pela extração florestal inadequada. (PUTZ *et al.*, 2008)

As experiências apresentadas em diversos países, no tocante a redução da exploração ilegal das florestas, representam um importante passo para legalizar a exploração madeireira. Com destaque para a experiência boliviana ocorrida na década de 1990, esse país adotou a

implantação de uma política florestal com regras mais rígidas e amplo mecanismo de intervenção do estado visando reduzir de forma gradativa as práticas de extração ilegal na Bolívia. A implantação da política não teve muito êxito, pois os mecanismos utilizados e sua execução foram consideradas falhas, além de apresentar nos regulamentos da própria lei florestal inúmeras contradições. Em resposta, várias agências florestais adotaram outras medidas com o intuito de reduzir as práticas ilegais, tendo como foco a intensificação da fiscalização e das punições, conforme os danos causados, demonstrando que as novas regulamentações seriam mais eficientes em relação as práticas de extração ilegal adotadas pelo mercado madeireiro na região norte da amazônia boliviana (JÖNG *et al.*, 2014).

Li *et al.*, (2008) avaliaram o impacto da eliminação progressiva da exploração ilegal de madeira em vários países utilizando dados do período de 2001 a 2007, realizando simulações para o período de 2007 a 2020. Através da simulação, a redução parcial do abastecimento de madeira de exploração ilegal foi compensada por um aumento da produção de madeira legal, elevando os preços entre 2% a 4% para a madeira em tora e 0,5% a 2% para os produtos industrializados. Sendo que a partir da eliminação da exploração ilegal houve um aumento dos preços maior do que a redução da produção. As despesas de consumo e as receitas dos produtores aumentaram 2% em muitos países, exceto no Brasil e Malásia onde houve redução sob a alegação das elevadas taxas de extração ilegal de madeira existentes. Nos países com elevada extração ilegal, ou que dependem da importação de madeira ilegal, os gastos de consumo aumentaram duas vezes mais do que as receitas dos produtores.

Para países como Estados Unidos, Canadá, Suécia e Nova Zelândia que praticamente não industrializam madeira ilegal o processo inverso ocorreu, tendo em vista que o aumento das receitas dos produtores foi o dobro do aumento das despesas de consumo. A eliminação da exploração ilegal de madeira sobre o valor adicionado da indústria foi insignificante a nível mundial, no entanto, o valor adicionado diminuiu nos países com elevada extração ilegal, tais como a Indonésia (12%) e China (4%) por ter elevada dependência de madeira importada. Por outro lado, o valor adicionado aumentou na maioria dos países com pouca extração ilegal de madeira e com indústrias madeireiras mais eficientes, como na Alemanha (4%), Canadá (4%) e Estados Unidos (2%). (LI *et al.*, 2008)

No mesmo contexto, Dieter (2009) analisou a ilegalidade comercial da madeira com foco particular no comércio de países terceiros. Dois cenários destacando estimativas de alta e baixa da extração ilegal madeireira foram construídos, considerando as parcerias comerciais entre os países, permitindo dessa forma quantificar a oferta global e o uso decorrentes da madeira de exploração ilegal. Foi possível calcular a importação de madeira extraída

ilegalmente, além de quantificar o uso doméstico da madeira extraída ilegalmente nesses países. Os resultados demonstraram que o comércio internacional aumentou a oferta proveniente de extração ilegal em mais 70% em cada cenário, demonstrando ainda que a madeira utilizada industrialmente oriunda dos países do sul da Ásia passa por muitos outros países antes de terminar como produto acabado no país de destino final, configurando dessa forma o comércio ilegal.

No Vietnã os autores constataram que no período entre 1987 e 2006 aproximadamente 50% das importações de toras para esse país eram consideradas ilegais. Nesse sentido, o governo adotou modificações na política florestal, além da implantação de políticas internas e socioeconômicas que incentivavam o uso da terra para o reflorestamento, aos quais visam reduzir o consumo através da importação de madeira ilegal. Porém, com as medidas adotadas, houve aumento da importação ilegal de países vizinhos como o Camboja e o Laos para a produção de móveis para a exportação, burlando, dessa forma, as medidas governamentais estabelecidas anteriormente (MEYFROIDT; LAMBIN, 2009).

2.3 Aspectos teóricos relacionados à tributação da madeira, receita governamental e da indústria madeireira

Há uma relação muito tênué entre o governo, empresas e políticas tributárias, pois de um lado está o governo que busca maximizar suas receitas fiscais, e do outro lado, as empresas que buscam reduzi-las e fazer cumprir a legislação fiscal. Para os autores, a tributação modifica os preços relativos distorcendo a alocação dos recursos na economia, neste aspecto, a tributação passa a ser o elo entre o governo e a sociedade, sendo considerada como instrumental, permitindo dessa forma o recolhimento dos recursos (SANTOS; SANTANA, 2003).

Devido a sua exploração, o comércio ilegal de madeiras normalmente é associado a outras ilegalidades, tais como: a lavagem de dinheiro, tráfico de drogas, corrupção governamental e evasão fiscal. Dessa forma, a exploração e o comércio de madeira ilegal levam os países a elevadas perdas de suas receitas fiscais, além de impactos econômicos negativos no longo prazo, pois em muitos países onde a exploração ilegal da madeireira ocorre, o volume de madeira extraída ilegalmente excede muitas vezes o total de madeira extraída legalmente. Além das perdas fiscais, a extração ilegal gera a degradação ambiental e o aumento da pobreza pondo em risco a subsistência das comunidades rurais envolvidas em pequenas escadas silvicultoras,

expondo-as a uma concorrência desleal e ao esgotando dos recursos dos quais dependem. (RHODES *et al.*, 2006)

A sonegação dos impostos referentes à exportação, extração ilegal e comércio ilegal da madeira geram elevadas perdas de receitas fiscais, representando apenas uma parte do setor, pois existe uma série de impactos financeiros e econômicos decorrentes das atividades florestais ilegais desconhecidas. Os autores estimaram entre US\$ 10 a 15 bilhões de perdas referentes às atividades florestais ilegais, não considerando os custos ambientais da extração ilegal da madeira. Por outro lado, existe a situação em que para alguns países as perdas financeiras decorrentes das atividades ilegais da madeireira são compensadas no curto prazo pelos benefícios gerados pelo aumento da atividade econômica dessas atividades ilegais, nesse caso o aumento do emprego, a geração de renda e os gastos realizados no consumo (TACCONI, BOSCOLO, BRACK, 2003).

Em se tratando da perda fiscal proveniente da exploração madeireira na Amazônia brasileira, Nepstad *et al.*, (2008) destacam que na maioria das discussões ignora-se o fato de que a exploração madeireira pode ser uma atividade economicamente renovável, ambientalmente benigna e equitativa. A partir da extração madeireira em terras públicas e privadas a indústria madeireira legal poderia estabelecer-se fora de áreas protegidas, integrando benefícios ambientais em sinergia com os fornecidos por áreas florestais protegidas. A falta de integração nos últimos 30 anos gerou um custo de oportunidade em receita perdidas de aproximadamente US\$ 4,8 bilhões e US\$ 1,8 bilhões em receitas fiscais provenientes da madeira serrada.

Com relação a carga tributária do setor madeireiro e sua possibilidade de redução, Bargas (2012) destaca que a elevada carga tributária para o setor contribui para o aumento da evasão fiscal e da extração ilegal da madeira. Considerando a área florestal no Brasil, o setor florestal recolhe um volume expressivo de tributos, onde as taxas, impostos e demais contribuições que incidem sobre a produção madeireira chegam a 38% causando elevado impacto sobre os custos de produção das empresas madeireiras.

Nesse aspecto, há por parte dos órgãos representativos do setor madeireiro a cobrança para promover a desoneração de alguns tributos incidentes sobre a atividade madeireira. Busca-se desonerar totalmente o ICMS e reduzir outros, tais como PIS/PASEP, COFINS, IPI que incidem sobre produtos madeireiros de manejos florestais, aumentando sua competitividade e facilitando o acesso dos produtos aos grandes centros consumidores no país. Além disso, a proposta busca ainda estimular a adoção do manejo florestal em áreas de florestas privadas,

reduzindo em 40% a base de cálculo do ICMS, o que estimularia a adoção de mecanismos para a exploração econômica e preservação florestal no Brasil. (SFB, 2013)

Ruzicka (2010) destaca que existem diferentes classes de incentivos e desincentivos econômicos que influenciam na gestão florestal. O autor contesta os atuais modelos de tributação para o setor florestal ressaltando que aumentar ou diminuir a tributação florestal somente serve ao objetivo fiscal do proprietário florestal privado, sendo pouco provável que essas medidas de fato incentivem a sustentabilidade e/ou a otimização econômica da floresta. O autor destaca que as recomendações fiscais convencionais estão em conflito com as atuais subvenções ambientais (créditos de carbono, desmatamento evitado). Esse fato demonstra que não há uma convergência positiva entre medidas fiscais, econômicas e ambientais através da utilização de um único instrumento fiscal, pois em si a tributação é um instrumento imperfeito.

A tributação das chamadas FLONAS – Florestas Nacionais Sustentáveis inclui o uso de instrumentos fiscais, tais como uma taxa fixa sob o montante de extração (*lump sum*), além de impostos administrativos. Essas medidas têm como intuito a exploração legal de áreas onde pode-se controlar a extração, tributar e gerir a exploração florestal sustentavelmente. Os tributos foram estabelecidos com o fim de gerar um fundo, transferível para o futuro, sendo utilizado caso necessário para melhorar a própria gestão florestal. (THURSTON BURNESS, 2006)

Karsenty *et al.*, (2008) analisaram as vantagens e desvantagens dos sistemas tributários nos países Centro-Africanos e Sul-Americanos na questão da unificação de impostos e taxas em um único imposto relacionado às concessões florestais. Embora o imposto único seja mais fácil de coletar e gerenciar, sua adoção apresenta dois problemas: primeiro, não leva em conta as diferenças comerciais relacionadas à madeira de diferentes florestas (plantada e nativa), embora isso seja parcialmente considerado quando realiza-se as concessões florestais; e segundo, que o imposto a ser cobrado independe da produção efetiva ou da venda da madeira, não levando em consideração a volatilidade dos preços da madeira, o que geraria riscos para as empresas em função de possíveis mudanças no mercado madeireiro. Por essas razões, uma combinação de impostos em diferentes pontos da cadeia madeireira é geralmente considerada mais apropriada, segundo os autores.

Restuccia e Rogerson (2012) e Sachida (2011) destacam os efeitos positivos e negativos da tributação relacionado as atividades empresarias. Restuccia e Rogerson (2012) enfatizam a existência de efeitos positivos gerados pela carga tributária, destacando as possibilidades de investimentos financiados a partir da captação de tributos sobre a atividade produtiva, o que acaba por contribuir para melhorar o parque tecnológico, o crescimento dos setores e a competitividade dos produtos e serviços. Porém para Sachida (2011), existe o efeito negativo

atribuído a carga tributária, o qual a partir da tributação efetuada sobre a atividade empresarial gera-se para os setores produtivos distorções sobre as escolhas dos agentes econômicos que acabam por resultar em perdas de eficiência, produtividade e lucratividade.

Bargas (2012) demonstra que a carga tributária das empresas industrializadoras de madeira de pinus chega a representar 18,6% do custo total de produção e 37,1% nos regimes tributários analisados (lucro presumido⁵ e lucro real⁶). Através da comparação entre os dois regimes tributários verificou-se que para o regime de lucro presumido⁷ a taxa mínima de atratividade foi de 8,70%, obtendo-se ainda um excedente através da taxa interna de retorno de 9,75%. Contudo, no regime de lucro real a taxa interna de retorno foi de 6,59%, não demonstrando viabilidade econômica quando comparada com a taxa mínima de atratividade apresentada pelo regime de lucro presumido, ficando 2,11% abaixo da perspectiva esperada.

A visão de Bargas (2012) é compartilhada por Neto (2008) e Paese (2012). Os autores analisaram o impacto da tributação na formação da receita das indústrias integrantes do setor florestal no estado do Paraná. Ambos os autores compararam dois regimes tributários (lucro presumido e lucro real) verificando que o impacto da escolha de qual regime tributário vai ser utilizado contribui para definir o montante da receita das indústrias. Através das demonstrações financeiras foram apurados os reais encargos tributários que incidem sobre a atividade, destacando que se as empresas estivessem enquadradas no regime de lucro presumido os resultados em termos tributários possibilitariam o aumento de suas receitas, essas em função da escolha do regime tributário e do ressarcimento dos créditos do PIS e da COFINS junto à Receita Federal em função das exportações efetuadas, além da não existência de débitos ou valores fiscais a serem recolhidos.

De modo mais enfático sobre a formação das receitas provenientes da atividade madeireira, Zakaria, Merous e Ahmad (2014) verificaram existir um efeito positivo entre a redução da tributação e o aumento da receita da indústria madeireira e moveleira na Malásia a partir da extração, industrialização e produção de móveis em 381 indústrias no ano de 2007. As medidas estimularam o crescimento da produção, a agregação de valor sobre o produto e o

⁵Lucro Presumido é uma forma de tributação para determinação da base de cálculo do imposto de renda e da CSLL (contribuição social sobre o lucro líquido) das pessoas jurídicas que não estiverem obrigadas, no ano-calendário, à apuração do lucro real, segundo Bruni e Famá (2004);

⁶O Lucro Real é a regra geral para a apuração do Imposto de Renda e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) da pessoa jurídica, onde o imposto de renda é determinado a partir do lucro contábil, apurado pela pessoa jurídica, acrescido de ajustes (positivos e negativos) requeridos pela legislação fiscal, de acordo com Bruni e Famá (2004);

⁷O Lucro Presumido é uma forma de tributação para determinação da base de cálculo do imposto de renda e da CSLL das pessoas jurídicas que não estiverem obrigadas, no ano-calendário, à apuração do lucro real, conforme Bruni e Famá (2004).

consumo interno de móveis, além de aumentar as exportações no período analisado. A partir do estímulo em explorar a madeira de seringueira como matéria-prima, agregou-se valor tanto para as empresas responsáveis em extraí-las, quanto para a indústria moveleira que utilizam dessa madeira para produção de móveis. Os incentivos fiscais contribuíram para o aumento da participação econômica do setor em 2% no período analisado, contribuindo para aumentar a receita do sistema empresarial em 15%, ambos motivados pelo aumento da exportação de móveis.

Hunt (2002) analisou os aspectos que envolvem as receitas da atividade madeireira em Papua, Nova Guiné. Considerado como um dos principais sistemas florestais do sul da Ásia, sua exploração é realizada por um grupo de empresas malaias que dominam 80% dessa atividade nesse país. Através dessa exploração houve um significativo aumento das receitas por parte desse grupo empresarial, porém às custas do quase esgotamento dos recursos florestais no país, esses estimados para no máximo uma ou duas décadas. A maioria da madeira é exportada com registros ilegais para a China, tendo como contrapartida uma limitada geração de empregos e de renda para as famílias e comunidades locais. Devido a corrupção e fraca capacidade de fiscalização verificada nesse país, as receitas da exploração madeireira concentram-se na mão das elites políticas ou dos administradores das empresas, o que dificulta a abertura do setor ou a melhoria da gestão dessa atividade produtiva.

Em 2013, a receita total da indústria florestal Canadense publicada pela *BC Forest Industry* (2016) foi de US\$ 15,7 bilhões. Desse total cerca de 62% foi gerado nos estados localizados na região centro-sul canadense, enquanto que os outros 38% nos estados costeiros. Segundo destacado, os impactos econômicos gerados pela indústria envolvendo a extração e industrialização da madeira geraram US\$ 31,4 bilhões, tendo como PIB total o valor de US\$ 12,4 bilhões, representando 2,5% do PIB dos estados analisados. Em relação aos empregos, foram gerados no total 145.800, onde 63.500 foram empregos diretos na indústria e outros 82.300 indiretos, considerando os mais diversos segmentos industriais da madeira nesse país. A arrecadação fiscal total considerando as esferas federal, estadual e municipais foi de aproximadamente US\$ 2,5 bilhões, desse total o governo federal recebeu aproximadamente US\$ 934 milhões e juntos, os governos estaduais e municipais, obtiveram US\$ 1,55 bilhões.

Ekman, Wenbin e Langa (2014) analisou o comércio madeireiro entre Moçambique e China. Verificou que a indústria madeireira moçambicana em função da concorrência interna (entre as próprias empresas madeireiras) com empresas madeireiras oriundas da China e de outros países provocaram uma drástica redução das receitas geradas por esse setor, reduzindo-as aos níveis apresentados na última década. A redução evidenciada deve-se, principalmente, a

proibição da exportação de madeira em tora em Moçambique, além da incapacidade das empresas deste país de se adequarem as normas estabelecidas pelo mercado internacional no tocante a exportação, o que prejudica de maneira mais efetiva a capacidade de geração de receitas. Nesse sentido, a China tornou-se o único mercado para a madeira industrializada de Moçambique e, a partir dessa dependência, as reduzidas margens de lucros geradas levam as empresas a aumentarem as quantidades comercializadas, pressionando ainda mais os indicadores de desmatamento, além de incentivar a exportação ilegal da madeira em tora, pois o processamento dessa madeira é pouco realizado.

Em se tratando da competitividade brasileira da madeira de eucalipto, Soares *et al* (2013), identificaram que tanto a lucratividade social como a privada apresentaram-se positivas. Geralmente, esse tipo de árvore é plantada em lugares de difícil acesso no intuito de recompor mata ciliar em sítios e pequenas propriedades, gerando em curto espaço de tempo receita mediante sua comercialização para micro e pequenos produtores. Ao analisar essa produção de eucalipto em terrenos mecanizáveis com o intuito de aumentar a geração de receitas, este produto apresentou-se competitivo frente a outras opções de produção, mesmo com a presença de elevadas taxas e impostos, apresentando-se desta forma como lucrativa.

Para Oliveira *et al* (2003), considerando todas as etapas da extração madeireira as receitas geradas apresentam-se bastante significativas. Em relação ao processo de extração da tora e ao tamanho do manejo florestal, retira-se anualmente 9.200 m³ de madeira em tora gerando aproximadamente US\$ 253.000 de receita. Em relação ao custo total da extração, 88% desses estão atrelados a extração da madeira em tora, sendo os 12% restante vinculados as taxas e impostos cobrados sobre a atividade. O custo de transporte das toras da floresta para a serraria são estimados em US\$ 22,47 o m³, totalizando US\$ 206.724, gerando uma receita de aproximadamente US\$ 47 mil dólares em sete meses de exploração.

Na questão da industrialização da madeira as receitas também apresentam-se elevadas. Uma indústria madeireira produz anualmente 4.300 m³ de madeira serrada gerando US\$ 670.800 referentes a essa industrialização. O custo de produção foi de US\$ 498.800 para o total de madeira industrializada anualmente, tendo como custo médio de US\$ 116,00 o m³. A diferença entre o custo total e a receita estimada para a madeira processada foi de US\$ 172.000 anualmente, representando uma margem de lucro de 34,48% (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

2.4 Os aspectos teóricos relacionados à elasticidade da demanda para produtos de origem florestal

Existem poucos trabalhos relacionando elasticidade para o setor de base florestal. Consultando-os, foram encontrados estudos destacando as elasticidades por tipo de produto produzido pelo setor de base florestal, nesse caso papel e celulose, madeira serrada, madeira em tora e painéis de madeira. Assim, buscou-se no decorrer da seção destacar seus resultados evidenciando os aspectos que envolvem as elasticidade da demanda e oferta para os produtos de origem florestal.

Para Ribeiro *et al.*, (2005) ao analisar as diversas elasticidades relacionadas à importação de compensado de madeira, os autores, buscaram demonstrar a existência de uma não homogeneidade deste produto em cada país de origem, segundo a visão dos consumidores. Com a estimação, os resultados identificaram baixas elasticidades para os países importadores e pouca substitutibilidade do produto em relação aos países exportadores. As elasticidades-preço e renda da demanda para importação do compensado foram inelásticas para todos os países analisados, classificando-o como um bem necessário. As elasticidades preço-demanda para os exportadores apresentaram-se também inelásticas, com exceção para o Japão que possuía forte dependência das exportações oriundas da Indonésia e Malásia, apresentando resultados elásticos. Em relação as elasticidades-preço cruzadas para o compensado foram negativas em oito países, nos quais foi possível classificar o produto como complementar.

Para o mercado chinês, Wan (2009) ao analisar o consumo de madeira e compensado calculou suas elasticidades para o período de 1993 a 2007. No presente estudo a elasticidade-renda para a madeira e para o compensado chinês apresentou um valor de 1,11, ou seja, elástico. Esse valor, sugere que a economia chinesa que apresenta elevados índices de crescimento deve aumentar sua oferta de madeira e de compensado. A China foi um dos únicos países do mundo a aumentar os indicadores de reflorestamento através do plantio de florestas no intuito de aumentar a oferta de matéria-prima para uso doméstico. Porém, a oferta ainda é considerada pequena se comparada com o consumo, pois necessita de elevados volumes de importação. Dessa forma, os resultados demonstraram que a elasticidade da oferta doméstica chinesa para madeira compensada em relação ao preço de matéria-prima (preço de importação das toras) e da atividade consideradas como finais (móveis acabados) apresentam elasticidades de -1,67 e 0,72, respectivamente.

Brasil *et al.*, (2003) destacaram a elasticidade-preço para a demanda de exportação nacional de painéis de fibra e laminados no período de 1961 a 2000, neste caso a elasticidade

foi considerada inelástica em -0,57. A elasticidade-preço impacta o aumento das exportações brasileiras, onde uma redução dos preços dos painéis provocaria um aumento na demanda menos que proporcional a redução dos preços. Outro ponto importante em relação às exportações brasileiras de painéis, painéis de fibra e laminados faz menção a elasticidade-preço-cruzada. Nesse aspecto os produtos foram classificados como bens complementares, sendo os painéis brasileiros consumidos de forma conjunta com os painéis produzidos em outros países, portanto, não competindo entre si. Considerando a ótica da elasticidade-renda, o compensado foi o único tipo de painel que demonstrou sensibilidade em relação à renda, nesse caso, se houver aumento na renda mundial em 1%, a demanda irá aumentar 1,6% para os compensados brasileiros.

Sampaio (2015) analisou as elasticidades para a exportação de madeira, principalmente as elasticidades para laminados e compensados, MDF, papel e celulose e papel cartão no período entre 2004 a 2013. As elasticidades de preços diferentes de acordo com o nível de renda demonstraram-se ser inelásticas para o papel jornal em -0,25 para países de baixa renda e -0,04 para os países de elevada renda, em relação aos laminados e compensados a elasticidade foi de -0,33 para os países de baixa renda e -0,61 para os de elevada renda.

Ângelo, Almeida e Serrano (2009) buscaram entender melhor o efeito do preço da madeira no mercado de celulose brasileiro. Detectou que a capacidade instalada apresenta relativa influência sobre a demanda por madeira em tora, onde, se a capacidade instalada aumentar em 1%, a demanda por madeira em tora aumentará 0,93%. Os autores destacam ainda que o fornecimento da matéria-prima torna-se um fator mais importante do que propriamente o preço praticado no setor de papel e painéis de madeira no país, onde a produção apresenta elevados custos fixos no que tange a instalação das fábricas, devendo o empresariado assegurar a operacionalização das empresas continuamente. Em relação a importação de celulose, essa apresenta impacto extremamente baixo na demanda por madeira, sendo que se o preço aumentar 1%, a quantidade demandada aumentaria apenas 0,28%, caracterizando-a como inelástica.

Dados da Indústria Brasileira de Árvores - IBÁ (2015) e BNDES (2006) reforçam as observações realizadas por Sampaio (2015) e Ângelo, Almeida e Serrano (2009). Em relação ao setor de papel e celulose, destaca-se que foram investidos no país R\$ 3,3 bilhões no intuito de melhorar e manter os plantios florestais, aumentando a oferta de madeira para a industrialização da fibra. Os investimentos garantiram para o Brasil uma mudança de *ranking*, onde nos anos 2000, o país ocupava a quinta colocação na produção de celulose, atrás de alguns importantes países, tais como Estados Unidos, Canadá e Japão, passando a ocupar no ano de 2012 a quarta posição, garantindo dessa forma aumentar sua exportação em 58% de toda a sua

produção (papel e celulose) para o mercado europeu, dentre outros mercados. No mercado doméstico, considerando o ano de 2013, a produção de papel e celulose aumentou 8,2% sendo produzidos 15,1 milhões de toneladas em relação ao ano de 2012, enquanto que a produção de celulose de fibra curta ampliou-se 8,4%, a de fibra longa 9,9% sendo o seu consumo maior em 0,15 milhões de toneladas em relação ao ano de 2012.

Ângelo, Silva e Silva (2004) de forma comparativa analisaram o comportamento e o impacto do preço da madeira proveniente dos manejos florestais e de desmatamento em relação a oferta madeireira total na Amazônia brasileira. Os autores verificaram se a oferta regional de madeira tropical pode ser explicada através das variáveis preço e área desmatada. Os resultados destacam que a oferta de madeira na Amazônia está correlacionada diretamente com o desmatamento e o preço da madeira, porém esta última variável apresentou baixa sensibilidade ao preço sendo caracterizada como inelástica em 0,014. Os autores, destacaram que a expansão dos manejos florestais está associada aos setores público e privado, onde empresas privadas buscam aumentar suas áreas manejadas, a produtividade e rentabilidade da cadeia produtiva utilizando as mais diversas tecnologias disponíveis. Ao Governo, cabe estabelecer mecanismos para incentivar a criação dos manejos, como a adoção de tecnologias, linhas de créditos e juros compatíveis com a atividade, além de políticas estáveis para os manejos florestais aumentem na região.

Noce *et al.*, (2010) estudou a elasticidade da demanda para a madeira serrada brasileira no curto e longo prazo constatando resultados muitos próximos para sua elasticidades. No curto prazo, constatou que o coeficiente da regressão de - 0,143 para o preço da madeira indica sua inelasticidade, nesse caso 10% de variação nos preços causariam a alteração da demanda de forma inversa em 1,43%. Considerando a renda, os resultados apresentaram-se elásticos pressupondo que 10% de alteração no PIB poderiam alterar a demanda em 13,26%, nesse caso destacando a madeira serrada como um bem superior. No longo prazo o autor evidenciou que a demanda também se apresenta inelástica em -0,140 para o preço da madeira serrada, nessas circunstâncias se os preços variarem 10% a demanda seria alterada 1,4% inversamente. Considerando a renda, a demanda apresentou-se elástica com um coeficiente de 1,29 para o PIB, indicando que possíveis alterações nessa variável em 10% alterariam a demanda em 12,98%.

E por fim, Santana, Santana e Santos (2011) verificou a partir do uso de regressões as elasticidades para a madeira em tora no estado do Pará. No que se refere a demanda, a elasticidade-preço da demanda para madeira em tora foi de -0,220, reduzindo a demanda em 2,2% quando os preços aumentaram 10%, revelando-se inelástica a preço. Considerando um

cenário de redução para o desmatamento, o efeito seria semelhante para a oferta de madeira, impactando mais a receita das serrarias e moveleiras do que a renda dos extratores madeireiros, sendo também o efeito contrário verídico, onde um aumento na taxa de desmatamento aumentaria a renda dos produtores e extratores de madeira. De forma particular, o resultado apresentado pelo autor reflete a ausência de produtos substitutos, pois não havendo florestas plantadas para abastecer a indústria acabaria causando instabilidade na demanda do produto no curto prazo, pois o mercado da madeira está vinculado ao consumo doméstico e externo. Neste caso, pequenas alterações na demanda provocariam grandes variações nos preços do mercado local causando variações na renda do setor madeireiro e de móveis.

3 A POLÍTICA DO FETHAB NO ESTADO DE MATO GROSSO NO PERÍODO DE 1998-2012

Serão destacados nesta seção uma breve descrição da política do FETHAB, bem como os mecanismos envolvidos a partir de sua implantação no estado de Mato Grosso relacionados à redução do desmatamento, aumento do consumo legal de madeira em tora, e por fim, o aumento da receita da indústria madeireira.

3.1 O efeito da política do FETHAB para a redução do Desmatamento e Legalização do Consumo de Madeira em Tora: evidências e mecanismo para o estado de Mato Grosso

Há de se destacar que no período de 2000 à 2010 foram implantadas nos estados da Amazônia Legal políticas públicas que visavam controlar o desmatamento e a extração ilegal de madeira, tais como o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PCCDAM), o REED – Redução das Emissões por desmatamento e degradação florestal, o CAR – Cadastro Ambiental Rural, além de políticas estaduais, tais como o Bolsa Floresta implantada no estado do Amazonas.

Outra opção de controle para o desmatamento e a extração ilegal origina-se das operações de fiscalização e autuação realizadas em conjunto com o IBAMA, Polícia Federal e Secretarias de Meio Ambiente. Dentre todas as operações realizadas no período entre 2004 a 2012 nos estados da Amazônia Legal, citam-se as três consideradas como as mais importantes em extensão e impacto realizadas em âmbito amazônico, neste caso, as operações curupira I (2005), curupira II (2005) e arco de fogo (2008), tendo como contexto controlar o volume de extração ilegal de madeira, reduzir o desmatamento e autuar as empresas madeireiras que praticavam atividades consideradas predatórias e ilegais envolvendo a atividade florestal na Amazônia brasileira.

Contudo, a política do FETHAB também pode ser caracterizada como uma política redutora de desmatamento e legalizadora do consumo de madeira em tora na Amazônia brasileira, atuando principalmente no contexto da tributação da madeira, ao contrário das políticas anteriores citadas que visavam única e exclusivamente à prática da fiscalização e autuação do setor florestal.

Neste contexto insere-se o FETHAB – Fundo Transporte e de Habitação para o estado de Mato Grosso. Este foi criado através da Lei 7.263/2000 entrando em pleno exercício a partir

do ano de 2004, com o intuito de gerar recursos para o fundo a partir da comercialização de produtos primários, dentre esses a soja, gado bovino e bubalino, algodão, madeira, óleo diesel e gás natural. (SEFAZ, 2000).

Restringindo a análise para a madeira, a referida lei destaca em seus *caputs* normas que permitem o uso da isenção fiscal e do diferimento do ICMS para produtores e/ou extratores de madeira em tora visando legalizar a extração da madeira em tora e com isso reduzir o desmatamento no estado de Mato Grosso. De forma mais específica, os artigos 7º § 9º e 10º destacam que as operações de extração de madeira *in natura* (extração e tora) em Mato Grosso ficam isentas do recolhimento do FETHAB, além de possuir o benefício do diferimento do ICMS, quando da remessa da madeira dos manejos florestais para a industrialização nas serrarias.

Em relação aos mecanismo de isenção fiscal para a redução do desmatamento e legalização da extração de madeira em tora, verificou-se através dos trabalhos de Karsenty (2010), Karsenty *et al.* (2008), Merry e Amacher (2005) e Muden (2013), Jöng *et al.*, (2014) e Meyfroidt e Lambin (2009) que está prática foi adotada por diversos países, principalmente quando vinculados a exploração florestal.

De acordo com a literatura citada, destaca-se as várias experiências que ora visavam conceder incentivos fiscais atrelados a uma exploração legalizada da madeira, via concessões florestais, e outras experiências, que vinculavam alterações na política florestal com o intuito de aumentar tributos para reduzir a exploração florestal, ou ainda, unificando impostos em um único imposto com o intuito de melhor controlar e gerir a arrecadação fiscal e a exploração madeireira, reduzindo a evasão fiscal e de receitas, tornando mais eficientes o controle do estado sobre as mais variadas etapas de exploração e industrialização da madeira nos diversos países pesquisados.

A política do FETHAB está de acordo com os pressupostos destacados na literatura anteriormente citada, ou seja, na referida política destaca-se a utilização de mecanismos de isenção fiscal. Nesse contexto, duas situações podem ocorrem: a primeira isentando o FETHAB para quem extraí madeira em tora de manejos florestais autorizados, e a segunda que permite ao extrator madeireiro utilizar o mecanismo de diferimento do ICMS para transferir a obrigatoriedade do recolhimento deste imposto para a indústria madeireira, sendo esse o próximo elo da cadeia de produção da madeira.

Os procedimentos dispostos na Lei do FETHAB dariam aos extratores madeireiros o amparo legal necessário que lhes permitiria obter incentivos fiscais para praticar a extração florestal mais sustentável e legalizada. Destaca-se que os incentivos econômicos a partir das

possibilidades elencadas reduziriam o custo tributário do extrator florestal em 17% (ICMS), além da isenção do FETHAB em 9%.

A exemplo da madeira em tora extraída do manejo florestal, essa passa a ser monitorada através de uma numeração de controle emitida pela SEMA-MT, além de ter sua localização geográfica (coordenada de cada árvore) realizada, permitindo que o órgão controlador tenha controle total das quantidades exploradas de cada espécie, do total de espécie remanescentes e, por consequência, o controle total do sistema para posterior fiscalização dos estoques tanto nos manejos quanto na indústria madeireira.

Em relação à indústria madeireira, o controle antes destacado também é utilizado permitindo por parte dos órgãos competentes o controle da atividade na indústria madeireira. Esse mecanismo gera duas importantes implicações para a madeireira: a primeira contribui para que exista maior controle dos estoques de madeira em tora na indústria, evitando que essa adquira matérias-primas ilegais o que reduziria o risco da aquisição ilegal e de contribuir para o aumento do desmatamento por parte desse setor. A segunda garante que as ações executadas pela SEMA contribuam para reduzir as possibilidades de autuações quando houver operações de fiscalização, garantindo que a indústria sempre utilize madeira em tora legalizada, gerando dessa forma um valor agregado maior para a madeira comercializada pela indústria, fato comprovado por Zakaria *et al.*, (2014).

Uma das ações previstas a partir das isenções fiscais visa o aumento dos manejos florestais. Nesse sentido, dados do IBAMA (2013) destacam o número de manejos florestais aprovados nos estados da Amazônia, conforme tabela 2.

Tabela 2: Número de manejos florestais aprovados nos estados da Amazônia Legal no período de 2000 a 2012

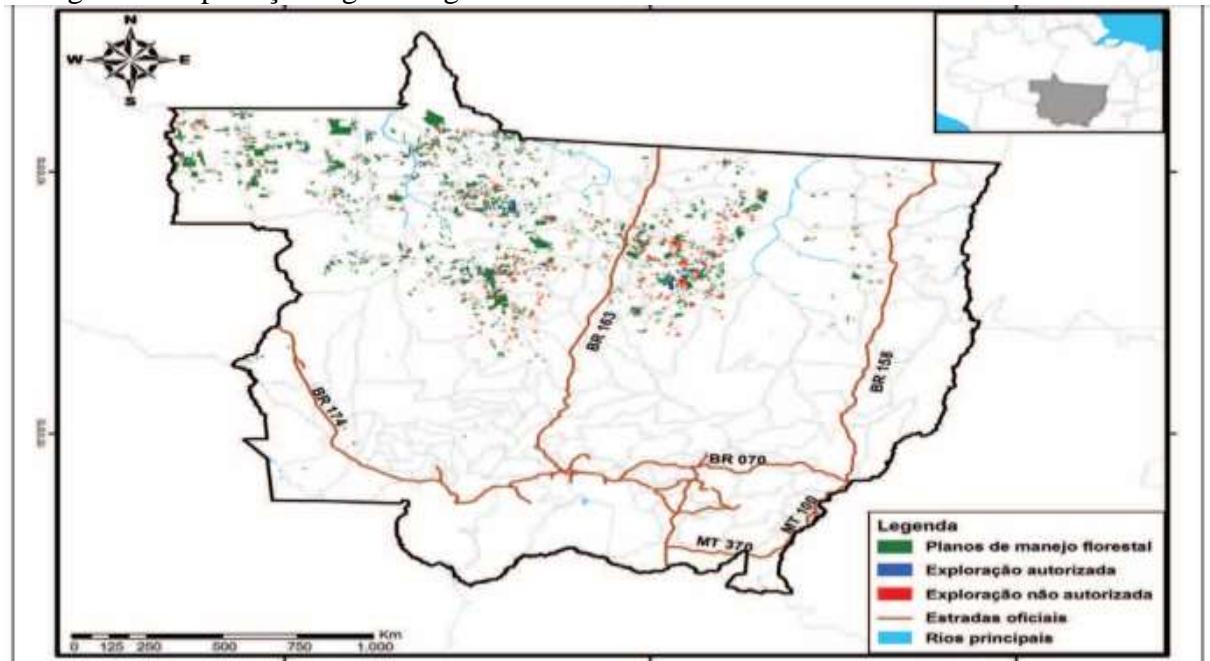
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Acre	7	6	5	4	14	30	18	17	19	34	29	15	23	11	13
Maranhão	2	6	4	0	1	3	1	1	1	1	0	1	0	1	0
Amazonas	2	8	22	12	6	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Roraima	0	0	0	1	1	0	1	3	2	2	0	1	0	2	2
Mato Grosso	41	126	120	45	41	20	12	0	331	218	171	237	212	221	228
Amapá	9	10	9	19	5	11	11	19	42	79	49	52	34	49	37
Pará	19	74	117	97	252	270	135	1	127	96	113	2	48	0	1
Rondônia	46	92	96	21	26	48	66	0	0	3	0	0	0	2	0

Fonte: IBAMA (2013).

Conforme observado para o período de 1998 a 2012, Mato Grosso destaca-se pelo aumento dos manejos florestais implantados, tendo a partir do ano de 2006 um diferencial em relação aos períodos anteriores, sendo o aumento atribuído as vantagens destacadas pela política

do FETHAB. Nesse sentido, o número total de manejos florestais aumentou 314,76%, passando de 393 no período de 1998-2003 para 1630 no período de 2004-2012. Para efeito de demonstração a figura 2 destaca a atual configuração espacial dos manejos, dando ênfase as principais regiões extratoras de madeira, ambas localizadas na região norte e noroeste de Mato Grosso, conforme apontada por IMAZON (2012).

Figura 2: Exploração legal e ilegal da madeira no estado de Mato Grosso no ano de 2012



Fonte: IMAZON (2012).

3.2 O FETHAB e sua contribuição para o aumento da receita da indústria madeireira no estado de Mato Grosso: evidências para o período de 1998-2012

Ao contrário do estabelecido para a extração de madeira em tora, a política do FETHAB destaca nos artigos 21-B, 21-C e 21-D o recolhimento obrigatório do FETHAB e do ICMS da indústria madeireira, sobretaxando a madeira industrializada em Mato Grosso. Mediante ao intuito de destacar as operações que envolvem este recolhimento apresenta-se no quadro 1 todas as etapas relacionadas à cobrança dos impostos.

Importante destacar que para os itens 1,2 e 3 não há incidência de recolhimento do FETHAB por se tratar de operações realizadas com matéria-prima e/ou a transferência de madeira serrada para indústrias pertencentes ao mesmo titular em território mato-grossense de acordo com o artigo 10º § 3º do decreto 1261/2000. Quanto aos itens 4,5,6 observa-se que se

menciona a obrigatoriedade do recolhimento do FETHAB e do ICMS, salvo para o item 7, que devido às questões relacionadas a exportação existe a isenção do imposto.

Quadro 2: Descrição das operações para o recolhimento do ICMS e FETHAB nas operações com madeira em tora e serrada no estado de Mato Grosso

Item	Operação	De	Para	ICMS e FETHAB
1	Saída interna madeira <i>in natura</i>	Extrator	Indústria	ICMS: Diferido pelo extrator. FETHAB: Não incide.
2	Saída interna de madeira <i>in natura</i>	Indústria	Comércio	ICMS: Devido pelo comércio. FETHAB: Não incide.
3	Saída interna de madeira serrada e/ou industrializada	Indústria	Indústria	ICMS: Devido pela Indústria remetente. FETHAB: Não incide para ambos.
4	Saída interna de madeira serrada e/ou industrializada	Indústria	Comércio	ICMS: Devido pela Indústria FETHAB: a ser recolhido pela indústria.
5	Saída interna do produto fabricado com madeira serrada (porta e portais, etc).	Indústria	Comércio (para revenda) ou para o Consumidor Final.	ICMS: Devido pela Indústria. FETHAB: Devido pelo industrial que processou o produto final.
6	Saída externa do produto fabricado com madeira serrada para outros estados.	Indústria	Comércio (para revenda) ou para o Consumidor Final	ICMS: Devido pela Indústria. FETHAB: Devido pelo industrial que produziu o produto final
7	Saída externado produto fabricado com madeira serrada para outros países.	Indústria	Outros países	ICMS: Não há o recolhimento do ICMS FETHAB: A ser recolhido no ato da venda

Fonte: Adaptado da SEFAZ-MT (2000)

Neste contexto, os mecanismos que explicam o aumento da receita da indústria madeireira no estado de Mato Grosso perpassam por alguns pontos, dentre esses pelo aumento da demanda por madeira mesmo a preços mais elevados e pela inelasticidade da madeira. Porém, foram destacados também o efeito do imposto sobre o aumento da arrecadação fiscal, importante para entender o direcionamento dado a política de reajuste de preços para a madeira e como isso afetou o aumento da arrecadação fiscal em Mato Grosso.

Neste sentido, em relação ao FETHAB, o governo de Mato Grosso utiliza para seu recolhimento um indexador denominado UPF – Unidade Padrão Fiscal. Esse recolhimento do imposto se dá sobre o total de m³ da madeira, que de forma diferente do ICMS que incide sobre o valor financeiro da comercialização, o FETHAB é calculado sobre o volume comercializado, não importando o valor financeiro estipulado na nota fiscal de comercialização.

Esse indexador durante o período de 2004 a 2012 foi reajustado 109,05% (anexo 1), portanto, onde, a partir do reajuste do indexador maior a arrecadação do FETHAB, desde que a demanda por madeira serrada apresente-se também crescente, amparada pelo crescimento de setores que a utilizam diretamente, tais como o setor da construção civil e de móveis para exportação. No quadro 3 destaca-se a incidência das operações na qual o FETHAB está vinculado, além da descrição dos produtos e dos valores percentuais relacionados a UPF.

Quadro 3: Incidência das operações, produtos e percentual da Unidade Padrão Fiscal para os produtos destacados na Lei do FETHAB

Incidência sobre a operação	Produto	Percentual da UPF – Unidade de Padrão Fiscal	Observações
Interestaduais	Soja	19,21%	Por tonelada transportada
Interna Tributada	Algodão	20,47%	Por tonelada
	Madeira	18,61%	Por metro cúbico
Interestadual	Madeira	18,61%	Por metro cúbico
	Algodão	20,47%	Por tonelada
	Gado em pé	23,52%	Por cabeça transportada para abate, cria, recria e engorda.
Exportação	Gado em pé	23,52%	Por cabeça transportada para abate, cria, recria e engorda
	Algodão	20,47%	Por tonelada
	Madeira	18,61%	Por metro cúbico
Exportação direta	Soja	19,21%	Por tonelada
Importação, exportação, transporte ou saída	Gás natural	0,5%	Por metro cúbico

Fonte: Adaptado da SEFAZ-MT (2000).

Como forma de verificação do recolhimento do FETHAB, destaca-se um exemplo hipotético considerando a comercialização de 18 m³ de madeira serrada utilizando-se do valor vigente da UPF para o ano de 2012 e do percentual da UPF, conforme destacado no quadro 3.

Dessa maneira, multiplica-se 18,61% sobre o valor da UPF (R\$ 72,75) obtendo um valor de R\$ 13,53, sendo este valor multiplicado pelo total comercializado de madeira serrada (18 m³) gerando o total a ser recolhido para o FETHAB, neste caso um valor de R\$ 234,54. Na tabela 3 destaca-se a arrecadação do FETHAB por tipo de produto no estado de Mato Grosso, considerando como período de análise 2004 a 2012.

Tabela 3: Valores arrecadados pelo FETHAB de acordo com os respectivos produtos primários no período de 2004 a 2012

Produtos/ano	2004	2005	2006	2007	2008
Algodão	2.418.258,60	3.179.067,56	2.677.716,25	3.684.162,63	4.411.603,84
Diesel	177.526.000,00	169.300.000,00	151.284.300,00	168.318.319,40	235.225.960,00
Gado	20.714.360,51	29.437.861,46	31.552.018,38	29.759.940,28	27.974.628,36
Madeira	16.006.900,36	14051903,96	11.552.300,26	13.657.477,29	13.130.235,41
Soja	61.249.732,13	78.924.247,25	78.587.349,65	83.862.329,12	85.176.828,86
Total	277.915.251,60	294.893.080,23	275.653.684,54	299.282.228,72	365.919.256,47
Produtos/ano	2009	2010	2011	2012	Total Geral
Algodão	4.153.222,79	3.832.599,80	4.776.985,14	7.939.921,16	37.073.537,77
Diesel	334.306.342,03	355.334.891,77	386.011.140,00	437.852.539,87	2.415.159.493,07
Gado	30.439.727,77	32.779.476,12	41.802.687,46	57.044.630,16	301.505.330,50
Madeira	14.153.222,79	12.675.952,70	13.042.643,85	15.034.354,76	123.304.991,38
Soja	105.673.224,11	107.465.403,70	122.591.498,61	169.777.553,16	893.308.166,59
Total	488.725.739,49	512.088.324,09	568.224.955,06	687.648.999,11	3.770.351.519,31

Fonte: Adaptado da SEFAZ-MT (2013).

A partir da implantação do FETHAB demonstra-se que a receita fiscal em Mato Grosso aumentou aproximadamente 3,8 bilhões de reais. Entre todos os produtos citados, dois desses contribuíram com 87,34% da arrecadação total do FETHAB, entre esses, o óleo diesel com 62,56%, gerando um montante de aproximadamente R\$ 2,4 bilhões, e a soja com 23,58%, gerando um valor de R\$ 893,3 milhões no mesmo período. Em relação à madeira, essa configura-se como o quarto produto em importância na arrecadação fiscal contribuindo com aproximadamente R\$ 123,3 milhões, ou seja, 3,25% em relação ao total gerado pelo FETHAB no período analisado.

No tocante a indústria madeireira, por se tratar de um imposto, a implantação do FETHAB elevaria o custo total de aquisição de matéria prima, porque ao contrário de quem extraí madeira, a indústria madeireira recolhe integralmente o ICMS e o FETHAB quando adquire madeira em tora proveniente de manejos florestais conforme estabelecido anteriormente.

Este fator geraria condições para que a extração ilegal de madeira em tora e por consequência o desmatamento aumentassem, pois existe por parte da indústria uma crescente demanda por matéria-prima. Segundo dados da SEFAZ-MT (2015), o custo de aquisição de madeira em tora aumentou em média 42,60% após a implantação do FETHAB considerando todas as espécies de toras de madeira catalogadas pela SEMA-MT. Este aumento causaria no sistema empresarial madeireiro um impacto negativo forçando a indústria a procurar de forma

ilegal adquirir matérias-primas com menor custo de aquisição, aumentando ainda mais a pressão sobre os indicadores de desmatamento em Mato Grosso.

No intuito de reverter o quadro que se apresenta a partir do aumento do custo de industrialização da madeira, com a implantação do FETHAB, houve por parte do governo mato-grossense a preocupação em aumentar os preços da madeira permitindo que o setor industrial da madeira mantivesse sua competitividade. Este mecanismo de aumento de preços, a depender da demanda por madeira aumentaria a receita da indústria madeireira.

Ressaltando a questão dos preços para a madeira, seu reajuste é realizado por órgãos deliberativos, tais como a SEFAZ-MT e SEMA-MT, onde desde o ano de 1996 é liberado por esses órgãos um documento denominado de pauta de preços mínimos que destaca o reajuste de preços para os vários segmentos e produtos oriundos da madeira (tora, madeira serrada, e todas as subdivisões referentes à madeira serrada, aplainada, etc.). A pauta serve como documento de referência para a comercialização da madeira em Mato Grosso, sendo utilizado pela indústria como parâmetro para a formação dos seus preços de venda, conforme destacado no anexo 2.

Os preços praticados pela indústria madeireira seguem o critério estabelecido por espécie madeireira, tipo de produto (tábua, viga, caibro, etc.), conforme destacado pela pauta de preços mínimos em Mato Grosso. Os dados da tabela 4 demonstram os totais comercializados e os preços praticados para a madeira serrada no período de 2004 a 2012, segundo os dados da SEMA (2013).

Tabela 4: Os indicadores de demanda e preços para o m³ da madeira serrada no estado de Mato Grosso no período de 1998 a 2012

Ano	Demanda de Madeira Serrada em m ³	Variação %	Valor total em R\$	Variação %	Preço em R\$/m ³	Variação %
2003	2.687.348,21	0,00	839.661.948,21	0,00	312,45	0
2004	2.991.969,81	11,34	1.002.609.083,33	19,41	335,10	7,25
2005	2.588.191,08	-13,50	1.458.963.311,80	45,52	563,70	68,22
2006	2.591.183,17	0,11	1.480.446.592,35	1,47	571,34	1,36
2007	2.704.168,10	5,17	1.622.230.443,19	9,58	599,90	5,00
2008	2.232.424,90	-3,11	1.313.692.756,65	-19,02	588,46	-1,91
2009	2.367.945,91	6,07	1.355.009.688,08	3,15	572,23	-2,76
2010	2.391.859,65	1,01	1.411.268.949,29	4,15	590,03	3,11
2011	2.493.488,96	6,47	1.489.460.695,37	5,54	597,34	1,24
2012	2.666.548,37	6,94	1.700.004.582,33	14,13	637,53	6,73
	25.715.128,16	20,05%	13.673.348.051,60	83,93%		88,23%

Fonte: SEMA (2015).

Analizando os dados, destaca-se que os preços variaram 88,23% enquanto que a demanda apresentou aumento de 20,05% durante o período analisado. Em relação a demanda

por madeira, essa sem dúvida é um dos fatores que contribuíram para o aumento da receita da indústria madeireira em Mato Grosso.

Considerando como um insumo indispensável para muitos setores, e dentre esses o setor da construção civil no país, alguns autores destacam sua importância e utilização. Segundo dados do Sobral *et al.* (2002), 94% de toda a madeira serrada procedente dos estados da Amazônia Legal foi industrializada em três estados, respectivamente, Pará (39%), Mato Grosso (33%) e Rondônia (22%). Para Ribeiro (2013), especificando o estado de Mato Grosso, identificou-se que a comercialização interna de madeira serrada chegou a 25,39% do total produzido de madeira, sendo que as exportações totalizaram 9,89% do total, enquanto que a comercialização com os outros estados brasileiros chegou a 64,72% de toda a madeira industrializada em Mato Grosso.

Sobral *et al.*, (2002) ao estudar o consumo de madeira proveniente da amazônia e as questões da certificação florestal no estado de São Paulo, identificou que este estado consome 20% do total de madeira produzida na Amazônia brasileira, sendo portanto o maior mercado em relação aos demais estados para este produto. Desse total, o estudo demonstrou que 42% da madeira comercializada fora utilizada em estruturas para telhados de casas, 28% na fabricação de andaimes e fôrmas de madeira, estas utilizadas na modelagem do concreto; 15% destinados para fabricação de móveis populares; 11% da madeira na industrialização de forros, pisos e esquadrias; 3% para a construção de casas pré-fabricadas; e 1% destinado à produção de móveis de luxo e peças de decoração.

Para o DIEESE⁸ (2013) o período entre 2007-2012 foi considerado como o de maior crescimento para o setor da construção civil no Brasil, inclusive com crescimento acima do PIB nacional. O melhor desempenho considerando o período entre 1988-2012 aconteceu no ano de 2010, onde registrou-se uma taxa de crescimento de 11,6% frente aos 2,7% do PIB brasileiro. Para se atingir tal propósito uma combinação de mecanismos foi utilizada, tais como: aumento do crédito, redução das taxas de juros, programas federais e estadual para os investimentos públicos em infraestrutura e aumento da renda da PEA.

Considerando apenas o período entre janeiro-dezembro de 2012, foram liberados R\$ 76,4 bilhões para novos financiamentos, sendo construídas 423.019 unidades habitacionais. Se comparados com os dados para o ano de 2011, o crescimento em relação aos valores financiados no ano de 2012 foi de 1,9%, porém com redução das unidades construídas em 10,39%, sendo construídas 472.041 em 2011. No ano de 2012 foram liberados R\$ 53,2 bilhões para a aquisição

⁸Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – DIEESE. Estudo Setorial da Construção 2012, nº 65, 42 p., 2013.

de unidades já construídas e R\$ 23,2 bilhões liberados para a construção de novos imóveis. (BC, 2016).

Após destacado a importância da madeira e seu uso em diversos setores, há de se destacar também que a madeira serrada apresenta resultados inelásticos em função da sua indispensável utilização e por apresentar poucos substitutos próximos conforme diversos estudos destacados na seção 2.4, e de acordo com os dados apresentados na tabela 4. Outro ponto importante a ser mencionado como explicação para o aumento da receita da indústria madeira no estado de Mato Grosso está diretamente relacionado ao efeito renda e o efeito substituição destacados pela teoria microeconômica. Desta forma, seria esperado que aumentos e/ou reduções na renda gerados pelo crédito imobiliário proporcionassem aumentos e/ou reduções na quantidade demandada.

Assim, o efeito substituição, nesse caso identificado como o choque do preço/imposto na demanda, apresentar-se-ia menor do que o efeito renda, para este caso identificado como o choque do crédito sobre a demanda. Nessas condições, devido ao aumento do crédito imobiliário, o efeito renda proporcionou aumento na demanda por madeira serrada, mesmo a preços mais elevados, fomentando para a indústria madeireira aumento de sua receita para o período de 2004 a 2012.

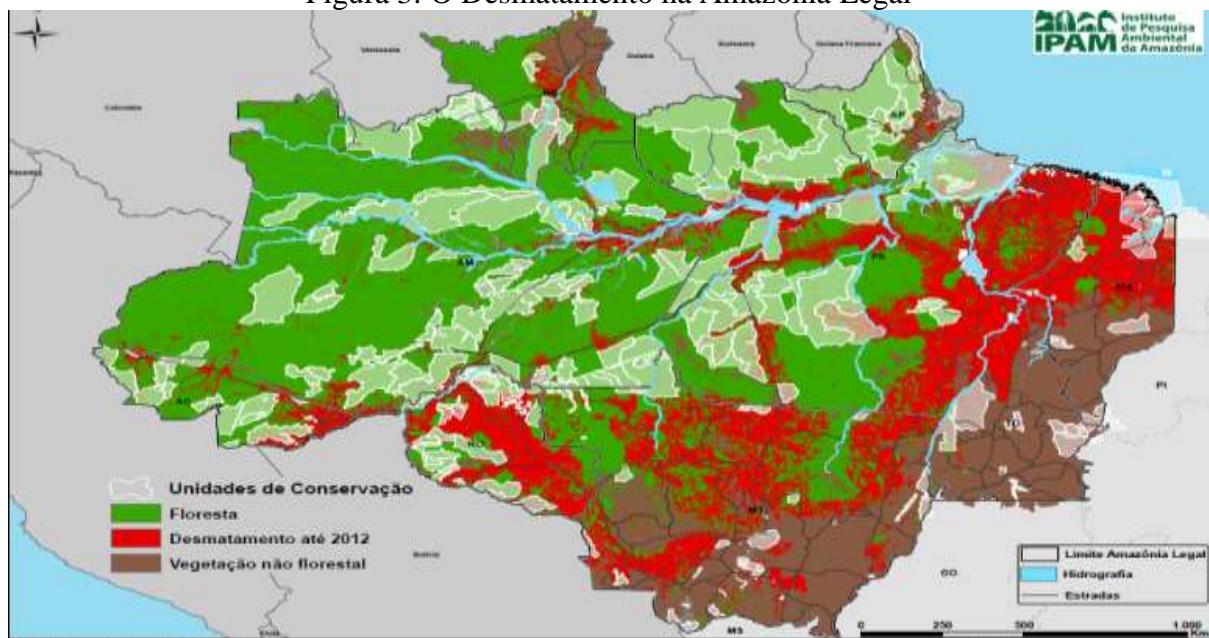
4 METODOLOGIA

O objetivo deste trabalho de Tese é analisar o efeito do FETHAB (Lei Estadual 7.263/2000) que passou a vigorar no ano de 2004 relacionando-o à redução do desmatamento, aumento do consumo legal de madeira em teca e aumento da receita da indústria madeireira no estado de Mato Grosso. Para realização do estudo, construiu-se um painel com informações relacionadas a nove estados da Amazônia Legal brasileira (Acre, Amazonas, Amapá, Mato Grosso, Maranhão, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) totalizando 135 observações para o período entre 1998 a 2012.

4.1 A Estatística Descritiva

A chamada Amazônia Legal foi instituída a partir da Lei nº 1.806 de 6 de janeiro de 1953, sendo sua criação motivada por decisões políticas para a ocupação e desenvolvimento da região citada. Atualmente possui uma área total de 5.217.423 km², correspondendo a um total de 61% do território nacional. Seus atuais limites perpassam os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do estado do Maranhão. (RODRIGUES, 2009)

Figura 3: O Desmatamento na Amazônia Legal



Fonte: IPAM (2016).

O desmatamento é considerado como um grave problema na Amazônia brasileira, pois em todos os seus nove estados as transformações econômicas que aconteceram nos últimos 40 anos tiveram como elemento motivador a substituição da floresta para dar lugar as atividades produtivas. Nesse aspecto, demonstra-se na tabela 5, de acordo com os dados do INPE (2016), a evolução do desmatamento em todos os estados da Amazônia Legal, destacando os totais em km² no período compreendido entre 1995 a 2015.

Tabela 5: O desmatamento em km² para os estados da Amazônia Legal no período de 1995 a 2015

Ano	Acre	Amazonas	Amapá	Maranhão	Mato Grosso				
					Pará	Rondônia	Roraima	Tocantins	
1995	1.208	2.114	9	1.745	10.391	7.845	4.730	220	797
1996	433	1.023	0	1.061	6.543	6.135	2.432	214	320
1997	358	589	18	409	5.271	4.139	1.986	184	273
1998	536	670	30	1.012	6.466	5.829	2.041	223	576
1999	441	720	0	1.230	6.963	5.111	2.358	220	216
2000	547	612	0	1.065	6.369	6.671	2.465	253	244
2001	419	634	7	958	7.703	5.237	2.673	345	189
2002	883	885	0	1.085	7.892	7.510	3.099	84	212
2003	1.078	1.558	25	993	10.405	7.145	3.597	439	156
2004	728	1.232	46	755	11.814	8.870	3.858	311	158
2005	592	775	33	922	7.145	5.899	3.244	133	271
2006	398	788	30	674	4.333	5.659	2.049	231	124
2007	184	610	39	631	2.678	5.526	1.611	309	63
2008	254	604	100	1.271	3.258	5.607	1.136	574	107
2009	167	405	70	828	1.049	4.281	482	121	61
2010	259	595	53	712	871	3.770	435	256	49
2011	280	502	66	396	1.120	3.008	865	141	40
2012	305	523	27	269	757	1.741	773	124	52
2013	221	583	23	403	1.139	2.346	932	170	74
2014	309	500	31	257	1.075	1.887	684	219	50
2015	279	769	13	217	1.508	1.881	963	148	53
Total	9.879	16.691	620	16.893	104.750	106.097	42.413	4.919	4.085

Fonte: INPE (2016)

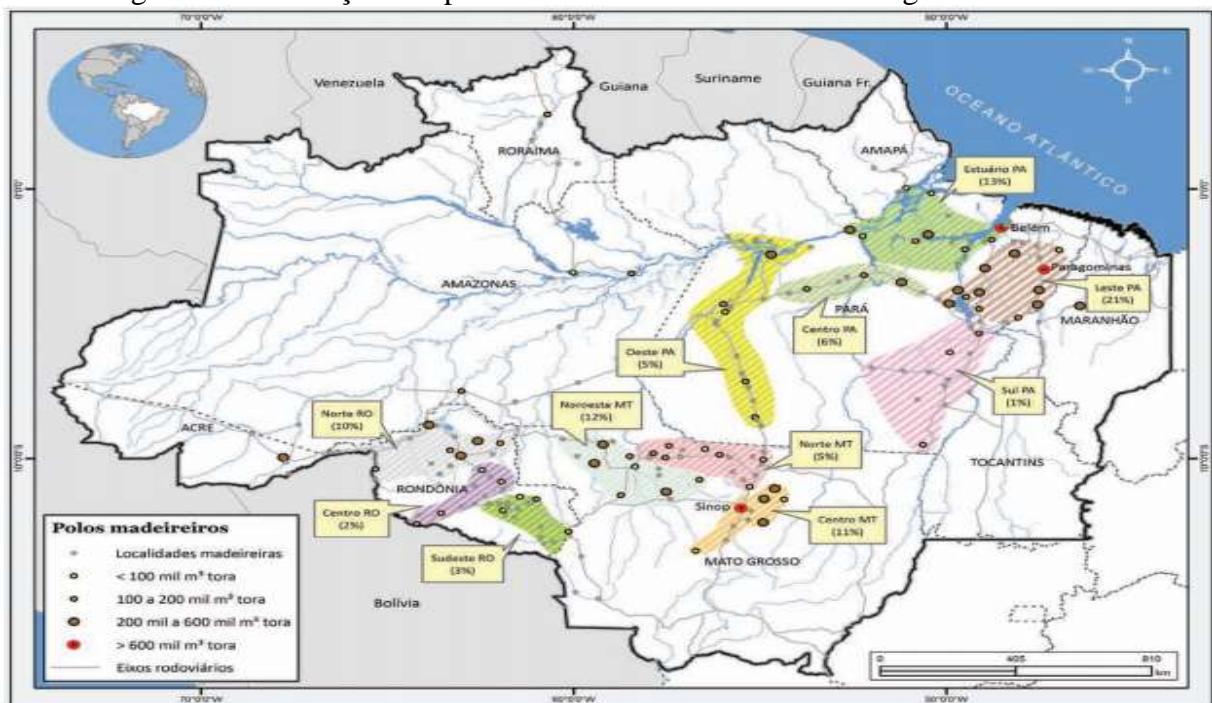
De acordo com os dados da tabela 5 no período compreendido entre 1995 a 2015 foram desmatados um total de 306.347 km² em todos os estados da Amazônia Legal. Desse total, os estados de Mato Grosso e Pará foram responsáveis por gerar 210.847 km², respectivamente, 68,83% de todo o desmatamento gerado no período analisado. Os “outros estados” geraram no período destacado um total de 95.500 km², o que equivale a 31,17% do total.

Ao todo, os estados da Amazônia Legal são importantes produtores de produtos primários, dentre esses a carne bovina, soja e madeira. A expansão dessa produção imprime forte apelo ao desmatamento, onde de acordo com dados do INPE (2016), somente no ano de

2015 foram registrados um aumento de 16%, gerando um total de 5.831 km² de áreas desmatadas. Destaca-se que o sistema PRODES desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Espaciais não consegue diferenciar o desmatamento efetuado de forma legal do desenvolvido de forma ilegal.

Atualmente existem quatro fronteiras madeireiras distribuídas nos estados da região amazônica. A fronteira consideradas mais antiga (mais de 30 anos), sendo essas localizadas nas regiões sul e leste da Amazônia; a fronteira intermediária (com tempo de exploração entre 10 e 30 anos) que situa-se nas regiões norte de Mato Grosso e sul dos estados de Rondônia e Acre. A nova fronteira (com menos de 10 anos de exploração) localizada nas regiões oeste do estado do Pará, extremo noroeste de Mato Grosso e região sudeste do estado do Amazonas e, por fim, a região estuarina, compreendendo a exploração madeireira de forma seletiva e esporádica no estuário do rio Amazonas. (IMAZON, 2010)

Figura 4: Localização dos polos madeireiros distribuídos na região amazônica



Fonte: IMAZON (2010).

Através da figura 4 destaca-se a localização dos principais polos de produção madeireira nos estados da região amazônica de acordo com IMAZON (2010) e Lentini *et al.* (2005):

a) Poucos são os polos madeireiros com níveis expressivos de consumo de matéria-prima e produção de madeira serrada acima de 600.000 m³. Esses polos apresentam como

características que garantem essa expressiva produção a localização estratégica e o tempo de exploração. Ao todo existem sete polos madeireiros com essa característica localizados no estado do Pará (municípios de Paragominas, Tailândia, Redenção, Rondon do Pará e Xinguara, no estado do Pará); e os polos madeireiros localizados no estado de Mato Grosso (municípios de Sinop e Feliz Natal).

b) Em relação aos polos madeireiros com produção entre 200.000 e 600.000 m³, esses localizam-se de forma prioritária em municípios com pouco tempo de exploração da madeira. Apresentam elevado potencial de crescimento da produção em função de uma maior proximidade dos estoques de matéria-prima em relação aos polos localizados nas fronteiras mais antigas, além de situarem-se em regiões recém colonizadas, em pleno crescimento da produção madeireira, como exemplo cita-se os municípios de Buritis e Porto Velho no estado de Rondônia e o município de Rio Branco no estado do Acre.

c) E por fim, os municípios polos com produção madeireira entre 100.000 e 200.000 m³, esses de forma geral localizados em regiões novas ou com estoques florestais escassos. Geralmente, apresentam um grande número de pequenas e médias empresas com capacidade de crescimento na exploração madeireira. Cita-se como exemplo os municípios localizados na região noroeste do estado de Mato Grosso.

Quanto à importância das vias de escoamento para a produção madeireira a figura 5 destaca os percentuais de participação das rodovias nesse contexto.

Figura 5: Localização rotas de escoamento para a produção madeireira na Amazônia brasileira



Fonte: IMAZON (2010).

Através da figura 5 é possível visualizar que a produção madeireira concentra-se ao longo das principais rodovias nos estados da Amazônia brasileira. Em relação à produção mato-grossense, a BR-163 apresenta-se como estratégica para o escoamento da produção estadual, porém, para a maioria dos outros estados, com exceção da BR-153 (Belém-Brasília) toda a produção amazônica utiliza-se dessa via de escoamento. Particularmente, para Mato Grosso, devido à localização de seus polos madeireiros e a proximidade desses com os principais estados consumidores faz com que a produção mato-grossense se apresente financeiramente mais viável em relação aos outros estados, possuindo ainda como importante vantagem a redução do custo logístico, pois a produção mato-grossense encontra-se melhor localizada e próxima dos grandes centros consumidores, fato que não acontece com os demais estados.

Os polos madeireiros são constituídos por uma relativa quantidade de empresas, sendo obrigatórios a disponibilidade de matéria-prima e mão de obra, além de fatores institucionais que contribuem para o bom desenvolvimento da atividade produtiva. Nesse sentido, a tabela 6 destaca os totais de empresas, consumo de toras, total de madeira processada e empregos gerados comparativamente entre os anos de 2004 e 2012 nos estados da Amazônia brasileira.

Tabela 6: Análise comparativa da atividade madeireira na Amazônia Legal no período entre 2004 e 2012

Ano de 2004					
Estado	Número de Polos	Número de empresas	Consumo anual de toras – mil m ³	Processamento em mil m ³	Empregos
Acre	1	52	420	171	3.855
Amapá	1	73	130	44	1.499
Amazonas	2	48	490	189	7.633
Maranhão	1	45	430	191	4.587
Mato Grosso	26	872	8.010	3.482	73.053
Pará	33	1.592	11.150	4.628	123.634
Rondônia	16	422	3.700	1.618	39.577
Roraima	1	28	130	53	1.598
Total	81	3.132	24.460	10.376	255.436
Ano de 2012					
Estado	Número de Polos	Número de empresas	Consumo anual de toras – mil m ³	Processamento em mil m ³	Empregos
Acre	1	26	422	193	4.641
Amapá	1	55	94	41	1.516
Amazonas	3	59	367	143	6.524
Maranhão	1	58	254	90	3.975
Mato Grosso	20	598	4.004	1.795	56.932
Pará	30	1.043	6.295	2.436	90.829
Rondônia	14	346	2.218	925	34.825
Roraima	1	42	188	70	2.865
Total	71	2.227	13.842	5.693	202.107

Fonte: Adaptado de IBGE (2016); AMAZON (2010); AMAZON (2012); PEREZ e BACHA (2006).

Entre os períodos de 2004 e 2012, destaca-se a existência de uma redução de 28,89% no número de empresas madeireira em funcionamento nos estados da Amazônia Legal, motivada principalmente pelo aumento da fiscalização e autuação para o setor industrial da madeira. Comparativa, considerando os tipos de empresas, 60% eram serrarias, 32% microsserrarias, 6% laminadoras e 2% fábricas de compensado no ano de 2004. Em relação ao ano de 2012, 66% seriam serrarias, 18% microsserrarias, 8% beneficiadoras de madeira, 6% laminadoras e 2% as fábricas de painéis de madeira, ou seja, a maior redução se deu em relação as microsserrarias. (LENTINI *et al.*, 2005; IBGE, 2016)

Sobre o consumo de matéria-prima, os resultados demonstram uma redução de 43,2% para o período analisado, ou seja, no ano de 2004 as empresas consumiram 24,4 milhões de m³ de toras contra os 13,8 milhões de m³ consumidos no ano de 2012. Em relação à madeira processada houve uma redução de aproximadamente 45% no período analisado, onde no ano de 2004 foram processadas 10,4 milhões de m³ de madeira em relação aos 5,6 milhões de m³ processados de madeira no ano de 2012. Em relação ao rendimento médio não houve alterações, ou seja, em ambos os períodos houve um aproveitamento na conversão de madeira em tora para madeira processada de 42% na indústria madeireira (LENTINI *et al.*, 2005), (IBGE, 2016).

No ano de 2004 a maior parte da produção processada foi de madeira serrada (63%), laminados e compensados totalizaram 21%, enquanto que a madeira beneficiada (portas, janelas, pisos, forros, etc.) totalizou 16% da produção. Para o ano de 2012, 72% da produção foi composta por madeira com baixo valor agregado (ripas, caibros, tábuas e similares), outros 15% foram transformados em madeira beneficiada com algum grau de agregação de valor (pisos, esquadrias, madeira aparelhada, etc.), e o restante (13%) em madeira laminada e compensada. (LENTINI *et al.*, 2005; IBGE, 2016)

Após o detalhamento dos aspectos que envolvem o desmatamento e o processamento da madeira nos estados da Amazônia, destacando a quantidade de polos madeireiros e o números de indústrias destaca-se na próxima seção as variáveis utilizadas para identificar o efeito do FETHAB para a redução do desmatamento, legalização do consumo de tora de madeira e para o aumento da receita da indústria madeireira no estado de Mato Grosso.

4.2 A descrição das variáveis utilizadas e do modelo de Controle Sintético

O quadro 4 divide as variáveis em dois grupos, segundo a metodologia a ser aplicada, os quais são: desmatamento e legalização do consumo de madeira em tora e receita da indústria madeireira.

Quadro 4: Descrição das variáveis utilizadas no estudo para avaliação da contribuição da política do FETHAB no estado de Mato Grosso no período de 1998 a 2012

Desmatamento e Legalização do Consumo de Madeira em Tora		
Sigla	Variável	Referência Pesquisada
Desmatamento	Desmatamento em km ²	Margulis (2003); Fearnside e Graça (2006); Fearnside (2008)
Tora	Consumo de toras nativas em m ³	Adeodato <i>et al.</i> , (2011); Smeraldi e Veríssimo (1999); IBGE (2012)
Manejos	Número de manejos florestais	IBAMA (2016); CIPEM (2013)
Fiscalização	Número de operações de fiscalização	Schmitt e Scardua (2015); Assunção, Gandour e Rocha (2013); Abdala (2015); IBAMA (2013), POLÍCIA FEDERAL (2014)
Valor_multas	Valor das autuações aplicadas em R\$	IBAMA (2013)
Quant_multa	Quantidade de autuações aplicadas	Schmitt e Scardua (2015); Assunção, Gandour e Rocha (2013); Abdala (2015); IBAMA (2013), Giurca <i>et al.</i> (2013)
Preço	Preço das toras de madeira em R\$	Ângelo, Silva e Silva (2004); Noce (2009); SEFAZ (2015)
Densidade	Densidade demográfica hab/km ²	IPEADATA (2015); D'antonio, Bueno e Dagino (2013); MMA (2013)
PIB	PIB total dos estados da Amazônia Legal	IPEADATA (2015)
Renda_Percapita	Renda <i>Percapita</i> dos estados da Amazônia Legal	IPEADATA (2015)
Receita da indústria madeireira		
Receita_indústria	Receita Indústria Madeireira	SEFAZ (2014); Pereira <i>et al.</i> , (2010)
Madeira_Serrada	Total de Madeira Serrada em m ³	IBAMA (2016); SEMA (2015) SFB (2010); SFB (2013)
Preco_serrada	Preço da Madeira Serrada em R\$	SEMA (2015); SEFAZ (2012)
Fiscalização	Número de operações de fiscalização	Schmitt e Scardua (2015); Assunção, Gandour e Rocha, (2013); Abdala (2015); IBAMA (2013); POLÍCIA FEDERAL (2014)
Tora	Total de madeira em tora em m ³	IBGE (2012); SEMA (2015)
Manejos	Quantidade de Manejos Florestais	IBAMA (2016); CIPEM (2013)
Empresas	Número de Empresas Madeireiras	MTE (2013)
Funcionários	Número Total de Funcionários	MTE (2013)
Renda_percapita	Renda <i>Percapita</i> em R\$	IPEADATA (2015)

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

Como observado no quadro 4 as variáveis utilizadas no intuito de analisar o efeito da política do FETHAB foram divididas em duas situações distintas, respectivamente: a análise sobre o desmatamento e o consumo legal de madeira em tora, e sobre a receita da indústria madeireira, onde a coleta das variáveis utilizadas deu-se através de consultas a diferentes artigos disponibilizados na literatura econômica. Buscando atingir os resultados da pesquisa, considerando a análise da redução do desmatamento, as variáveis utilizadas foram: em relação às quantidades desmatadas em km² foram observados os trabalhos de Fearnside e Graça (2006) e Fearnside (2008); Margulis (2003); consumo de toras em m³ foram observados os trabalhos de Adeodato *et al.*, (2011), Smeraldi e Veríssimo (1999), e IBGE (2012). Em relação aos números de manejos florestais, essas variáveis foram coletadas através de CIPEM (2013) e IBAMA (2016).

Em relação ao número de operações de fiscalização, valor das autuações aplicadas em R\$ e quantidade de autuações aplicadas, essas informações foram levantadas a partir de pesquisas na política federal, Schmitt e Scardua (2015); Assunção, Gandour e Rocha., (2013); Abdala (2015); IBAMA (2013). Em relação à variável preço das toras de madeira em R\$, buscou-se dados em Ângelo, Silva e Silva (2004); Noce (2009); SEFAZ (2015). Em relação à densidade demográfica, coletou-se dados em IPEADATA (2015); D'antona *et al.*, (2013); MMA (2013). Em relação ao PIB total dos estados da Amazônia, os dados foram levantados em IPEADATA (2015). Considerando a renda *per capita* dos estados da Amazônia Legal, as variáveis coletadas foram levantadas em IPEADATA (2015).

Na segunda seção de resultados mudou-se a variável de interesse buscando-se demonstrar o efeito do FETHAB no que tange ao aumento do consumo legalizado de madeira em tora. As variáveis de controle utilizadas são as mesmas utilizadas na análise do efeito da política sobre a redução do desmatamento, com exceção apenas para a variável número de empresas madeireiras, essa levantada junto ao RAIS/CAGED do Ministério do Trabalho e Emprego. Em relação ao aumento da receita da indústria madeireira foram consideradas as seguintes variáveis: a variável de interesse passa a ser a receita da indústria madeireira, considerando como fonte de coleta de dados as secretarias de fazenda de cada estado, além de informações contidas no trabalho de Pereira *et al.*, (2010).

O total de madeira serrada em m³ e os preços para a madeira serrada foram coletadas através de informações fornecidas pelo IBAMA (2016) e SEMA (2015). Em relação ao número de operações de fiscalização, essa variável foi levantada através dos estudos realizados por Schmitt e Scardua (2015); Assunção, gandour e Rocha (2013); Abdala (2015); IBAMA (2013). O total de madeira em tora foi levantada através do site do IBGE (2012) e SEMA (2015). O

número de manejos florestais foi levantado a partir dos dados de IBAMA (2016) e CIPEM (2013). As variáveis número de empresas madeireiras e total de funcionários foram levantadas através de pesquisa junto ao RAIS/CAGED do ministério do trabalho e emprego. E por último, a variável renda *per capita* foi levantada junto ao IPEADATA (2015).

Após demonstradas as variáveis a serem consideradas no modelo de controle sintético no intuito de avaliar o efeito da política do FETHAB em relação à redução do desmatamento, aumento do consumo legal de toras de madeira e para o aumento da receita da indústria madeireira será demonstrado na tabela 7 as médias, desvio padrão, valores máximos e mínimos das variáveis consideradas neste estudo.

Tabela 7: Média, Desvio Padrão, valor mínimo e máximo das variáveis utilizadas

Desmatamento e legalização do consumo de madeira em tora				
Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desmatamento em Km ²	6395755	1667211	194591	9377041
Extração de Toras em m ³	1309033	1589029	9882264	1630042
Densidade Demográfica	1449005	06726295	014842	3006672
Número de Manejos Florestais	2484952	1339689	1	331
Número de Operações de Fiscalização	02729969	03596875	1	16
Preço da Tora de Madeira em R\$/m ³	6263648	2584681	86	368
Valor das Multas em R\$	9227926	03108795	845084	9885528
Quantidade de Multas	6719407	6819928	2	3239
PIB Total	1669941	09744076	1500943	1824633
PIB <i>per capita</i>	1065523	3176549	4679	19644
Receita Operacional da Indústria Madeireira				
Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Madeira Serrada em m ³	690354	1207362	7832	5099400
Receita Operacional Setor Madeireiro	376000000	451000000	1080816	2450000000
Preço da Madeira Serrada em R\$/m ³	3360148	1674911	214	1152
Número de Manejos Florestais	8314074	1054284	1	331
Renda <i>Per capita</i>	1065523	3176549	4679	19644
Número de Municípios Autuados	2681481	2289306	1	87
Número de Operações de Fiscalização	1962963	105383	1	16
Número de Empresas Madeireiras	2725037	364217	5	1123
Total de Funcionários Indústria Madeireira	4502274	681126	31	28209

Fonte: Elaborado pelo autor (2015).

4.3 O Modelo de Controle Sintético

O método de controle sintético foi desenvolvido por Abadie e Gardeazabal (2003) e estendido por Abadie, Diamond e Hainmueller (2010) e Abadie, Diamond e Hainmueller (2014), sendo aplicado neste estudo para obter uma estimativa do efeito do FETHAB em relação à redução do desmatamento, aumento do consumo legal de toras de madeira e aumento da receita da indústria madeireira. O método é útil para estimar os efeitos de algum tipo de intervenção de política em uma determinada unidade, estado ou país, caracterizando-a como unidade tratada. Este modelo busca comparar o grupo de tratamento, isto é, o grupo que sofreu a intervenção, com outro grupo, denominado de grupo sintético ou grupo de controle, construído de forma a ser o mais próximo possível ao grupo de interesse no período anterior ao tratamento.

Deve-se destacar que antes do período de tratamento, deverá haver por parte dos grupos envolvidos na análise (grupo tratado e sintético) um desempenho próximo, sendo que as possíveis diferenças apresentadas deverão ser notadas após o choque da política analisada ou do tratamento proposto, representando dessa forma seu efeito (positivo ou negativo). O método apresenta-se transparente e flexível, no sentido de existir liberdade na definição das unidades que irão compor o grupo sintético. Estas unidades, são definidas a partir da decisão de qual será a variável de interesse e quais serão as variáveis de controle a serem utilizadas no sentido de dar suporte aos objetivos e hipóteses destacadas no estudo (CARDOSO, MELO, DALFOVO, 2015).

Com base nessas informações, salienta-se que o método define pesos a cada estado considerado, construindo um grupo cujas características se aproximam das características do estado tratado no período anterior à intervenção. Assim, formam-se os grupos de comparação que são definidos não a partir da escolha do pesquisador, mas a partir dos dados considerados na avaliação. Ademais, o método torna-se transparente no sentido de que o peso ou a contribuição de cada estado para a formação do grupo sintético é conhecida, assim como as similaridades entre os grupos de tratamento e controle em termos do desempenho das variáveis consideradas (CARRASCO, MELLO, DUARTE, 2013).

Abadie, Diamond e Hainmueller., (2014) descreve a modelagem do método de controle sintético. Assim, suponhamos que existam $J + 1$ estados, sendo apenas o primeiro estado sujeito ao tratamento por uma determinada política, havendo, portanto, outros j estados caracterizados como potenciais controles e que não sofreram nenhuma intervenção e/ou tratamento de quaisquer política.

Y_{it}^N é o resultado a ser observado no estado i no período t na ausência da intervenção da política, considerando para isso as unidades $i = 1, \dots, J + 1$ no período $t = 1, \dots, T$. Define-se como T_0 o número de períodos anteriores à intervenção, de forma que $1 \leq T_0 < T$. Seja Y_{it}^I o resultado a ser observado para o estado i no período t quando este é exposto à intervenção de uma política nos períodos $T_0 + 1$ e T .

Considera-se como hipóteses para o modelo a não existência de quaisquer efeitos de intervenção no período pré-tratamento, isto é, para $t \in \{1, \dots, T_0\}$ e para $i \in \{1, \dots, J+1\}$, neste sentido, é esperado que $Y_{it}^I = Y_{it}^N$, e que essa intervenção não exerce efeitos sobre outras unidades.

Define-se ainda, a partir de Abadie e Gardeazabal, (2003) $A_{it} = Y_{it}^I - Y_{it}^N$ como sendo o efeito da intervenção para o estado i no período t , considerando que a referida intervenção foi realizada no estado $i=1$. Assim, D_{it} insere-se no modelo como uma variável binária assumindo o valor um (1) se o estado i foi tratado no período t e zero (0) em caso contrário. O resultado observado pelo estado i no período t , definido agora como Y_{it} pode ser descrito como:

$$Y_{it} = Y_{it}^N + \alpha_{it} D_{it}$$

O objetivo é estimar o efeito da aplicação de uma referida política sobre o estado no período posterior ao tratamento procurando estimar o vetor $(\alpha_{1T_0+1}, \dots, \alpha_T)$, considerando para isso que $t > T_0$:

$$\alpha_{1t} = Y_{1t}^I = Y_{1t} - Y_{1t}^N$$

Sendo Y_{1t}^I uma variável não observada, busca-se encontrar o efeito de interesse estimando a variável Y_{1t}^N , assim, parte-se do pressuposto de que Y_{1t}^N é dado por um modelo de fatores que passa a ser representando formalmente por:

$$Y_{it}^N = \delta_t + \theta_t Z_i + \lambda_t \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde:

δ_t - choque de tempo comum para todos os estados (Efeito fixo de tempo);

θ_t - é um vetor ($1 \times r$) de parâmetros desconhecidos;

Z_i - é um vetor ($r \times 1$) de características observáveis para o estado i (não afetadas pela intervenção);

λ_t - é um vetor ($1 \times F$) de fatores comuns;

μ_i - é um vetor ($F \times 1$) de variáveis não observáveis do estado i ;

ε_{it} - são choques transitórios aleatórios, não observados em nível de estado, com média zero.

O próximo passo a partir do modelo proposto é definir o vetor de pesos ($J \times 1$), a fim de combinar as J unidades em um grupo de possíveis estados candidatos a controle para o estado tratado. Assim, considere-se um *vetor de pesos* $W = (w_2, \dots, w_{j+1})'$ tal que $0 \leq w_j \leq 1, j = 2, \dots, J + 1$, e $\sum_{j=2}^{J+1} w_j = 1$.

Neste sentido, cada vetor denominado como W representará um grupo potencial de controle sintético, estas consideradas como unidades doadoras, de acordo com os dados observados para Y (variável de interesse) e Z (variáveis de controle), além do processo proposto que gera a variável de resultado em (1). Neste aspecto, busca-se descrever a seguinte expressão:

$$\sum_{j=2}^{J+1} w_j Y_{it} = \delta_t + \theta_t \sum_{j=2}^{J+1} w_j Z_i + \lambda_t \sum_{j=2}^{J+1} w_j \mu_i + \sum_{j=2}^{J+1} w_j \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Considerando que existe um vetor de pesos $W^* = (w^*_2, \dots, w^*_{J+1})'$ que represente uma estrutura de ponderação para os estados não submetidos a intervenção, este compreendendo o controle sintético do estado i sob intervenção da política, busca-se fazer com que as seguintes condições sejam atendidas; $\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{j1} = Y_{11}, \dots, \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jT_0} = Y_{1T_0}$ e $\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Z_j = Z_1$, e a partir do exposto, Abadie *et al.*, (2010) provam que a seguinte equação é verdadeira:

$$\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{j1} = Y_{11}, \quad \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{j2} = Y_{12}, \quad \dots, \quad (\text{Período pós-política})$$

$$\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jT_0} = Y_{1T_0} \quad \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Z_j = Z_1 \quad (\text{Período pré-política})$$

Ou seja:

$$\begin{aligned} Y_{1t}^N - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt} &= \sum_{j=2}^{J+1} w_j \sum_{s=1}^{T_0} \lambda_t \left(\sum_{n=1}^{T_0} \lambda'_n \lambda_n \right)^{-1} \lambda'_s (\varepsilon_{js} - \varepsilon_{1s}) \\ &\quad - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* (\varepsilon_{js} \varepsilon_{1t}) \end{aligned} \quad (3)$$

O exposto em (3) sugere que o valor será definido como próximo de zero quando o número de períodos denominados de pré-intervenção for maior que a escala dos choques de transição. Isto implica que $Y_{1t}^N = \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt}$ determinando um estimador para o vetor α , conforme disposto em (4).

$$\widehat{A}_{1t} = Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt} \quad (4)$$

A partir da definição do vetor W^* , procura-se estabelecer a média ponderada para a variável de interesse considerando as unidades doadoras, onde o valor esperado deverá ser relativamente próximo ao valor do contrafactual da unidade mencionada como tratada no período t . A partir da aplicação desta média ponderada, obtém-se uma estimativa do efeito da política analisada no período t considerando $\widehat{A_{1t}} = Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt}$. É convenientes mencionar que de acordo com as variáveis levantadas e estimadas pelo modelo proposto, não seja possível encontrar um vetor de pesos que faça a diferença mencionada anteriormente apresentaram-se próximas a zero, sendo possível a não existência de contrafactuals perfeitos, porém, aqueles com valores próximos a zero conforme destacado por Abadie *et al.*, (2003).

Neste aspecto, após definido os pesos a partir do vetor W^* , existe a necessidade de minimizar a distância das curvas entre o estado tratado e de seu sintético, conforme enfatizado anteriormente. Para tal efeito, iremos considerar que a obtenção do vetor de pesos W^* seja dada por $X_1 = (Z'_1, Y_{11}, \dots, Y_{1T_0})'$, este um vetor de características pré-intervenção para o estado tratado. Considere também que X_0 é uma matriz que contém as mesmas variáveis definidas para os estados não tratados, onde a j -ésima coluna de X_0 seja $(Z'_j, Y_{ij}, \dots, Y_{jT_0})'$. Assim, W^* é escolhido para minimizar a distância definida em $\|X_1 - X_0 W\|_V = \sqrt{(X_1 - X_0 W) \cdot V (X_1 - X_0 W)}$, entre X_1 e $X_0 W$, considerando que $w_j \geq 0$ para $j = 2, \dots, J + 1$ e $w_2 + \dots + w_{J+1} = 1$. Desta forma, V apresenta-se como uma matriz simétrica e positiva, com o intuito de destacar as evoluções da variável de interesse, comparativamente para o estado tratado e seu sintético no período de pré-intervenção da política.

A escolha de V como uma matriz simétrica e positiva tem como intuito minimizar o Erro Quadrado Médio do Estimador (EQME) da variável de resultado durante o período anterior a implantação da política, sendo este procedimento também oportunamente adotado. O método de controle sintético apresenta algumas vantagens em relação a outros modelos de avaliação de política, conforme apresentado por Nannicini e Ricciuti (2010).

Estes destacam que o modelo é transparente, pois especifica os pesos w_2^*, \dots, w_{J+1}^* que identificam os estados contrafactuals ao estado tratado. Sua flexibilidade, onde o grupo de estados candidatos a controle sintético pode ser considerado restrito, permitindo que as comparações sejam ainda justificáveis.

Em relação à outros modelos, o método de controle sintético relaxa a hipótese de que os fatores não variam no tempo, como determinado pelo método de efeito fixo e por outros grupos, dentre esses o método de diferenças em diferenças, onde os efeitos dos fatores não observáveis são flexíveis, podendo variar no tempo.

Como limitação, o método de controle sintético impossibilita verificar a significância para seus resultados a partir de técnicas de inferência padrão, pois a quantidade de variáveis e de períodos podem ser considerados pequenos em relação a métodos mais tradicionais.

4.3.1 O GAP e o teste de Placebo

Para Abadie e Gardeazabal (2003), o GAP pode ser descrito como a diferença do efeito para a referida política analisada entre o estado tratado e o seu sintético apresentada graficamente.

Considera para tal análise dois períodos distintos, o pré-política e o pós-política, onde, no período pré-política o efeito esperado é que não haja quase nenhuma alteração para os estados tratado e sintético, enquanto que para o período pós-política denota-se modificações, sejam essas positivas ou negativas.

Uma maneira encontrada para aferir validade estatística para os resultados apresentados a partir da estimação pelo método do controle sintético, consiste na utilização do teste de placebo, conforme especificado por Abadie e Gardeazabal (2003).

O procedimento supõe que cada um dos estados antes considerados como possíveis controles ao estado de Mato Grosso recebam o tratamento da referida política do FETHAB. Neste caso, estima-se para cada estado um placebo, caso a trajetória para o estado de Mato Grosso no período posterior ao ano de 2004 não se destaque em relação as outras trajetórias contrafactuals, não se pode afirmar que nada de especial ocorreu com o Mato Grosso tratado depois de 2004.

Abadie, Diamond e Hainmueller (2010) destacam que para a realização de uma inferência nos estudos de controle sintético, de forma comparativa, utiliza-se do teste denominados de placebo. Busca-se através deste procedimento, aplicar o método do controle sintético para cada potencial controle pertencente ao total da amostra de dados, evidenciando se o efeito estimado para o estado tratado submetido ao tratamento é significativo em relação ao efeito estimado para a região selecionada.

O teste de placebo parte do princípio de que todos os estados antes considerados como possíveis contrafactuals passam a ser tratados pela Política do FETHAB. Graficamente, a partir do teste demonstra-se os resultados de falsas intervenções para cada um dos estados analisados gerando um conjunto de trajetórias, evidenciando assim o efeito de tal política.

5 RESULTADOS PARA A POLÍTICA DO FETHAB NO ESTADO DE MATO GROSSO NO PERÍODO DE 1998-2012

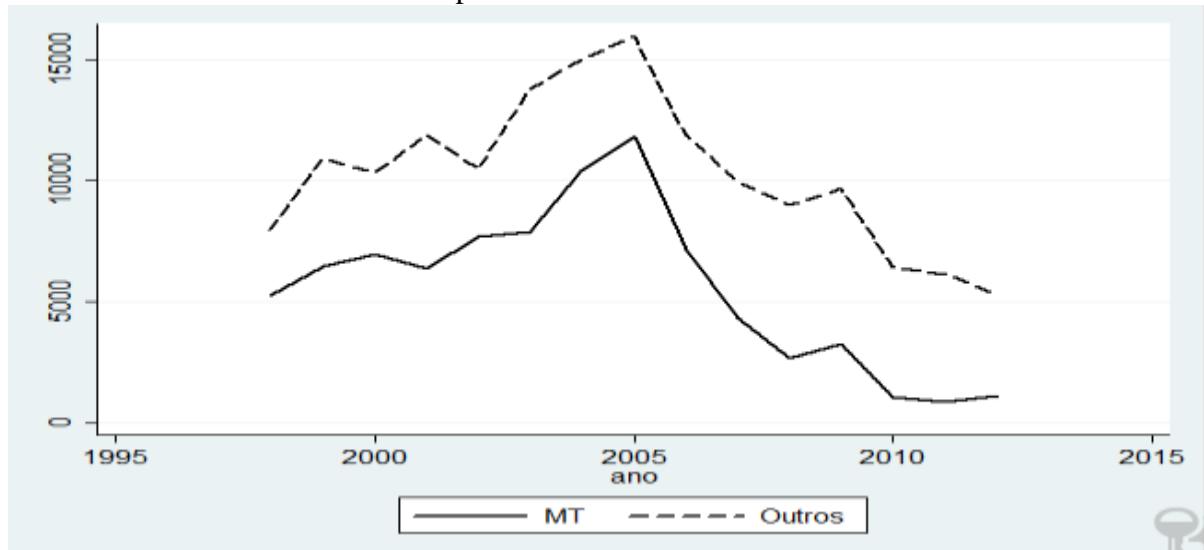
Nesta seção serão demonstrados os efeitos da aplicação do FETHAB para o estado de Mato Grosso no período de 1998 a 2012 considerando a redução do desmatamento, o aumento do consumo legal de madeira em torno e, por fim, o aumento da receita da indústria madeireira.

5.1 O efeito da política do FETHAB para a redução do desmatamento no período de 2004-2012

Primeiro passo da aplicação da metodologia de controle sintético é criar um grupo de controle ou contrafactual a partir da estimativa de uma média ponderada para a variável de interesse, nesse caso o desmatamento nos estados potencialmente comparáveis a Mato Grosso. A partir disso, a metodologia proposta selecionará quais estados seriam considerados, em conjunto e em média, como estados contrafactualmente mais adequados. (ABADIE, DIAMOND, HAINMUELLER, 2010)

A figura 6 demonstra os totais do desmatamento em km² para o Mato Grosso e para os outros estados da Amazônia Legal, para o período entre 1998 a 2012.

Figura 6: O total de Desmatamento em km² de Mato Grosso e dos “Outros Estados” no período de 1998 a 2012



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2015)

Nesse contexto, o método de controle sintético gera um vetor de ponderação para o período pré-intervenção das variáveis dependentes e independentes observáveis nos estados do grupo de controle. Esse vetor representa a estrutura de ponderação dos estados não tratados e corresponde ao controle sintético do estado i , este sob a intervenção da política. Após o cálculo identificado as médias entre os estados procura-se analisar entre todos os estados aqueles que efetivamente podem ser destacados como candidatos ao controle para o estado de Mato Grosso. Entre os oito estados candidatos a controle apenas o estado do Pará recebeu peso diferente de zero, totalizando 100% do controle⁹ de acordo com os dados apresentados na tabela 8.

Tabela 8: Peso das Unidades da Federação no Controle Sintético de Mato Grosso

Estado	AC	AM	AP	MA	PA	RO	RR	TO
Unidade Peso	0	0	0	0	1	0	0	0

Fonte: Calculado pelo modelo a partir dos dados disponibilizados na pesquisa (2015).

Uma das recomendações para a boa aplicabilidade do método de controle sintético é que as variáveis pré-política da unidade tratada e da unidade sintética apresentem valores próximos, de acordo com Abadie, Diamond e Hainmueller, (2010). Dessa forma, a tabela 9 ilustra a média de todas as variáveis utilizadas no modelo para o Mato Grosso (MT) e seu Sintético (MTS), destacando a variável de interesse (desmatamento) em relação às variáveis de controle utilizadas para a observação do impacto da política do FETHAB em relação aos indicadores de desmatamento no período de 1998 a 2012.

Tabela 9: Balanço dos preditores para Mato Grosso (MT) e Mato Grosso Sintético (MTS)

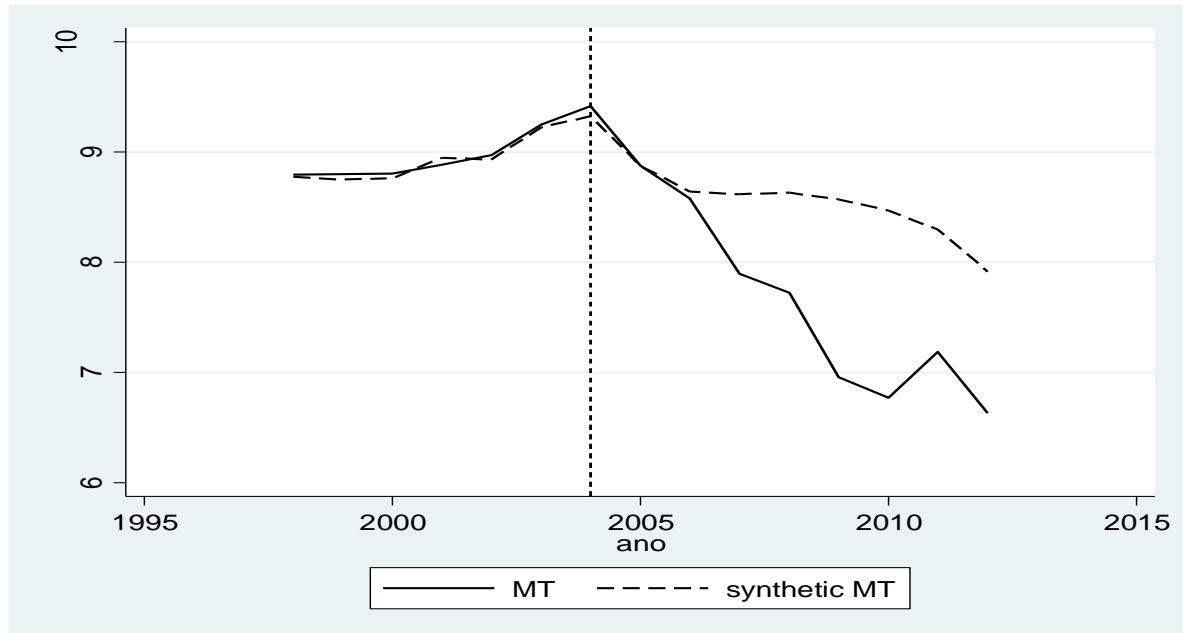
Variáveis	MT	MTS
Consumo de toras em m ³	11.25	13.06
Número de Manejos Florestais	4.82	5.78
Operações de Fiscalização	0.57	0.46
Valor da Multa	17.48	17.62
Quantidade de Multas	7.47	7.45
Densidade Demográfica hab/km ²	1.01	1.59
Preço madeira em tora em m ³	5.77	5.32
Produto Interno Bruto	17,33	17,70
Renda <i>Per capita</i>	9,39	9,06
Desmatamento em km ² (1998)	8.79	8.77
Desmatamento em km ² (1999)	8.79	8.75
Desmatamento em km ² (2002)	8.97	8.93

Fonte: Calculado pelo modelo a partir dos dados disponibilizados na pesquisa (2015).

⁹ Após realizar o procedimento no STATA.

No intuito de visualizar a contribuição do FETHAB como programa de política para a redução dos indicadores de desmatamento no Mato Grosso, a figura 7 demonstra o impacto gerado considerando os períodos pré-implantação (1998-2003) e pós-implantação (2004-2012). Considera-se, nesse caso, que o sintético apresentou uma aproximação quase perfeita em relação ao estado tratado (Mato Grosso) no período pré-política, fato destacado como importante na teoria do controle sintético.

Figura 7: Comparação para o desmatamento entre o estado de Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998-2012



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa (2015).

Após a implantação do FETHAB no ano de 2004 observa-se a ocorrência da queda do desmatamento, tanto em relação ao estado tratado quanto ao seu sintético, entretanto, a queda é maior para o estado de Mato Grosso. Essa diferença passa a ser tão relevante que pouco mais de um ano após a instituição da política a taxa de desmatamento em Mato Grosso, que antes era levemente superior à do seu sintético, passa a ser inferior.

Os valores destacados na tabela 10 referem-se as diferenças entre o estado tratado (MT) e o seu sintético (MTS) em relação à variável de interesse no período de 1998 a 2012. No período pré-política (1998-2003) as oscilações apresentadas entre o estado tratado e o sintético foram próximas de zero, conforme destacado na figura 7, ou seja, apresentaram pouca variabilidade, demonstrando não haver influência de qualquer política nesse período em relação à redução do desmatamento. Porém, no período pós-política nota-se a existência de um

deslocamento da curva, nesse caso, demonstrando a redução dos indicadores de desmatamento a partir da política analisada.

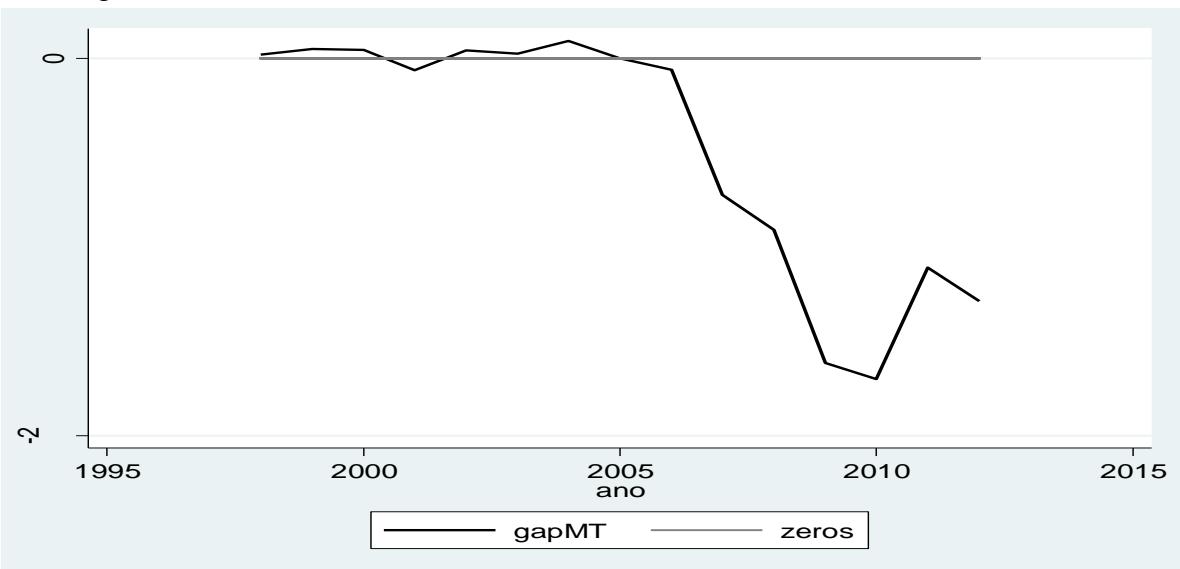
Tabela 10: A redução do desmatamento entre Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012

Ano	MT	MTS	Diferença entre MT e MTS	Diferença Relativa de Y (%)
1998	8,79	8,77	0,02	0,23
1999	8,79	8,75	0,04	0,46
2000	8,80	8,76	0,04	0,46
2001	8,88	9,94	-1,06	-10,66
2002	8,97	8,93	0,04	0,45
2003	9,25	9,22	0,03	0,33
2004	9,41	9,32	0,09	0,97
2005	8,87	8,87	0,00	0,00
2006	8,58	8,64	-0,06	-0,69
2007	7,89	8,61	-0,72	-8,36
2008	7,72	8,63	-0,91	-10,54
2009	6,95	8,57	-1,62	-18,90
2010	6,76	8,47	-1,71	-20,19
2011	7,18	8,29	-1,11	-13,39
2012	6,62	7,91	-1,29	-16,31
29,64 %		15,12 %		

Fonte: elaborado a partir dos dados da pesquisa (2015).

De acordo com os resultados da tabela 10 e figura 7 destaca-se que a partir da implementação do FETHAB no ano de 2004 houve a redução de 29,64% dos indicadores de desmatamento para o estado tratado, enquanto que para o estado sintético, considerando o mesmo período de tempo, a redução dos indicadores foi de 15,12%.

Figura 8: GAP entre o desmatamento do Mato Grosso e do Mato Grosso Sintético



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2015).

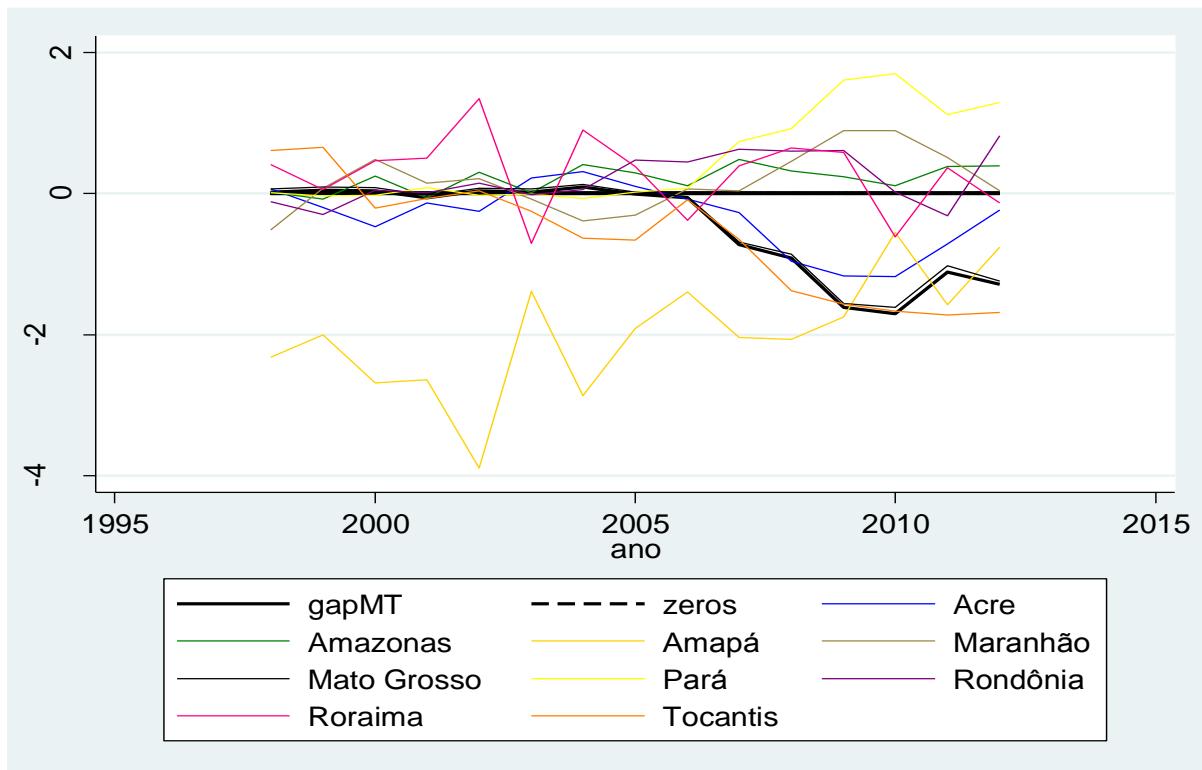
Em resumo, a partir do choque da política no ano de 2004 nota-se uma mudança das curvas entre o estado tratado e seu sintético. Embora possa ser notada uma redução já a partir do primeiro ano de implantação da política, somente a partir do ano de 2005 houve a inversão entre as curvas, quando Mato Grosso Sintético passa a apresentar uma taxa de desmatamento maior que Mato Grosso Sintético, revelando, portanto, o efeito positivo da política para a redução dos indicadores de desmatamento.

No intuito de analisar a robustez da política do FETHAB quanto ao desmatamento utilizou-se o teste de placebo. Ressalta que há diferentes nomenclaturas na literatura para o uso deste teste, sendo descrito como "testes de placebo", ou ainda como "testes de falsificação", porém condicionou-se usar o termo teste de placebo neste trabalho. Esse teste consiste em supor que cada um dos estados no conjunto de possíveis controles recebeu um tratamento no referido ano de implantação da política, ou seja, estima-se um placebo para cada estado. Caso a trajetória do estado de Mato Grosso no período posterior ao ano de implantação da política não se destaque em relação as outras trajetórias contrafactualis não há como afirmar que a política em estudo de fato gerou o resultado proposto a partir da sua implantação, conforme destacado em Abadie e Grdeazabal(2003) e Gathani, Santini e Stoeling, (2013).

O uso de placebos busca verificar a excepcionalidade dos resultados obtidos, no sentido de observar a chance de ocorrência do fenômeno, no caso de algum outro estado ser escolhido no lugar de Mato Grosso. Por isso, manteve-se a amostra inicial dos estados envolvidos na

pesquisa para a demonstração do efeito placebo. A figura 9 apresenta as diferenças entre os indicadores de desmatamento de todos os estados pesquisados, sendo os controles sintéticos e o estado tratado apresentados de acordo com a legenda. Os resultados apresentados pelo teste de placebo confirmam a afirmação de que a referida política contribuiu para a redução do desmatamento para o estado de Mato Grosso, porém, nota-se também que para os outros estados, comparativamente, os resultados relacionados ao efeitos desta política apresentaram resultados discrepantes.

Figura 9: Teste de Placebo para o desmatamento em todos os estados da Amazônia Legal no período de 1998 a 2012



Fonte: Elaborado com base nos dados da pesquisa (2015).

Simulando para todos os estados antes considerados como controle e que agora foram tratados pela política do FETHAB, percebe-se que para alguns desses estados o efeito da política do FETHAB é mal replicada, nesse caso, conforme a figura 9, o estado do Amapá destaca-se nesse quesito, ou seja, apresenta informações de baixa qualidade em relação à realização da inferência.

No intuito de eliminar os estados que replicam mal o efeito do FETHAB foi utilizada uma medida de ajuste denominada de Erro Quadrado Médio do Estimador (EQME), conforme citado por Abadie e Gardeazabal, (2003). Essa mede a magnitude da diferença da variável de

resultado de cada estado em relação a sua contrapartida sintética, sendo que quanto menor for o EQME, melhor o ajuste entre o estado tratado e o sintético. Outros trabalhos apresentados na literatura destacam o uso de tal procedimento, conforme destacado por Ribeiro (2013).

Nesse sentido, os dados da tabela 11 apresenta os valores quando estimados pelo software STATA para o EQME de todas as unidades tratadas, sendo identificado para o estado de Mato Grosso o valor de 0.721519, correspondendo, portanto, a unidade tratada 5.

Tabela 11: Descrição do EQME na estimação dos estados da Amazônia Legal

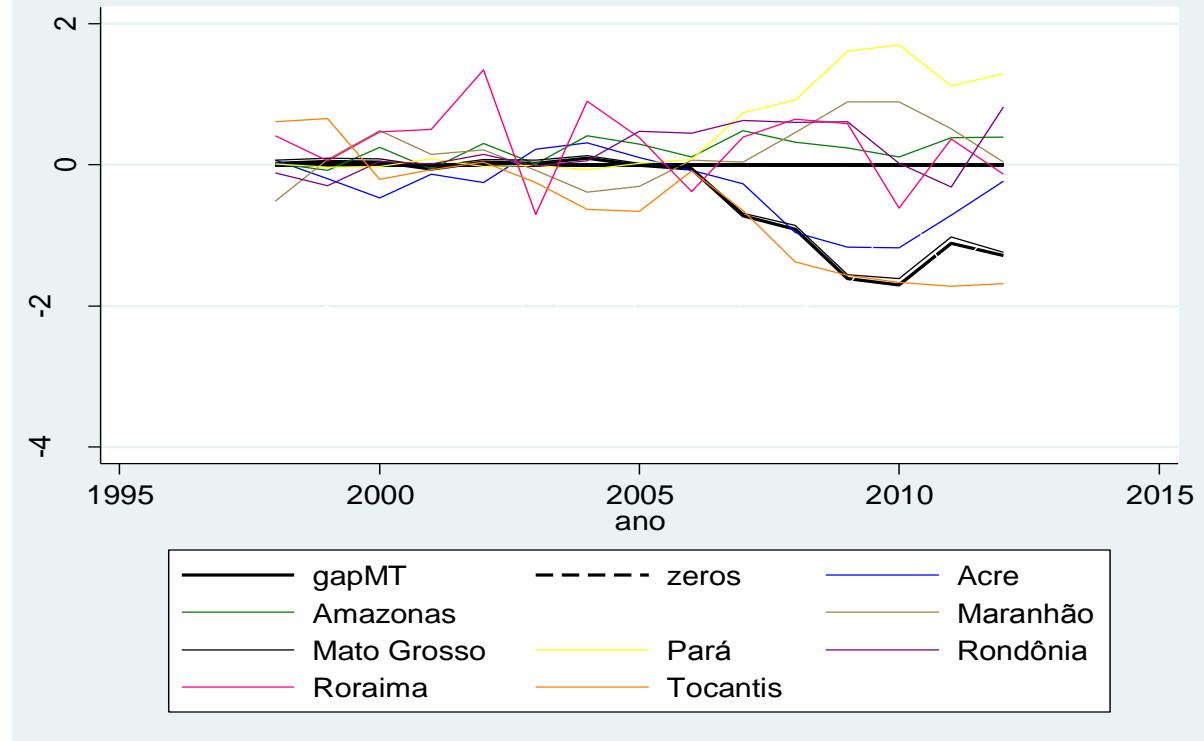
Unidade	Estado	EQME
1	Acre	0.2587201
2	Amazonas	0.1672284
3	Amapá	2.6057230
4	Maranhão	0.3091502
5	Mato Grosso	0.7215190
6	Pará	0.3853220
7	Rondônia	0.1417324
8	Roraima	0.7019345
9	Tocantins	0.3905950

Fonte: Elaborado com base nos dados da pesquisa (2015).

De posse de tal informação relacionada ao EQME de todos os estados, o próximo passo da pesquisa é construir um novo placebo temporal excluindo os estados que apresentam um replicação ruim para a política do FETHAB. Neste aspecto, utiliza-se como base o EQME do estado tratado, neste caso o estado de Mato Grosso conforme apresentado na tabela 11.

Através da figura 10 é possível verificar a nova disposição dos estados a partir da exclusão do estado do Amapá. Deve-se esclarecer que de forma alguma os procedimentos de exclusão dos estados ou até mesmo a simulação envolvendo o tratamento de todos os estados a partir da política do FETHAB alteram os efeitos dessa política para o estado de Mato Grosso.

Figura 10: Teste de Placebo para o desmatamento em todos os estados da Amazônia Legal no período de 1998 a 2012



Fonte: Elaborado com base nos dados da pesquisa (2015)

O teste de placebo apenas oferece a possibilidade de comparação visual entre o estado tratado e os outros estados, ou seja, não há perdas ou alterações para os efeitos da política do FETHAB para o estado de Mato Grosso a partir do teste de placebo.

O próximo passo do estudo é verificar qual foi o efeito da política do FETHAB em relação ao aumento do consumo legal de madeira em tona para a indústria madeireira no estado de Mato Grosso, considerando oito outros estados da Amazônia Legal, no período de 1998 a 2012.

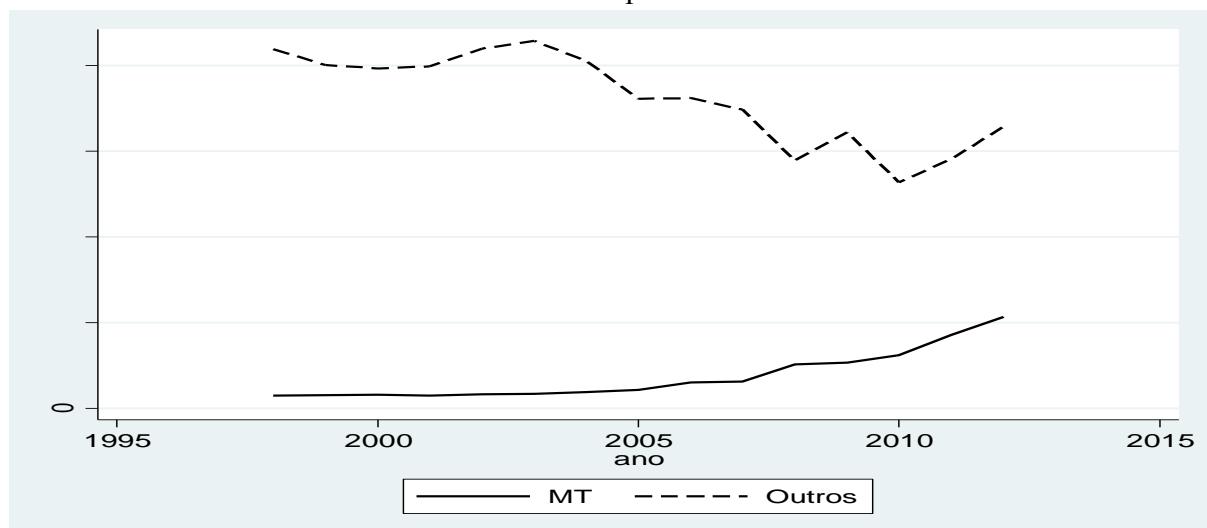
5.2 O efeito da política do FETHAB para o aumento do consumo legal de madeira em tona por parte da indústria madeireira no estado de Mato Grosso no período de 1998-2012

A partir da questão central que destaca o uso do mecanismo de isenção fiscal disposta na Lei 7.261/2000 que regulamenta o FETHAB, enfatiza a possibilidade para produtores e extratores de matéria-prima no estado de Mato Grosso de usufruírem desses mecanismos, entre esses a isenção do recolhimento do FETHAB e a possibilidade do uso do diferimento do ICMS como importantes mecanismos de incentivo para reduzir a extração ilegal de madeira em tona e

criar vantagens econômicas para a implantação de manejos florestais, e a partir desses explorar a extração legal de madeira em tora no estado de Mato Grosso.

Considerando o realizado anteriormente a partir da análise do efeito do FETHAB sobre à redução do desmatamento, o primeiro passo para a construção da unidade sintética de Mato Grosso evidenciando agora o aumento do consumo legal de madeira em tora, dá-se ao verificar o consumo desta matéria-prima em Mato Grosso e nos demais estados da Amazônia Legal, considerando o período entre 1998 e 2012.

Figura 11: O consumo de madeira em tora em m³ para a indústria madeireira em Mato Grosso e nos “Outros Estados” no período de 1998 a 2012



Fonte: Elaborado com base nos dados da pesquisa (2015).

Percebe-se com os dados da figura 11 que o consumo de madeira em tora por parte da indústria madeireira vem aumentando, principalmente a partir do ano de 2005, enquanto que para o conjunto de oito estados nota-se grandes oscilações no consumo. Após destacadas as médias dos estados, busca-se caracterizar entre os outros estados aqueles que efetivamente podem ser considerados como candidatos ao controle para o estado de Mato Grosso.

Nesse aspecto, dos oito estados pertencentes a Amazônia Legal, dois receberam pesos diferentes de zero configurando-se como contrafactuals para o estado de Mato Grosso, sendo respectivamente: o estado do Maranhão (83,50%) e Tocantins (16,50%), conforme destacado na tabela 12.

Tabela 12: Peso das Unidades da Federação no Controle Sintético de Mato Grosso

Estado	AC	AM	AP	MA	PA	RO	RR	TO
Unidade Peso	0	0	0	0,835	0	0	0	0,165

Fonte: Calculado pelo modelo a partir dos dados disponibilizados na pesquisa (2015).

Após identificar quais seriam os estados contrafactual para Mato Grosso, a tabela 13 destaca as médias de todas as variáveis utilizadas no modelo de controle sintético relacionando Mato Grosso Tratado (MT) e seu Sintético (MTS) em relação à variável de interesse, nesse caso o consumo legal de madeira em tora em m^3 em relação às variáveis de controle utilizadas para a observação do efeito do FETHAB no período de 1998 a 2012.

Tabela 13: Balanço dos preditores para Mato Grosso (MT) e Mato Grosso Sintético (MTS)

Variáveis	MT	MTS
Desmatamento em Km^2	8,91	6,60
Número de Manejos Florestais	4,82	2,81
Valor das Autuações em R\$	17,48	22,88
Quantidade de Autuações	7,47	6,10
Número de Operações de Fiscalização	0,57	0,23
Número de Empresas Madeireiras	6,97	5,15
Renda <i>Percapita</i>	9,39	9,06
Consumo Legal de Madeira em Tora em m^3	11,19	11,15
Consumo Legal de Madeira em Tora em m^3	11,23	11,28
Consumo Legal de Madeira em Tora em m^3	11,29	11,36

Fonte: Calculado pelo modelo a partir dos dados disponibilizados na pesquisa (2015).

As variáveis utilizadas para analisar o efeito do FETHAB relacionado ao consumo legalizado de madeira em tora leva em consideração importantes variáveis de controle, entre essas a quantidade de manejos florestais, o valor das multas, autuações e operações de fiscalização, todas essas interligadas ao processo de extração e consumo de matéria-prima pela indústria madeireira, além de considerar outras duas variáveis importantes, entre essas a variável desmatamento e o número de empresas, ambas ligadas diretamente aos *enforcements* realizados em Mato Grosso.

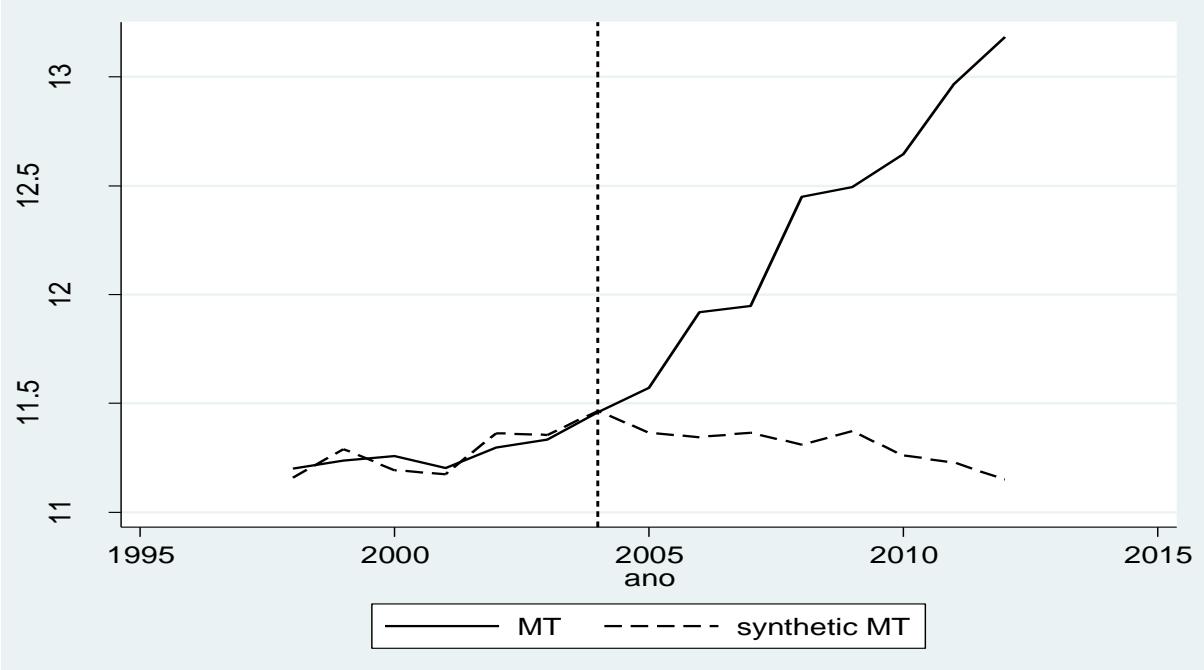
Através da figura 12 apresenta-se as curvas entre o estado tratado e seu sintético referente ao consumo legal de madeira em tora. Considera-se para a análise do efeito do FETHAB relacionado ao aumento do consumo legal de madeira em tora a divisão de todo o período em dois, esses denominados de pré-política (1998-2003) e pós-política (2004-2012).

Uma das principais características relacionadas à utilização do método de controle sintético faz menção a aproximação das curvas entre os períodos analisados. Nesse aspecto,

conforme demonstrado na figura 12, percebe-se que para o período pré-política (1998-2003) há uma aproximação entre as curvas dos estados analisados (Tratado e Sintético), fato que contribui para validar a utilização do método escolhido. Em relação ao período pós-política (2004-2012) nota-se a existência de um afastamento entre as curvas do estado tratado e de seu sintético, demonstrando que para o período analisado a política do FETHAB apresentou um efeito positivo em relação ao aumento do consumo legal de madeira em tora no estado de Mato Grosso.

Uma observação mais minuciosa dos resultados apresentados na figura 12 demonstra que a política do FETHAB contribuiu positivamente para o aumento do consumo legal de madeira em tora em 15,11% para o estado tratado, enquanto que no estado sintético esse aumento foi de apenas 2,36%. Deve-se destacar que para o estado de Mato Grosso o consumo de madeira em tora foi de aproximadamente 21,8 milhões de m^3 de madeira em tora no período entre 2004-2012, enquanto que para o período de 1998 a 2003 o consumo foi de aproximadamente 16,0 milhões de m^3 de madeira em tora, ou seja, 26,62% a menos do que para o período a partir da implantação da política do FETHAB.

Figura 12: O aumento do consumo legal de toras de madeira para a indústria madeireira em Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998-2012



Fonte: Elaborado com base nos dados da pesquisa (2015).

Alguns mecanismos podem ser destacados para explicar o aumento do consumo legal de madeira em tora no estado de Mato Grosso. Inicialmente, com o aumento do número de

manejos florestais a oferta de madeira para a indústria foi maior, gerando condições de adquiri-las legalmente. Outro ponto importante faz menção aos *enforcements* praticados no estado de Mato Grosso, neste contexto, as operações de fiscalização e autuação e as multas aplicadas as empresas no tocante a aquisição de matéria-prima ilegal contribuíram para reduzir a prática da extração ilegal garantindo o aumento do consumo legalizado de madeira em tora no estado de Mato Grosso.

Tabela 14: O aumento do consumo de madeira em tora em m³ das empresas em Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012

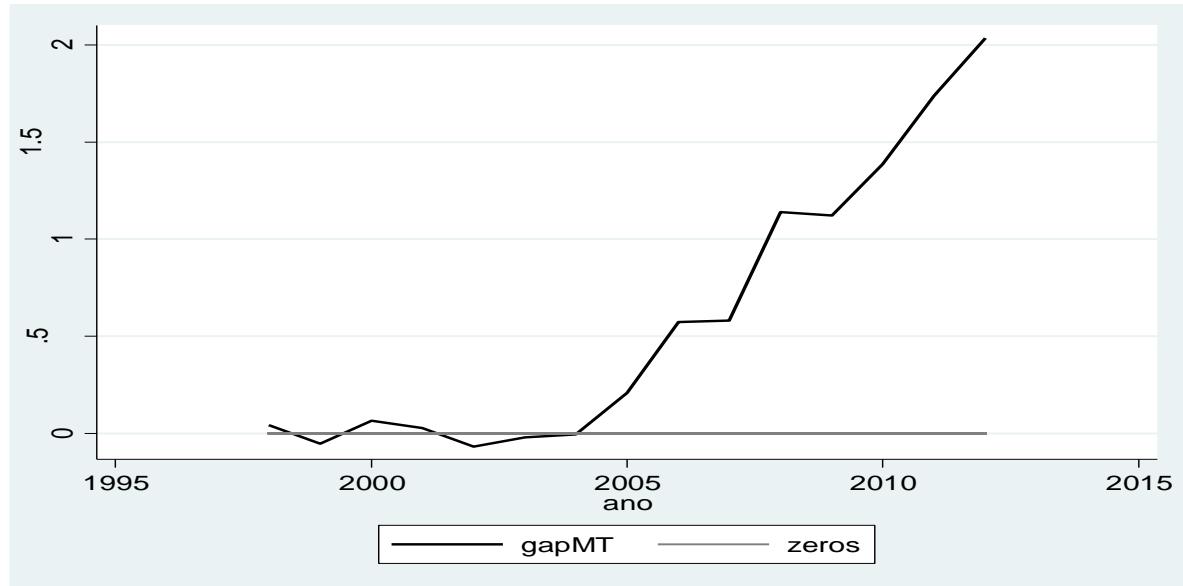
Ano	MT	MTS	Diferença entre tratado e sintético	Diferença relativa de Y (%)
1998	11,19	11,15	0,04	0,36
1999	11,23	11,28	-0,05	-0,44
2000	11,25	11,19	0,06	0,54
2001	11,20	11,17	0,03	0,27
2002	11,29	11,36	-0,07	-0,62
2003	11,33	11,35	-0,02	-0,18
2004	11,45	11,46	-0,01	-0,09
2005	11,57	11,36	0,21	1,85
2006	11,91	11,34	0,57	5,03
2007	11,94	11,36	0,58	5,11
2008	12,44	11,30	1,14	10,09
2009	12,49	11,37	1,12	9,85
2010	12,64	11,26	1,38	12,26
2011	12,96	11,22	1,74	15,51
2012	13,18	11,19	1,99	17,78
15,11 %		2,36 %		

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2015).

Destaca-se que no período pré-política as diferenças entre o estado tratado e o sintético não podem ser expressivas, devendo essas ficarem próximas de zero. A partir da implantação da política, haverá um deslocamento da curva de forma positiva ou negativa dependendo do que é avaliado, demonstrando assim o efeito da política.

Outro ponto a ser destacado faz menção ao GAP, sendo esse a diferença existente entre o estado tratado e seu sintético a partir da estimação realizada, conforme apresentado na figura 13. A partir desse mecanismo também é possível verificar o efeito de determinada política considerando os períodos observados.

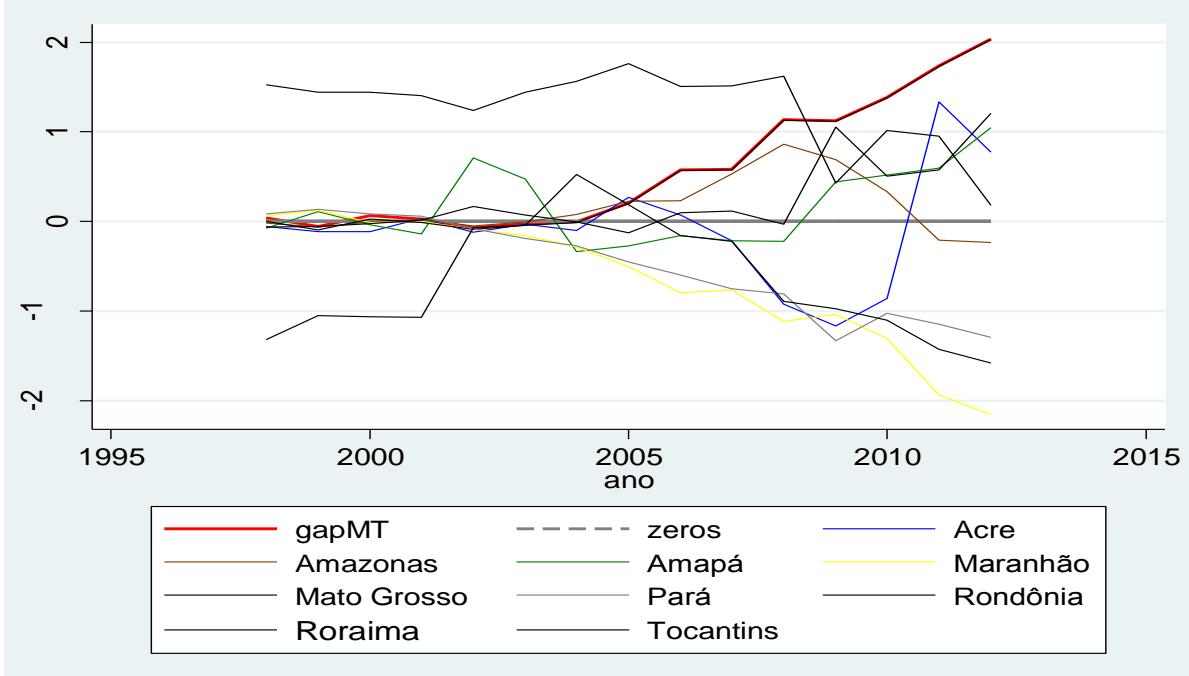
Figura 13: GAP do aumento do consumo legal de madeira em tora entre Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012



Fonte: Elaborado com base nos dados da pesquisa (2015).

Demonstra-se na figura 14 os resultados do teste de placebo para os nove estados da Amazônia Legal, destacando o efeito da política do FETHAB em relação ao consumo de madeira em tora por parte da indústria madeireira. De forma geral o teste permite simular qual seria o efeito da política do FETHAB caso todos os estados antes considerados como possíveis contrafactuals fossem tratados por essa política.

Figura 14: Teste de Placebo para o aumento do consumo legal de madeira em torno em todos os estados da Amazônia Legal no período de 1998-2012



Fonte: Elaborado com base nos dados da pesquisa (2015).

Conforme observado os resultados demonstraram-se diversos em relação a aplicação da política do FETHAB para ambos os estados, onde para alguns, a política apresentou distorções gerando informações de baixa qualidade. Para sua correção identificou-se para ambos estados o Erro Quadrado Médio do Estimador - EQME, conforme determinado anteriormente por Abadie, Diamond e Hainmueller (2010). Esse mede a magnitude da diferença da variável de resultado de cada estado em relação a sua contrapartida sintética, sendo que quanto menor for o EQME, melhor o ajuste entre o estado tratado e o sintético.

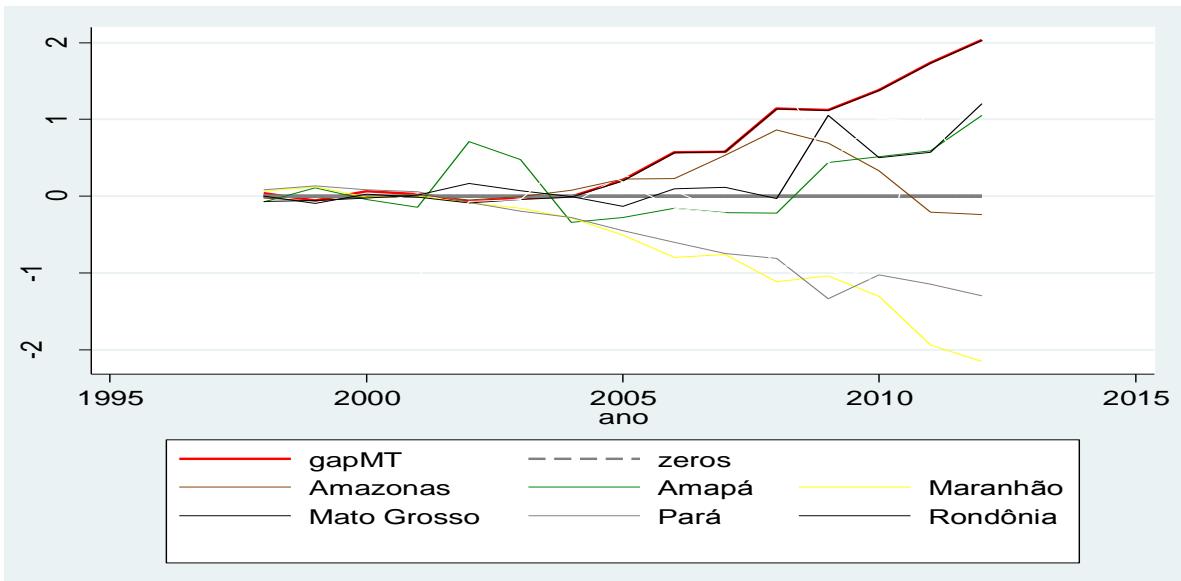
Tabela 15: Descrição do EQME na estimação do controle sintético

Unidade	Estado	EQME
1	Acre	0.7748060
2	Amazonas	0.3380890
3	Amapá	0.3576015
4	Maranhão	0.0941252
5	Mato Grosso	0.5615490
6	Pará	0.1136797
7	Rondônia	0.0861768
8	Roraima	1.4192610
9	Tocantins	0.9241378

Fonte: Elaborado com base nos dados da pesquisa (2015).

No intuito de eliminar os estados que replicam mal o efeito da política do FETHAB em relação ao aumento do consumo legal de madeira em tora, convencionou-se utilizar o valor do EQME de Mato Grosso como parâmetro para exclui-los. Neste caso, foram excluídos três estados, respectivamente, Acre, Roraima e Tocantins.

Figura 15: Teste de Placebo para o aumento do consumo legal de madeira em tora em todos os estados da Amazônia Legal no período de 1998-2012



Fonte: Elaborado com base nos dados da pesquisa (2015).

5.3 O Efeito do FETHAB relacionado ao aumento da Receita da Indústria Madeireira no período de 2004-2012

As receitas empresariais são geradas a partir da comercialização de produtos, bens e serviços constituindo-se como um importante elemento para a sustentabilidade empresarial e/ou industrial. No contexto da pesquisa a escolha da variável receita da indústria madeireira deu-se em função dos *caputs* disposto na política do FETHAB que destacam a obrigatoriedade do recolhimento integral do ICMS e do próprio FETHAB ante a isenção destacada na própria política, sendo este fator um dos principais motivadores para à redução do desmatamento e aumento do consumo legal de madeira em tora no estado de Mato Grosso.

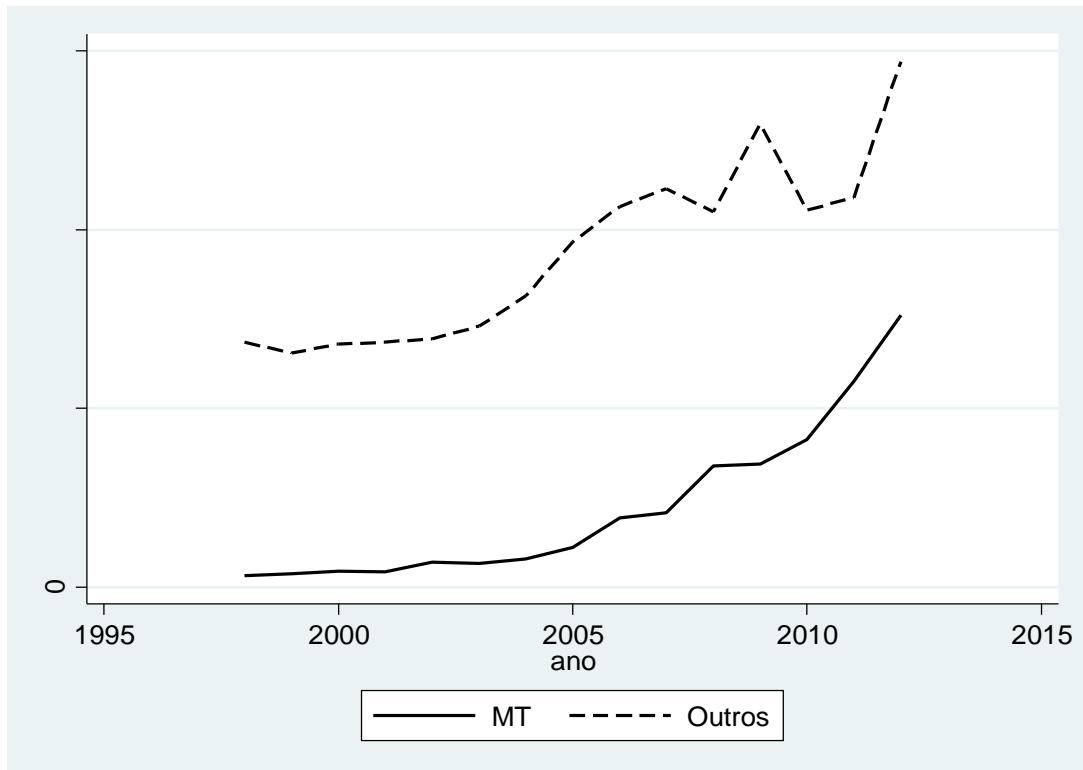
Essas características destacadas para a indústria madeireira, ou seja, do recolhimento integral dos impostos mencionados, contribuem para que a madeireira industrializada seja sobretaxada, forçando a indústria a comercializa-la à preços mais elevados em relação aos

outros estados da Amazônia Legal, prejudicando a competitividade da atividade madeireira no estado de Mato Grosso. Além disso, os preços para a madeira em tora e serrada em Mato Grosso, via decisão política, sofrem reajustes anualmente, fato que prejudica ainda mais o desenvolvimento da indústria madeireira, forçando-a a reajusta-la também, fator este que contribui para que a indústria busque outras alternativas de aquisição de matéria-prima via extração ilegal, reduzindo seus custos de industrialização frente a obrigatoriedade de recolhimento dos impostos destacados anteriormente.

Neste sentido, busca-se analisar qual seria o efeito do FETHAB relacionado ao aumento da receita da indústria madeireira no estado de Mato Grosso. Desta forma, o primeiro passo é demonstrar as receitas da indústria mato-grossense frente às dos outros estados da Amazônia Legal. Conforme evidenciado na figura 16, os dados sugerem que os "outros estados" não podem proporcionar um grupo de comparação adequado para Mato Grosso em relação ao efeito do FETHAB por apresentarem receitas muito superiores àquelas apresentadas para o estado de Mato Grosso.

Neste sentido, o método de controle sintético irá determinar com base nas semelhanças dos oito estados pertencentes a base de dados, aqueles que serão os contrafactuals para o estado tratado, neste caso Mato Grosso. Neste sentido, a figura 16 demonstra a evolução das receitas do estado tratado em relação a todos os estados da amazônia brasileira, e a partir dessa análise, dá-se prosseguimento na determinação dos pesos para os estados, neste instante escolhidos como contrafactuals para Mato Grosso.

Figura 16: O total da receita da indústria madeireira em Mato Grosso e dos outros Estados da Amazônia no período de 1998 a 2012



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Da mesma forma, como evidenciado anteriormente nas seções anteriores, a partir da escolha dos estados contrafactual, a tabela 16 destaca a distribuição dos pesos para os estados escolhidos no período compreendido na pesquisa.

Tabela 16: Peso das Unidades da Federação no Controle Sintético de Mato Grosso

Estado	AC	AM	AP	MA	PA	RO	RR	TO
Unidade Peso	0	0,308	0,143	0	0	0	0	0,549

Fonte: calculado pelo modelo a partir dos dados disponibilizados na pesquisa (2015)

Após identificados os estados candidatos a contrafactual para Mato Grosso, dos oito estados contidos na base de dados, três receberam pesos diferentes de zero revelando-se como importantes para a construção da unidade sintética, nesse caso os estados do Amazonas (30,80%), Amapá (14,30%) e Tocantins (54,90%). A partir da definição desses pesos para as unidades formadoras do controle sintético demonstra-se na tabela 17 as médias das variáveis pré-política para o estado tratado e o seu Sintético.

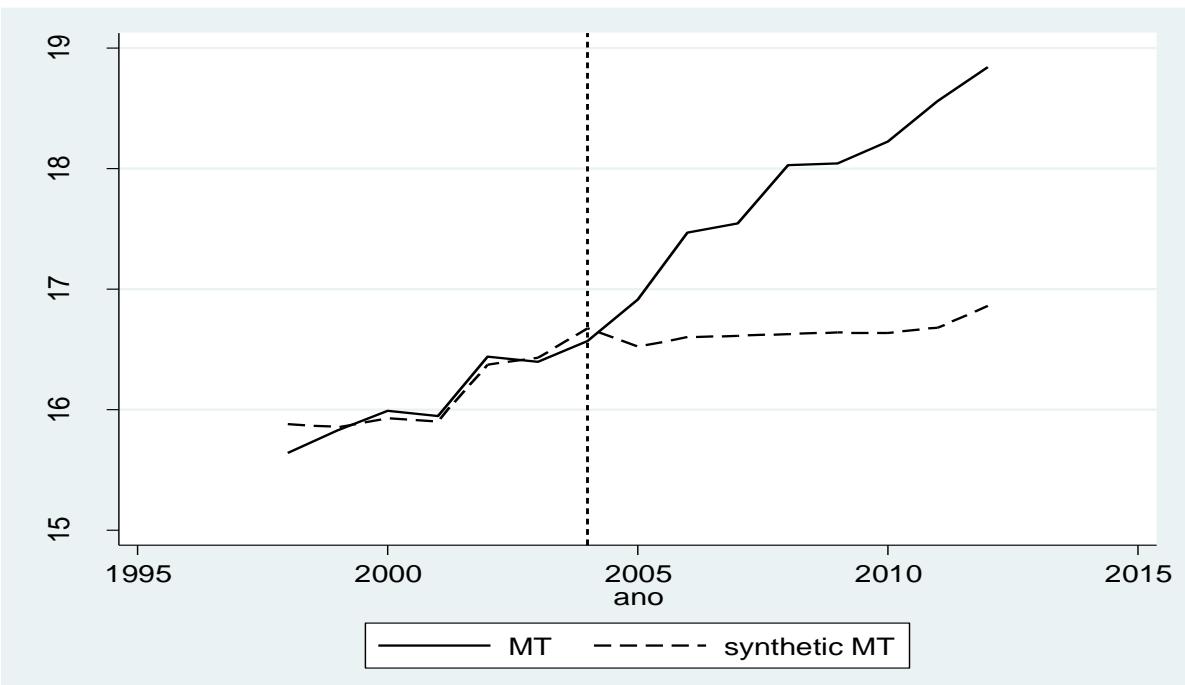
Tabela 17: Balanço dos preditores para Mato Grosso (MT) e Mato Grosso Sintético (MTS)

Variáveis	MT	MTS
Total de Manejos Florestais	3,49	1,22
Total de Madeira em Tora em m ³	11,25	11,66
Número de funcionários Indústria	9,48	7,51
Número de Empresas Madeireiras	6,97	5,15
Renda <i>Percapita</i> em R\$	9,48	9,15
Preço Madeira Serrada em R\$	5,55	5,19
Produto Interno Bruto	17,33	17,70
Total de Madeira Serrada em m ³	10,48	10,86
Densidade demográfica em hab/km ²	1,01	1,16
Receita da Indústria Madeireira (1998)	15,63	15,68
Receita da Indústria Madeireira (2001)	15,94	15,95
Receita da Indústria Madeireira (2003)	16,39	16,42

Fonte: Calculado através dos dados disponibilizados na pesquisa (2015).

A partir do exposto na tabela nota-se a proximidade dos valores das variáveis utilizadas no controle sintético, sendo essa a garantia para a boa aplicabilidade do método de controle sintético, conforme verificado anteriormente na análise relacionada à redução dos indicadores de desmatamento e aumento do consumo legal de madeira em tora. Nesse sentido, destaca-se na figura 17 as curvas identificando o estado tratado e seu sintético para verificação do efeito da política do FETHAB no período analisado.

Figura 17: As receitas do setor das indústrias madeireiras em Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa (2015).

Percebe-se através das curvas entre o estado tratado e seu sintético que no período pré-política existe uma aproximação quase que perfeita para ambas curvas. Essa característica também é um indicativo, segundo a literatura econômica e evidenciada anteriormente nos outros resultados apresentados, de não haver no período analisado outra política ou tratamento efetuado que interfira nos resultados apresentados em relação à receita da indústria madeireira. A partir do ano de 2004 com a implantação do FETHAB, e de acordo com o descolamento das curvas entre o estado tratado e seu sintético, observa-se uma trajetória de deslocamento da curva do estado tratado evidenciando crescimento para a receita da indústria madeireira em relação ao estado sintético, demonstrando ser positiva o efeito da política do FETHAB sobre a variável de interesse analisada.

Se comparados os resultados, através dos dados relacionados ao *Gap* do período de 2004 a 2012, em termos relativos houve um incremento para Mato Grosso Tratado de 13,76% enquanto que para Mato Grosso Sintético o aumento relativo foi de 1,54%, a partir da implantação da lei, conforme apresentado na tabela 18.

Tabela 18: A diferença para a receita da indústria madeireira entre Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998 a 2012

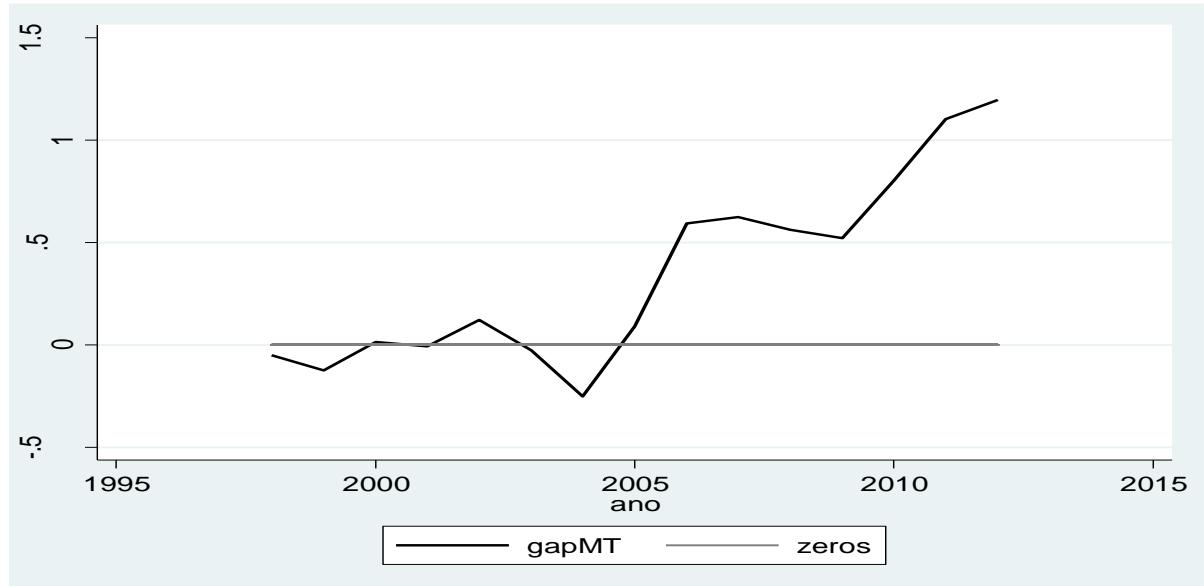
Ano	MT	MTS	Diferença entre tratado e sintético	Diferença Relativa de Y (%)
1998	15,63	15,77	-0,14	-0,89
1999	15,82	15,99	-0,17	-1,06
2000	15,99	16,06	-0,07	-0,44
2001	15,94	15,99	-0,05	-0,31
2002	16,44	16,53	-0,09	-0,54
2003	16,39	16,57	-0,18	-1,09
2004	16,56	16,87	-0,31	-1,84
2005	16,91	16,69	0,22	1,32
2006	17,46	16,79	0,67	3,99
2007	17,54	16,80	0,74	4,40
2008	18,02	16,82	1,20	7,13
2009	18,04	16,81	1,23	7,32
2010	18,22	16,82	1,40	8,32
2011	18,56	16,89	1,67	9,89
2012	18,84	17,13	1,71	9,98
	13,76%	1,54%		

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2015).

Na figura 18 apresenta-se a diferença entre o crescimento da receita operacional do estado tratado em relação ao estado sintético antes e depois da implantação da referida política estudada. O GAP (diferença) demonstra as variações no período analisado, enfatizando as

diferentes situações de aumento e/ou redução para a variável de interesse, destacando as contribuições positivas e/ou negativas da referida política nesse aspecto.

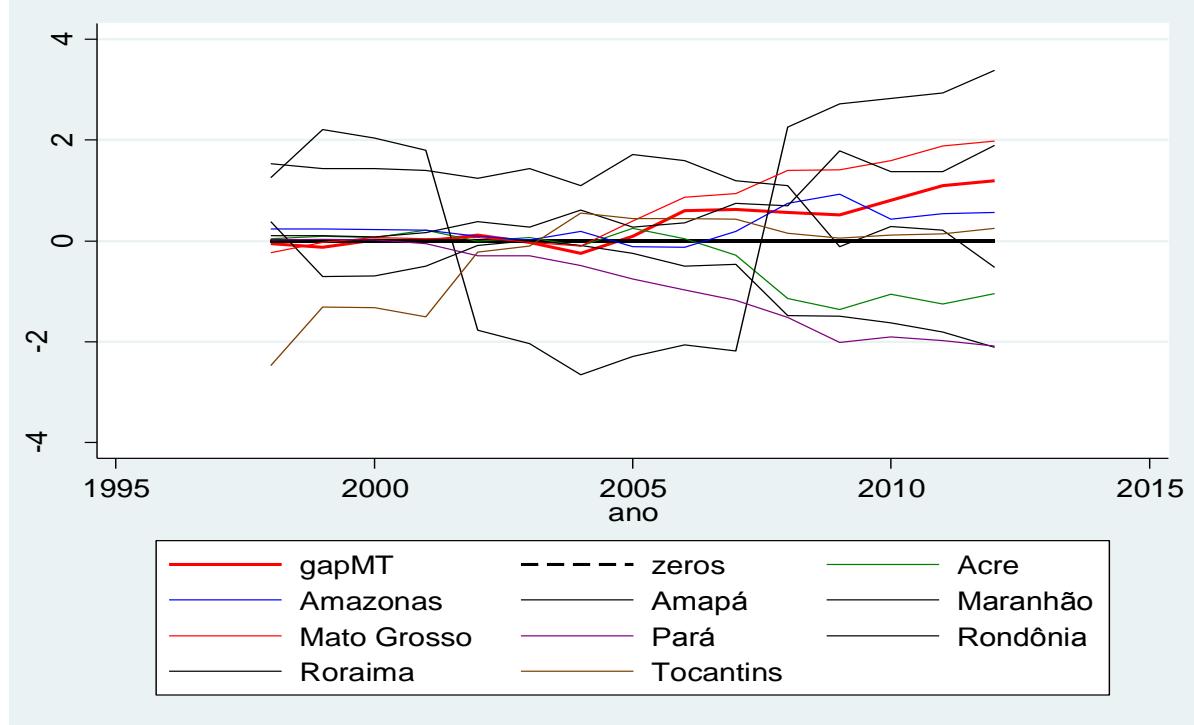
Figura 18: GAP entre as receitas das indústrias madeireiras do estado tratado e do estado sintético



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2015).

Na figura 19 apresenta-se o resultado para o teste de placebo envolvendo todos os estados da base de dados, buscando demonstrar como seria o efeito da política do FETHAB para todos os estados caso esses fossem tratados pela mesma política, no mesmo período de tempo no qual foi submetido o estado de Mato Grosso.

Figura 19: O Efeito Placebo para a receita da indústria madeireira de Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998-2012



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa (2015).

A partir do exposto na figura 19 busca-se excluir os estados que apresentaram controles sintéticos que replicam mal a política do FETHAB, gerando informações de baixa qualidade para a realização da análise. Assim, busca-se exclui-los utilizando como base para esta exclusão do EQME do estado tratado, conforme apresentado na tabela 19.

Tabela 19: Descrição do EQME na estimativa do controle sintético

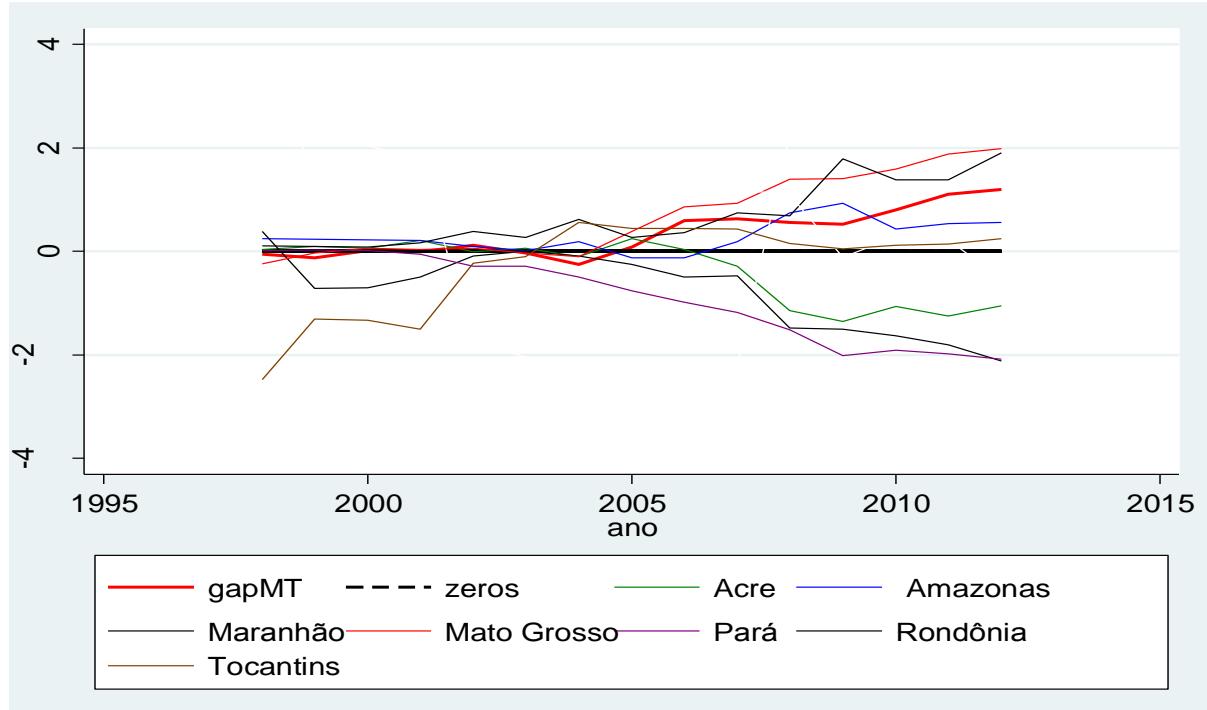
Unidade	Unidade Tratada	EQME
1	Acre	0.1042843
2	Amazonas	0.1894055
3	Amapá	1.8747940
4	Maranhão	0.4828463
5	Mato Grosso	0.6120287
6	Pará	0.1701390
7	Rondônia	0.2127499
8	Roraima	1.1417654
9	Tocantins	0.3975440

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa (2015).

Dessa forma, a partir do uso do EQME de Mato Grosso identificou-se com base na figura 19 e tabela 19 a possibilidade de excluir dois estados, respectivamente, Amapá e

Roraima. Esses apresentaram, conforme antes mencionado, a replicação do FETHAB com baixa qualidade de informações e não apresentando para os outros estados uma replicação positiva dessa política analisada.

Figura 20: O Efeito Placebo para a receita da indústria madeireira entre Mato Grosso e Mato Grosso Sintético no período de 1998-2012



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa (2015).

Destaca-se que a exclusão dos estados anteriormente realizada não altera o efeito da política do FETHAB em relação ao aumento da receita da indústria madeireira para o estado tratado. Considera-se que a utilização do teste de placebo, ou de falsificação como destacado pela literatura econômica visa apenas simular como se comportariam os estados considerados como controles para o estado tratado, caso estes fossem submetidos ao tratamento através da política do FETHAB.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese se propôs a avaliar de forma empírica os impactos da tributação da madeira no estado de Mato Grosso, a partir da implantação do FETHAB, no período de 1998 a 2012. O objetivo proposto foi identificar e compreender de que forma a introdução de um tributo impactaria os indicadores de desmatamento, o consumo legal de madeira em tora e a receita da indústria madeireira no estado de Mato Grosso, considerando uma base de dados com nove estados da Amazônia Brasileira: Amazonas, Acre, Rondônia, Pará, Tocantins, Maranhão, Amapá, Roraima e Mato Grosso. Neste sentido, destaca-se que com o referido estudo o questionamento central foi respondido e o objetivo geral proposto atingido.

Inicialmente, ao considerarmos as questões que envolvem tributação, desmatamento, consumo legalizado de madeira em tora e a receita da indústria madeireira, diversos autores foram analisados com o intuito de verificar as teorias relacionadas ao objeto de estudo, principalmente aquelas referentes à aplicação da tributação na atividade madeireira, seja relacionada ao desmatamento, como evidenciado em Karsenty *et al.*, (2008) e Hansen e Lund (2011), ou ainda envolvendo tributação e receita da indústria madeireira, como observado nos trabalhos de Zakaria, Merous e Ahmad (2014); Laurence *et al.*, (2004) e Bargas (2012), e por fim, a análise das questões que envolvem a extração ilegal da madeira em tora e a tributação, destacadas por Banerjee e Alavapati (2010).

De forma empírica, os resultados desses estudos e os mecanismos utilizados foram importantes para se entender a atual conjuntura da literatura, e ao mesmo tempo servindo de base para comparação da política do FETHAB, principalmente em relação aos mecanismos utilizados por essa política em detrimento da atividade madeireira. Neste panorama, insere-se a análise sobre o FETHAB procurando evidenciar por um lado a decisão do estado em conceder incentivos fiscais para reduzir os indicadores de desmatamento e legalizar o consumo de madeira em tora via manejos florestais, e de outro, o de inserir um tributo, sobretaxando a industrialização e a comercialização da madeira serrada por parte da indústria madeireira no estado de Mato Grosso.

É neste contexto que se insere a problemática abordada, visando avaliar quais seriam os efeitos de uma tributação diferenciada para a atividade madeireira em um estado da região amazônica, considerando as atividades de extração, industrialização e comercialização da madeira. A partir da utilização do método do controle sintético, foi possível dimensionar o

efeito desta política considerando um período pré-política (1998-2003) e outro denominado de pós-política (2004-2012).

Em relação ao efeito da política, os resultados de sua aplicação apontaram em relação à receita da indústria madeireira, que em termos relativos a referida política contribuiu positivamente para o aumento da receita da indústria madeireira no período de 2004 a 2012 em 13,76%, enquanto que para o estado sintético o aumento relativo foi de 1,54% no mesmo período de análise. Dois mecanismos explicam esse aumento, o primeiro referente ao aumento da demanda por madeira serrada em função do aumento do crédito habitacional, o que movimentou o setor da construção civil no estado de Mato Grosso e em outros estados brasileiros. O segundo mecanismo que explica o aumento da receita da indústria está associado a inelasticidade da madeira, onde para diversos setores este insumo apresenta-se como insubstituível.

Em relação ao teste de placebo realizado onde considerou-se a aplicação da política do FETHAB para todos os estados, anteriormente tidos como contrafactual para Mato Grosso, os resultados em relação ao aumento da receita da indústria madeireira foram diversos, ou seja, para alguns estados houve aumento da receita e para outros redução. Porém, para o estado tratado, neste caso Mato Grosso, os resultados referente a aplicação da política do FETHAB foram positivos.

Quanto aos resultados relacionados ao desmatamento e a legalização do consumo de madeira em tona, a implantação da política do FETHAB apresentou efeitos contrários em relação a receita da indústria madeireira, como esperado. No período pós-política (2004-2012), os resultados apontaram a partir da implantação do FETHAB uma redução dos indicadores de desmatamento em 29,64% para o estado tratado, enquanto que para o estado sintético essa redução foi de 15,12%. Da mesma forma em relação à legalização do consumo de madeira em tona, a política implantada contribuiu de forma positiva para o aumento do consumo dessa matéria-prima em 15,11% para o estado tratado, enquanto que para o estado sintético, os resultados no mesmo período apontaram um aumento de apenas 2,36%.

Após os resultados apresentados, dois mecanismos foram considerados para explicar tais reduções: apesar de outras políticas anteriormente implantadas contribuírem para a redução do desmatamento e da extração ilegal de madeira, principalmente utilizando mecanismos de comando e controle, a política do FETHAB utilizou como mecanismos para as reduções destacadas o uso da isenção fiscal como incentivo econômico para promover a implantação de manejos florestais, reduzindo o custo tributário do extrator florestal em 17% (ICMS), além da isenção do FETHAB em (9%). O segundo mecanismo destaca que conforme o estabelecido

pela Lei 7.263/2000 que regulamente o FETHAB como política pública, a partir da isenção fiscal destacada anteriormente, o número de manejos florestais aumentou 314,76%, contribuindo assim para aumentar a oferta de madeira extraída legalmente no estado de Mato Grosso.

Como procedido anteriormente, aplicou-se o teste de placebo para verificar o comportamento de todos os estados, considerando que todos foram tratados pela política do FETHAB. Os resultados confirmaram que para o estado tratado (Mato Grosso Tratado) houve redução dos indicadores de desmatamento e aumento do consumo legal de toras de madeira. Porém, para os demais estados, o teste de placebo demonstrou efeitos diferentes em relação ao tratamento da política se comparados com os resultados de Mato Grosso.

A partir do exposto, alguns questionamentos passam a existir visando à construção de trabalhos futuros relacionados ao FETHAB, sendo respectivamente: se as características para o mercado mato-grossense fossem de desaceleração econômica, e considerando que a madeira serrada é sobretaxada por este imposto, os efeitos relacionados a competitividade da indústria madeireira seriam afetadas? Continuaria a existir alterações constantes para o nível de preços e para as receitas geradas pela indústria? Os devidos incentivos fiscais repassados para o extrator madeireiro visando a legalização do consumo de madeira em tora e a redução do desmatamento seriam suficientes para não provocar um desequilíbrio nessa relação aumentando esses indicadores a níveis antes observados no estado de Mato Grosso? Frente ao exposto, o estado de Mato Grosso continuaria com a postura de estado arrecadador?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABADIE, A.; DIAMOND, A.; HAINMUELLER, J. Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California Tobacco Control Program. **Journal of the American Statistical Association**. American Statistical Association, v. 105(490), p. 493-505, 2010. Disponível em: <<http://economics.mit.edu/files/11859>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

ABADIE, A.; DIAMOND, A.; HAINMUELLER, J. Comparative Politics and the Synthetic Control Method. **American Journal of Political Science**, v. 59, n. 2, p. 495-510, 2014. Disponível em:<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ajps.12116/abstract>>. Acesso em: 14 jul. 2015.

ABADIE, A.; GARDEAZABAL, J. The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. **American Economic Review**, American Economic Association, v. 93(1), p. 113-132, March, 2003. Disponível em:<http://www.nyu.edu/gsas/dept/politics/faculty/beck/abadie_aer.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2015.

ABDALA, G.C. **Amazônia Brasileira: desafios para uma efetiva política de combate ao desmatamento**. Brasília, WWF Iniciativa Amazônia Viva e WWF Brasil, 1. ed., 68p. 2015. Disponível em:<http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/wwf_livingamaz_desafiosdesmatamento_brasil_port_12mar2015_web_final.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2016.

ADEODATO, S.; MONZONI, M.; BETIOL, L.S.; VILELA, M. **Madeira de ponta a ponta: o caminho desde a floresta até o consumo**. São Paulo-SP: FGV RAE, 128 p., 2011. Disponível em:<<http://www.madeiradeverdade.com.br/wp-content/themes/twentyten/artigos/madeirapontaponta.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ALSTON, L.; LIBECAP, G.; MUELLER, B. Land Reform Policies, the Source of Violent Conflict and Implications for Deforestation in the Brazilian Amazon. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 39, n. 2, p. 162-188, 2000. Disponível em:<http://www.feem-web.it/ess/ess07/files/goeschl4_ln.pdf>. Acesso em: 12 out. 2015.

AMACHER, G. S.; BRAZEE, R. J. Designing Forest Taxes with Varying Government Preferences and Budget Targets. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 32, Issue 3, p. 323-340, March, 1997. Disponível em:<http://ac.els-cdn.com/S0095069697909700/1-s2.0-S0095069697909700-main.pdf?_tid=daaeab32-60d7-11e6-8f65-00000aab0f26&acdnat=1471039268_bc4dd1b89db34f6db31e0ccbb598f4bc>. Acesso em: 10 out. 2015.

ÂNGELO, H. **As exportações brasileiras de madeiras tropicais**. 1998. 129 p. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba-PR, 1998. Disponível em:<<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/25304/T%20-%20ANGELO,%20HUMBERTO.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

ÂNGELO, H.; ALMEIDA, A.N.; SERRANO, A.L.M. Determinantes da demanda de madeira em toras para celulose no Brasil. **Sci. For.**, Piracicaba, v. 37, n. 84, p. 491-498, dez. 2009. Disponível em:<<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr84/cap17.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

ÂNGELO, H.; SILVA, G.F.; SILVA, V.S.M. Análise econômica da indústria de madeiras tropicais: o caso do polo de Sinop-MT. **Ciência Florestal**, Santa Maria - RS, v. 14, n. 2, p. 91-101, 2004. Disponível em:<<http://coral.ufsm.br/cienciaflorestal/artigos/v14n2/A9V14N2.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2015.

ANGELSEL, A. KAIMOWITZ, D. Rethinking the Causes of Deforestation: Lessons from Economic Models. **The World Bank Research Observer**, vol. 14, n° 1, pp. 73-98, 1999. Disponível em:
<http://documents.worldbank.org/curated/pt/264451468180276699/pdf/766320JRN0WBRO00Box374385B00PUBLIC0.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2015.

ARO, E.R.; BATALHA, M.O. Competitividade da Madeira Serrada do Estado de Mato Grosso – Brasil. **Gestão & Regionalidade**, v. 29, n. 87, 81-94 p., 2013. Disponível em:<http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/viewFile/2191/1454>. Acesso em: 23 ago. 2015.

ASNER, G. P.; RUDEL, T. K.; AIDE, M.; DEFRIES, R.; EMERSON, R. **A contemporary assessment of global humid tropical forest change**. **Conservation Biology** 23:1386–1395, 2009. Disponível em:<<http://sci-hub.cc/10.1111/j.1523-1739.2009.01333.x>>. Acesso em: 22 ago. 2015.

ASSUNÇÃO, J.; GANDOUR, C.; ROCHA, R. **Deterring Deforestation in the Brazilian Amazon: Environmental Monitoring and Law Enforcement**. Climate Policy Initiative. Rio de Janeiro-RJ, 36 p., 2013. Disponível em:<<http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2013/05/DETERring-Deforestation-in-the-Brazilian-Amazon-Environmental-Monitoring-and-Law-Enforcement-Executive-Summary.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2015.

BANCO CENTRAL DO BRASIL –BC. **Estatísticas do sistema financeiro de habitação**. Brasília-DF, 32 p., 2016. Disponível em:<<https://www.bcb.gov.br/?SFHESTAT>>. Acesso em: 24 abr. 2016.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES. **O Setor de Papel e Celulose no Brasil e no Mundo**. Brasília-DF, 15 p., 2006. Disponível em:<http://www.bnDES.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bnDES_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/rel52b.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.

BANERJEE, O.; ALAVALAPATI, J. Illicit Exploitation of Natural Resources: The Forest Concessions in Brazil. **Journal of Policy Modeling**, Florida-USA, v. 32, p. 488-504, 2010. Disponível em:<<http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/20364.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2015.

BARBIER, E.B.; BURGESS, J.C. The Economics Of Tropical Deforestation. **Journal of Economic Surveys**, London: Earthscan, v. 15, Issue 3, p. 413-433, 2001. Disponível em:<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-6419.00144/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.google.com.br&purchase_site_license=LICENSE_DENIED_NO_CUSTOMER>. Acesso em: 05 set. 2015.

BARGAS, L.S. **Carga Tributária de empresas florestais produtoras de *pinus spp.*: um estudo de caso**. Irati-PR, Dissertação de Mestrado, 2012, p.94. Disponível em:<http://www.unicentro.br/ppgcf/dissertacoes/leandro_bargas.pdf>. Acesso em: 06 set. 2015.

BC FOREST INDUSTRY. **Economic Impact Study: January 2015**. Columbia-CA, 49 p., 2016. Disponível em:<http://www.cofi.org/wp-content/uploads/2015/01/bc_industry_impact_01-2015.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.

BECKER, B.K.; Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? **Parcerias Estratégicas**. n. 12,135-159 p., 2001. Disponível em:<http://sinop.unemat.br/site_antigo/prof/foto_p_downloads/fot_8377beckeb_amazonia_compo_bynea_pdf.pdf>. Acesso em: 06 set. 2015.

BRASIL, A.A.; ÂNGELO, H.; SANTOS, A.J.; BERGER, R.; SILVA, J.C.G.L. Demanda de exportação de painéis de madeira do Brasil. **Revista Floresta**, Curitiba-PR, 33(2), p. 135-146, 2003. Disponível em:<<http://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/2268/1896>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

BRITO, R.A. **Curva de Kuznets Ambiental: uma revisão teórica e aplicação para a Amazônia Legal**. 2012. 51 p. Dissertação de Mestrado. Recife-PE, 2012. Disponível em:<<http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/10370/RAB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 12 set. 2015.

BRUNI, A.L.; FAMÁ, R. **Gestão de Custos e Formação de Preços**. 3. ed. São Paulo-SP, 551 p, 2004.

BUONGIORNO, J. Income and time dependence of forest product demand elasticities and implications for forecasting. **Silva Fennica**, v. 49, n. 5, article id 1395, 2015. Disponível em:<<http://www.silvafennica.fi/article/1395>>. Acesso em: 20 set. 2015.

CARDOSO, E.R.; MELO, A.S.S.A.; DALFOVO, W.C.T. **Municipalização Plena dos Serviços de Saneamento básico em Mato Grosso: efeitos e condições de desempenho**. Florianópolis-SC. In: 43º Encontro Nacional de Economia – ANPEC, 19 p., 2015. Disponível em:<https://www.anpec.org.br/encontro/2015/submissao/files_I/i5-3ce7d592a93dbb1dd84504238f4dd76a.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2016.

CARRASCO, V.; MELLO, J.M.P.; DUARTE, I. **A Década Perdida: 2003-2012**. Departamento de Economia – PUC-RJ. Rio de Janeiro-RJ, 2013, 137 p. Disponível em:<<http://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/td626.pdf>>. Acessso em: 26 jul. 2016.

CENTRO DAS INDÚSTRIAS PRODUTORAS E EXPORTADORAS DE MADEIRA DO ESTADO DE MATO GROSSO – CIPEM. **Número de Projetos de Manejos Sustentáveis – PMFS**. Cuiabá-MT, 2013. Disponível em: <<http://www.cipem.org.br/index2.php?sid=294>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

CHATHAM HOUSE. **Illegal logging and related trade Indicators of the global response**. Sidney- AUS. The Royal institute of international Affairs, 2014. Disponível em:<<http://indicators.chathamhouse.org/explore-the-data>>. Acesso em: 23 set. 2015.

D'ANTONA, A. O.; BUENO, M.C.D.; DAGINO, R.S. **Estimativa da população em unidades de conservação na Amazônia Legal brasileira – uma aplicação de grades regulares a partir da Contagem 2007**. Rio de Janeiro-RJ, v. 30, n. 2, p. 401-428, jul./dez. 2013. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982013000200004>. Acesso em: 18 mai. 2016.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS – DIEESE. **Estudo Setorial da Construção Civil – 2012**. São Paulo-SP, n. 65, 42 p., 2013. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/estudosetorial/2012/estPesq65setorialConstrucaoCivil2012.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

DIETER, M. **Analysis of trade in illegally harvested timber: Accounting for trade via third party countries**. Forest Policy and Economics, v. 11, 600–607 p., 2009. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/227416979_Analysis_of_Trade_in_Illegally_Harvested_Timber_Accounting_for_Trade_via_Third_Party_Countries>. Acesso em: 12 ago. 2015.

DOMINGUES, M.S; BERMANN, C. **O arco de desflorestamento na Amazônia: da pecuária à soja**. São Paulo-SP, Ambiente e Sociedade, v.15, n. 2, May/August 2012. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2012000200002>. Acesso em: 24 abr. 2016.

EKMAN, S.M.S; WENBIN, H.; LANGA, E. **Comércio e investimento chinês na indústria madeireira de Moçambique: Um estudo de caso da província de Cabo Delgado**. Centro de Pesquisa Florestal Internacional – CIFOR. Maputo-Moçambique, 2014, 48 p. Disponível em:<<http://www.cifor.org/library/4722/com%EF%BF%BDrcio-e-investimento-chin%EF%BF%BDs-na-ind%EF%BF%BDstria-madeireira-de-mo%EF%BF%BDambique-um-estudo-de-caso-da-provincia-de-cabo-delgado/>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

FEARNSIDE, P. M.; GRAÇA, P. M. L. A. **BR-319: Brazil's Manaus-Porto Velho highway and the potential impact of linking the arc of deforestation to central Amazonia**. Environmental Management, NewYork, v. 38, n. 2, 705-716 p., 2006. Disponível em:<http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/Preprints/2006/BR-319_EM-revision-2a.pdf>. Acesso em: 26 set. 2015.

FEARNSIDE, P. M. **The roles and movements of actors in the deforestation of Brazilian Amazonia**. Ecology and Society, 13(1): 23. [online], 2008. Disponível em:<<http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art23/>>. Acesso em: 26 set. 2015.

FERREIRA, L.V.; VENTICINQUE, E.; ALMEIDA, S. **O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas.** Estudos Avançados, São Paulo-SP, v.19, n. 53, 153-166 pp. Jan/Apr, 2005. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000100010>. Acesso em: 02 out. 2015.

FIGUIERES, C.; MIDLER, E. **Deforestation as an externality problem to be solved efficiently and fairly.** Working Papers, 11-17, LAMETA, Universiy of Montpellier, 2011. Disponível em:<<http://www.lameta.univ-montp1.fr/Documents/DR2011-17.pdf>>. Acesso em: 20 set.2015.

GATHANI, S.; SANTINI, M.; STOELING, D. **Innovative techniques to evaluate the Impact of private sector development reforms:** An application to Rwanda and 11 other countries. MPSA Annual Conference, 2013. Disponível em:<https://blogs.worldbank.org/impactevaluations/files/impactevaluations/methods_for_impact_evaluations_feb06-final.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2015.

GEIST, H.J.; LAMBIN, E.F. **Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation.** BioScience, v. 52, n.2, 143-150 p.; 2002. Disponível em:<<http://www.bioone.org/doi/full/10.1641/0006-3568%282002%29052%5B0143%3APCAUDF%5D2.0.CO%3B2>> Acesso em: 22 mai.2015.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças Públicas: Teoria e Prática no Brasil.** 4. ed. Rio de Janeiro-RJ: Ed. Campus, 2008.

GIBBS, H.K.; RUESCH, A.S.; ACHARD, M.K.; CLAYTON, M.K.; HOLMGREN, P.; RAMANKUTTY, N.; FOLEY, A. **Tropical forests were the primary sources of new agricultural land in the 1980s and 1990s.** Proceedings of National Academy of Sciences, v. 107, n.38, 16732-16737 p., 2010. Disponível em:<<http://www.pnas.org/content/107/38/16732.full.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

GIURCA, A.; JONSSON, R.; RINALDI, F.; PRIYADI, H. **Ambiguity in Timber Trade Regarding Efforts to Combat Illegal Logging: Potential Impacts on Trade between South-East Asia and Europe.** Forests, v. 4, 730-750 p., 2013. Disponível em:<<http://www.mdpi.com/1999-4907/4/4/730>>. Acesso em: 12 set. 2015.

HANSEN, C. P.; LUND, J. F. **The political economy of timber taxation: The case of Ghana.** Forest Policy and Economics, v. 13, 630-641 p., 2011. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S138993411100092X>>. Acesso em: 10 set. 2015.

HUNT, C. **Efficient and Equitable Forest Rent Capture in Three Pacific Island Nations: Opportunities and Impediments in Forest Policy Reform.** Small-scale Forest Economics, Management and Policy, Yungaburra - Australia, 1(1): 39–53, 2002. Disponível em:<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.594.5963&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 12 out. 2015.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ARVORES – IBÁ. *Indústria Brasileira de Arvores - 2015.* Curitiba-PR, 80 p., 2015. Disponível em:<http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/anuario-iba_2015.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.* Brasília-DF, 2012. Disponível em:<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/>> acervo1.asp?e=v&t=1&p=VS&z=t&o=3>. Acesso em: 10 out. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Produção – Sistema Nacional de Informações Florestais.* Brasília-DF, 2016. Disponível em:<<http://www.florestal.gov.br/snif/producao-florestal/producao?print=1&tmpl=component>>. Acesso em: 11 out. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, *Relatório de Autos de Infração Lavrados por Estado,* Brasília-DF, 2013. Disponível em:<<https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/areasembargadas/ConsultaPublicaAreasEmbargadas.s.php>>. Acesso em: 11 out. 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA – IPAM. *Biblioteca de Mapas.* Manus-AM, 2016. Disponível em:<<http://ipam.org.br/biblioteca/?biblioteca=mapas>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA - IMAZON. *A atividade madeireira na Amazônia brasileira: produção, receita e mercados.* Belém-PA, 20 p., 2010. Disponível em:<http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/miolo_resexec_polo_03_95_1.pdf>. Acesso em: 12 out. 2015.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA - IMAZON. *Fatos Florestais da Amazônia 2012.* Belém-PA, 2012. Disponível em:<http://www.imazon.org.br/novo2008/arquivosdb/FatosFlorestais_2012.pdf>. Acesso em: 14 out. 2015.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA - IMAZON. *O estado da Amazônia: uso da terra.* Belém-PA, 2012. Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/publicacoes/serie-amazonia/o-estado-da-amazonia-uso-da-terra>>. Acesso em: 18 mar. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. *Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite.* Projeto PRODES. São José dos Campos – SP, 2016. Disponível em: <www.dpi.inpe.br/prodesdigital>. Acesso em: 15 mai. 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEADATA. *Renda Per Capita dos estados brasileiros.* Brasília-DF. In. IPEADATA, 2015. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

JÖNG, W.J.; CANO, W.; ZENTENO, M.; SORIANO, M. **The legally allowable versus the informally practicable in Bolivia's domestic timber market.** Forest Policy and Economics, v. 48, 46–54 p., 2014. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389934114001208>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

KARSENTY, A. **Forest taxation regime for tropical forests: lessons from Central Africa.** International Forestry Review, Montpellier – France. , v. 12 (2), 121-129 p., 2010. Disponível em:<http://agents.cirad.fr/pjjimg/alain.karsenty@cirad.fr/Karsenty_Forest_Taxation_IFR_2010.pdf>. Acesso em: 20 out. 2015.

KARSENTY, A.; DRIGO, I.G.; PIKETTY, M.G.; SINGER, B. **Regulating industrial forest concessions in Central Africa and South America.** Forest Ecology and Management, Montpellier-France. v. 256, 1498–1508 p., 2008. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112708005471>>. Acesso em: 05 nov. 2015.

KIMBELL, A.; HICKMAN, C; BROWN, C. H. **How Do Taxes Affect America's Private Forestland Owners.** Journal of Forestry, 93-102 p., 2010. Disponível em:<<http://www.timbertax.org/taxpolicy/TaxesAffectLandowners.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

LAURANCE, W.F.; VASCONCELOS, H.L. **Deforestation in Amazonia.** Science, Washington-DC, n° 304, 109-111 p., 2004. Disponível em <http://sci-hub.cc/10.1126/science.304.5674.1109b>. Acessado em: 20 ago. 2015.

LENTINI, M.; PEREIRA, D.; CELENTANO, D.; PEREIRA, R. **Fatos florestais da Amazônia 2005.** Belém-PA, 110 p., 2005. Disponível em:<<http://amazon.org.br/PDFamazon/Portugues/livros/atos-florestais-da-amazonia-2005.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

LERER, R. MARQUESINI, M. **Tolerância zero: chega de madeira ilegal – porque a exploração de madeira na Amazônia está fora de controle.** Brasília-DF, Greenpeace do Brasil, 49 p., 2005. Disponível em:<http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/report/2007/6/greenpeacebr_060525_amazonia_relatorio_tolerancia_zero_port_v1.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2016.

LI, R.; BUONGIORNO, J.; TURNER, J.A.; ZHU, S.; PRESTEMON, J. **Long-Term effects of eliminating illegal logging on the world forest industries, trade and inventory.** Forest Policy and Economics, v. 10, 480-490 p., 2008. Disponível em <http://sci-hub.cc/10.1016/j.forpol.2008.04.003>. Acessado em: 22 out. 2015.

MARGULIS, S. **Causas do desmatamento da Amazônia brasileira.** 1. ed. Brasília-DF: Banco Mundial, 100 p., 2003. Disponível em:<<http://siteresources.worldbank.org/BRAZILINPOREXTN/Resources/3817166-1185895645304/4044168-1185895685298/010CausasDesmatamentoAmazoniaBrasileira.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

MARTORELLI, E.B. **Política Ambiental: dos limites do comando e controle à potencialidade dos instrumentos econômicos.** 2015. 38 p. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasília-DF, 2015. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/11435/1/2015_EduardoBarbosaMartorelli.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2016.

MAY, P. H.; BRENT, C. A.; ASCHER, M. P.; **Instrumentos Econômicos para o Desenvolvimento Sustentável na Amazônia Brasileira: experiências e visões.** Ministério do Meio Ambiente – Brasília-DF, 124 p., 2005. Disponível em:<http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir894/SeminAMA_InstrumEconom.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2015.

MERRY, F.; FILHO, B.S.; NEPSTAD, D.; AMACHER, G.; RODRIGUES, H. **Balancing Conservation and Economic Sustainability: The Future of the Amazon Timber Industry.** Environmental Management, v. 44, 395–407 p., 2009. Disponível em:<http://csr.ufmg.br/~britaldo/logging_paper.pdf>. Acesso em: 19 set. 2015.

MERRY, F.D.; AMACHER, G.S. **Forest Taxes, Timber Concessions, and Policy Choices in the Amazon.** Journal of Sustainable Forestry, v. 20(2), 15-44 p., 2005. Disponível em:<www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1300/J091v20n02_02>. Acesso em: 12 out. 2015.

MEYFROIDT, P.; LAMBIN, E.F. **Forest transition in Vietnam and displacement of deforestation abroad.** PNAS, v. 106, n. 38, 16139–16144 p., 2009. Disponível em:<<http://www.pnas.org/content/106/38/16139.full.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

MICHINAKA, T.; TACHIBANAB, S. TURNE, J.A. **Estimating Price and Income Elasticities of Demand for Forest Products: Cluster Analysis Used as a Tool in Grouping.** Forest Policy and Economics 13, 435 – 445 pp., 2011. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389934111000797>>. Acesso em: 17 out. 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Florestas do Brasil em resumo: 2013 – dados de 2007-2012.** Brasília, 2013. 186 p. Disponível em:<http://www.florestal.gov.br/snif/images/Publicacoes/florestas_do_brasil_em_resumo_2013_atualizado.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2016.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Estatísticas do número de empresas madeireiras nos estados da amazônia.** Brasília-DF. In. RAIS/CAGED, 2013. Disponível em:<<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

MUDEN, L. **Instrumentos Econômicos para Redução do Desmatamento da Amazônia.** Rio de Janeiro-RJ. FUNBIO, 56 p., 2013. Disponível em:<<http://www.funbio.org.br/wp-content/uploads/2013/07/INSTRUMENTOS-ECON%C3%94MICOS-PARA-REDU%C3%87%C3%83O-DO-DESMATAMENTO-NA-AMAZ%C3%94NIA1.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

NANNICINI, T. E RICCIUTI, R. **Autocratic Transitions and Growth.** CESIFO Working Paper N° 2967. Category 6: Fiscal Policy, Macroeconomics and Growth, 2010. Disponível em? <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1563996>. Acesso em: 19 out. 2015.

NEPSTAD, D. C.; STICKLER, C.; SOARES-FILHO, B.; MERRY, F. **Interactions among Amazon land use, forests, and climate: prospects for a near-term forest tipping point.** Philosophical Transactions of the Royal Society, v. 363, 1737-1746 p., doi:10.1098/rstb.2007.0036, 2008. Disponível em :<http://csr.ufmg.br/~britaldo/Nepstad_et al_08_PTRS.pdf>. Acesso em: 10 set. 2015.

NETO, A.M. **Planejamento Tributário: um estudo de caso da empresa Mazza compensados e laminados.** Universidade Federal tecnológica do Paraná, Pato Branco-PR, 70 p. 2008. Disponível em:<<http://bibliotecadigital.pb.utfpr.edu.br/bibliotecadigital/index.php/ecap/article/view/462/238>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

NOCE, R.; REZENDE, J.L.P. ; SOUZA, A.L.; MENDES, L.M.; SILVA, M.L.; CARVALHO, M.M.A.; OLIVEIRA, J.M.; CANTO, J.L. **Brazilian Sawnwood price and income elasticity.** Cerne, Lavras-MG, v. 16, n. 3, p. 259-265, jul./set. 2010. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/cerne/v16n3/a02v16n3.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

NOCE, R. **Risco-retorno e elasticidade da demanda da madeira serrada e custo do manejo florestal na Amazônia.** 2009. 70 p. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, 2009. Disponível em:<<http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/530/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em : 15 jan. 2016.

OLIVEIRA, A.D.; MARTINS, E.P.; SCOLFORO, J.R.S. REZENDE, J.L.P. **Análise econômica da exploração, transporte e Processamento de madeira de florestas nativas: o caso do município de Jaru, estado de Rondônia.** Lavras-MG. CERNE, v.5, n.2, p.013-025, 2003. Disponível em:<<http://cerne.ufla.br/ojs/index.php/CERNE/article/viewFile/596/508>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

ORGANIZAÇÃ O INTERNACIONAL DAS MADEIRAS TROPICAIS - OIMT. **Elementos para la reseña bienal y evaluación de la situación mundial de las maderas, 2013-2014.** Yokohama – Japão, 223 p., 2014. Disponível em:<http://www.itto.int/es/annual_review/>. Acesso em: 12 abr. 2016.

PAESE, J.C. **Regime de Tributação: Um estudo de caso na empresa Laminados e Compensados Valle do Ivaí Ltda.** Universidade Federal tecnológica do Paraná, Pato Branco-PR, 45 p., 2012. Disponível em:<<http://bibliotecadigital.pb.utfpr.edu.br/bibliotecadigital/index.php/ecap/article/view/2064/881>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

PEREZ, P. L.; BACHA, C. J. C. **Evolução da produção e dos consumos interno e externo de madeira serrada do Brasil.** Ver. Agroanalyses, v. 26, n° 8, 2006. Disponível em:<<http://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/evolucao-da-producao-e-dos-consumos-interno-e-externo-de-madeira-serrada-do-brasil.aspx>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

PERZ, S.G.; ARAMBURÚ, C.; BREMNER, J.; **Population, land use and deforestation in the pan amazon basin: a comparison of Brazil, Bolívia, Colombia, Ecuador, Peru and Venezuela.** Environment, Development and Sustainability, v. 7, n. 1, p. 23-49, 2005. Disponível em: < http://ift.org.br/wp-content/uploads/2014/11/FatosFlorestais_2010.pdf>. Acesso em: 12 set. 2015.

PEREIRA, D.; SANTOS, D.; VEDOVETO, M.; GUIMARÃES, J.; VERÍSSIMO, A. **Fatos florestais da Amazônia 2010.** Belém-PA, Imazon, 124 p., 2010. Disponível em:< http://ift.org.br/wp-content/uploads/2014/11/FatosFlorestais_2010.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

PFAFF, A.; ROBALINO, J.; WALKER, R.; ALDRICH, S.; CALDAS, M.; REIS, E.; PERZ, S.; BOHRER, C.; ARIMA, E.; LAURANCE, W.; KIRBY, K. **Road Investments, spatial spillovers, and deforestation in the brazilian Amazon.** Journal of Regional Science, v. 47, n. 1, 2007, p. 109–123. Disponível em:< <http://sci-hub.cc/10.1111/j.1467-9787.2007.00502.x>>. Acesso em: 12 set. 2015.

POLÍCIA FEDERAL DO BRASIL – PF. **Operações de Fiscalização.** Brasília-DF, 2014. Disponível em:<<http://www.dpf.gov.br/agencia/estatisticas>>> Acesso em: 20 jan. 2016.

PRATES, R.C.; **O desmatamento desigual na Amazônia brasileira: sua evolução, suas causas e consequências sobre o bem estar.** 2008. 160 p. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Piracicaba-SP: 2008. Disponível em:< <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-06082008-162358/.../rodolfo.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

PUTZ, F.E.; SIST, P.B.; FREDERICKSEN, T.; DYKSTRA, D. Reduced-impact logging: Challenges and opportunities. **Forest Ecology and Management**, v. 256, 1427-1433 p., 2008. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112708002892>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

RESTUCCIA, D.; ROGERSON, R. **Misallocation and Productivity.** University of Toronto Department of Economics. Working Paper 468, 40 p., 2012. Disponível em:< <https://www.economics.utoronto.ca/public/workingPapers/tecipa-468.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2015.

REYDON, B.P. **O desmatamento da floresta amazônica: causas e soluções. Economia Verde: Desafios e oportunidades.** Campinas-SP. N° 8, junho de 2011. Disponível em:< <http://www.ecodesenvolvimento.org/conteudo/biblioteca/guiasfolhetos/economia-verde-desafios-e-oportunidades-1/view>>. Acesso em: 21 out. 2015.

RHODES, W.M.; ALLEN, E.P.; CALLAHAN, M.M.S.; HANLEY, J. **Illegal Logging: A Market-Based Analysis of Trafficking in Illegal Timber.** Final Report, 58 p., 2006. Disponível em:< <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/grants/215344.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2015.

RIANI, F. **Economia do Setor Público: Uma abordagem introdutória.** Ed. LTC, 5º ed. Rio de Janeiro-RJ, 2009.

RIBEIRO, E. S. **Comercialização de Madeira Serrada de Florestas Naturais em Mato Grosso: um diagnóstico do setor de base florestal.** Cuiabá-MT, 2013, 116 p. Disponível em:< <http://www.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/afa21b48ef72ffeb6a367c97781e4c86.pdf> >. Acesso em: 18 nov. 2015.

RIBEIRO, I.S.A.; OLIVEIRA, A.D. de; SCOLFORO, J.R.S.; REZENDE, J.L.P. **Plywood demand elasticity in the international Market.** Scientia Forestalis, Piracicaba-SP, n. 68, p.9-19, ago. 2005. Disponível em:< <http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr68/cap01.pdf> >. Acesso em: 15 jan. 2016.

RIVERO, S.; ALMEIDA, O.; ÁVILA, S.; OLIVEIRA, W. **Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia.** Nova Economia, Belo Horizonte-MG, 19 (1), 41-66 p., jan-abr de 2009. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/neco/v19n1/03.pdf> >. Acesso em: 16 jan. 2015.

RODRIGUES, A.M. A Indústria Madeireira na Região Norte de Mato Grosso: cenários e perspectivas de futuro. Campo Grande-MS. Dissertação de Mestrado, 87 p., 2009. Disponível em <https://s3.amazonaws.com/pgsskroton-dissertacoes/e4f5a3f3672aaac8b707d438146d46c6.pdf>. Acessado em 20 de julho de 2016.

ROMA, J.C.; ANDRADE, L.C.; **Economia, Concessões Florestais e a Exploração Sustentável de Madeira.** Brasília-DF. In IPEA - boletim regional, urbano e ambiental, n° 08, p. 91-96; jul.-dez. 2013. Disponível em:< http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5614/1/BRU_n08_economia.pdf >. Acesso em: 12 dez. 2015.

RUZICKA, I. Taxation of Tropical Forests: **A search for generalizations after half a century of trying.** International Forestry Review, v. 12, n. 2, 181-184 p., 2010. Disponível em:< https://www.academia.edu/18175556/Taxation_of_tropical_forests_search_for_generalizations_after_half_a_century_of_trying >. Acesso em: 02 fev. 2016.

SACHIDA, A. **Como os impostos afetam o crescimento econômico?.** Brasília-DF. IPEA, 6 p., 2011. Disponível em:< <http://www.brasil-economia-governo.org.br/wp-content/uploads/2011/03/como-os-impostos-afetam-o-crescimento-economico1.pdf> >. Acesso em: 12 jan. 2016.

SAMPAIO, S. S. **Determinantes da Oferta e Demanda de Madeira em Tora para celulose no Brasil.** 2015. 59 p. Tese de Doutorado. Brasília-DF, 2015. Disponível em:< http://bdm.unb.br/bitstream/10483/11131/1/2015_SamaraDeSousaSampaio.pdf >. Acesso em: 20 jan. 2016.

SANTOS, M. A. S.; SANTANA, A. C. **Análise da competitividade das micro e pequenas empresas de artefatos de madeira do Estado do Pará.** Revista do Instituto de Estudo Superiores da Amazônia. Belém-PA, v.1, n° 2, julho/dezembro 2003. Disponível em:< https://www.researchgate.net/publication/237350663_analise_da_competitividade_das_micro_e_pequenas_empresas_de_artefatos_de_madeira_do_estado_do_para >. Acesso em:15 dez. 2015.

SANTANA, A. C.; SANTANA, A.L.; SANTOS, M.A.S. **Influência do desmatamento no mercado de madeira em torno da região Mamuru-Arapiuns, Sudoeste do Pará.** Revista de Ciência Agrária, Belém-PA, v.54, n.1, p.42-51, 2011. Disponível em:<<https://periodicos.ufra.edu.br/index.php?journal=ajaes&page=article&op=view&path%5B%5D=281&path%5B%5D=177>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

SCHMITT, J.; SCARDUA, F.P. **A descentralização das competências ambientais e a fiscalização do desmatamento na Amazônia.** Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro-RJ, v. 49, n. 5, p. 1121-1142, set./out. 2015. Disponível em:<<http://submission.scielo.br/index.php/rap/article/view/131456>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

SECRETARIA DE ESTADO E DE FAZENDA DO ESTADO DE MATO GROSSO - SEFAZ. **Portaria nº168 de 28.06.2012.** Divulga coeficientes de atualização monetária, aplicáveis aos débitos fiscais, bem como o valor atualizado da UPF/MT vigente no período. Disponível em:<http://app1.sefaz.mt.gov.br/Sistema/Legislacao/legislacaoatribut.nsf/fraWebDocumento?OpenFrameSet&Frame=frmFrame2&Src=_c5t9misrkclmm2bqccljmisrcc5hm2rpfhimeqbjdhgm6obfepb6iojlegn6ssr65ti3aopg6kp3ac9l70o62or6clij0d1i6krj0d9n60o3edpp65hm2fqfe1imshjfe9micgblehnkcsj1dlm80_>. Acesso em: 26 mar. 2015.

SECRETARIA DE ESTADO E DE FAZENDA DO ESTADO DE MATO GROSSO - SEFAZ. **Lei nº 7.263, de 27 de Março de 2000.** Cuiabá-MT, 2000(a). Disponível em:<<http://app1.sefaz.mt.gov.br/Sistema/Legislacao/legfinan.nsf/07fa81bed2760c6b84256710004d3940/7acd2923ac4c24fe04256da3004819cd?OpenDocument>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

SECRETARIA DE ESTADO E DE FAZENDA DO ESTADO DE MATO GROSSO - SEFAZ. **Decreto nº 1.261, de 30 de Março de 2000.** Cuiabá-MT, 2000(b). Disponível em:<<http://app1.sefaz.mt.gov.br/Sistema/legislacao/legislacaoatribut.nsf/0/f0f78552c1d0446b032568b70064a50b?OpenDocument>>. Acesso em: 29 mar. 2015.

SECRETARIA DE ESTADO E DE FAZENDA DO ESTADO DE MATO GROSSO – SEFAZ-MT. **Análise da Receita Pública – 2013.** Cuiabá-MT, 2014. Disponível em:<<http://www.sefaz.mt.gov.br/portal/Tributario/ReceitaPublica.php>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

SECRETARIA DE ESTADO E DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO – SEMA. **Comércio de Madeira por espécie florestal.** Cuiabá-MT, 108 p., 2015. Disponível em:<[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/gf3_produtos_da_madeira_por_especie_florestal%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/gf3_produtos_da_madeira_por_especie_florestal%20(1).pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2015.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO - SFB. **Florestas do Brasil em resumo: dados de 2005 - 2010.** Brasília - DF, 2010. Disponível em:<http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/livro_de_bolso__sfb_mma_2010_web_95.pdf>. Acesso em:12 jan. 2014.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO - SFB. **Florestas do Brasil em resumo: dados de 2007 - 2012.** Brasília - DF, 2013. Disponível em:<http://www.florestal.gov.br/snif/images/Publicacoes/florestas_do_brasil_em_resumo_2013_atualizado.pdf>. Acesso em:12 jan. 2014.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO – SFB. Fortalecimento do Setor Florestal no Brasil: Mapeamento da carga tributária incidente sobre os produtos florestais madeireiros e proposição de medidas de desoneração. Brasília-DF, 2013. disponível em:<<http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/tecnico-cientifico/1789-fortalecimento-do-setor-florestal-no-brasil-mapeamento-da-carga-tributaria-incidente-sobre-os-produtos-florestais-madeireiros-e-proposicao-de-medidas-de-desoneracao/file>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

SOARES, N.S.; SILVA, M.L.; REZENDE, J.L.P.; JACOVINE, L.A.G.; VALVERDE, S.R. Competitividade do Produção de Celulose em Diferentes Estados do Brasil. Cerne- Lavras-MG, v. 19, n. 2, p. 297-305, 2013. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cerne/v19n2/a14v19n2.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

SOARES FILHO, B.S.; NEPSTAD, D.C.; CURRAN, L.; CERQUEIRA, G.C.; GARCIA, R.A.; RAMOS, C.A.; VOLL, E.; MCDONALD, A.; LEFEBVRE, P.; SCHLESINGER, P.; MCGRATH, D. Cenários de desmatamento para a Amazônia. Estudos Avançados, São Paulo-SP, v. 19 (54), 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n54/07.pdf>> Acesso em: 15 set. 2015.

SOBRAL, L.; VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; AZEVEDO, T.; SMERALDI, R. Acertando o alvo 2: consumo de madeira amazônica e certificação florestal no Estado de São Paulo. Belém-PA, IMAZON, 72 p., 2002. Disponível em:<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/86726/1/acertando-o-alvo-2-consumo-de-madeira-amazonica-e.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

SMERALDI, R.; VERÍSSIMO, A. Acertando o Alvo: consumo de madeira no mercado interno brasileiro e promoção da certificação florestal. Belém-PA, 41 p., 1999. Disponível em:<<http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/acertando-o-alvo-consumo-de-madeira-no-mercado-interno-brasileiro-e-promocao-da-certificacao-florestal.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

TACCONI, L.; BOSCOLO, M.; BRACK, D. National and International Policies to Control Illegal Forest Activities. CIFOR – Center of International Forestry Reserach, 69 p., 2003. Disponível em:<http://www.cifor.org/publications/pdf_files/events/Illegal-logging.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2015.

TAKEDA, W.M. Análise da exploração florestal de espécie nativa na Amazônia Ocidental. 2015. 120 p. Dissertação de mestrado. Manaus-AM, 2015. Disponível em: <<http://www.ppgcasa.ufam.edu.br/pdf/dissertacoes/2015/Werley%20Takeda.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2016.

TANAKA, S.; NISHII, R. A Model of deforestation by human population interactions Environmental and Ecological Statistics, vol. 4, n.º 1, 83-91 p., Março 1997. Disponível em:<<http://www.math.chuo-u.ac.jp/~sugiyama/03/03-05.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

THURSTON, H.W.; BURNES, S. Promoting sustainable logging in Brazil's national forests: Tax revenue for an indemnity fund. **Forest Policy and Economics**, v. 9, 50–62 p., 2006. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389934105000341>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

TURNER, J. A.; BUONGIORNO, J. Estimating Price and Income Elasticities of Demand for Imports of Forest Products from Panel Data. **Scandinavian Journal of Forest Research**, v. 19, 358-373 p., 2004. Disponível em:<<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02827580410030127>> Acesso em: 21 out. 2015.

WALDHOFF, P.; VIDAL, E. Community loggers attempting to legalize traditional timber harvesting in the Brazilian Amazon: An endless path. **Forest Policy and Economics**, v. 50, 311-318 p., 2015. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389934114001725>>. Acesso em: 28 out. 2015.

WAN, M. **Analysis of China's primary wood products Market: sawnwood and plywood**. Helsinki-FI. 129 p. Dissertação de mestrado. Departamento of Forest Economics. 2009. Disponível em:<[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/14804/Analysis+of+China's+Primary+Wood+Products+Market\(Minli+Wan\).pdf;jsessionid=728E404DC85438DDAC61F62900046A6E?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/14804/Analysis+of+China's+Primary+Wood+Products+Market(Minli+Wan).pdf;jsessionid=728E404DC85438DDAC61F62900046A6E?sequence=1)>. Acesso em: 20 abr. 2016.

WEINHOLD, D.; REIS, E. **Land use and transportation costs in the Brazilian Amazon**. Rio de Janeiro-RJ: 31p., 2003. Disponível em:<<http://personal.lse.ac.uk/weinhold/TransportCosts2.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2015.

WELLESLEY, L. Exploração Florestal Ilegal e Comércio Conexo: A Resposta no Brasil. The Royal Institute International Affairs, Londres-UK, v. 1, 1-37 p., 2014. Disponível em:<<http://docplayer.com.br/18410025-Exploracao-florestal-illegal-e-comercio-conexo-a-resposta-no-brasil.html>>. Acesso em: 07 out. 2015.

ZAKARIA, N.A.; MEROUS, I.A. AHMAD, I Assessment of Rubberwood Value-Added in Malaysia's Wooden Furniture Industry. **International Journal of Economics and Management**, Kepong Selangor, Malaysia. v. 8, 1-9 p., 2014. Disponível em:<<http://econ.upm.edu.my/ijem/vol8no1/bab01.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

ANEXOS

**ANEXO 1 - VALORES PARA A UPF – UNIDADE PADRÃO FISCAL PARA O
ESTADO DE MATO GROSSO**

Mês/ano	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Janeiro	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	20,77	22,83	25,62
Fevereiro	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	20,77	22,83	25,62
Março	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	20,77	22,83	25,62
Abril	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	20,77	22,83	25,62
Maio	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	20,77	22,83	25,62
Junho	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	20,77	22,83	25,62
Julho	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	22,45	24,24	26,27
Agosto	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	22,45	24,24	26,27
Setembro	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	22,45	24,24	26,27
Outubro	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	22,45	24,24	26,27
Novembro	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	22,45	24,24	26,27
Dezembro	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	22,45	24,24	26,27
Média	12,41	12,62	13,75	15,17	16,84	21,61	23,54	25,95
Mês/ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Janeiro	26,27	26,99	28,77	31,99	31,99	34,82	46,27	99,23
Fevereiro	26,27	26,99	28,77	31,99	31,99	34,82	46,27	99,23
Março	26,27	26,99	28,77	31,99	31,99	34,82	46,27	99,23
Abril	26,27	26,99	28,77	31,99	31,99	34,82	46,27	99,23
Maio	26,27	26,99	28,77	31,99	31,99	34,82	46,27	99,23
Junho	26,27	26,99	28,77	31,99	31,99	34,82	46,27	99,23
Julho	26,27	27,38	30,7	31,99	33,00	36,03	99,23	103,74
Agosto	26,27	27,38	30,7	31,99	33,00	36,03	99,23	103,74
Setembro	26,27	27,38	30,7	31,99	33,00	36,03	99,23	103,74
Outubro	26,27	27,38	30,7	31,99	33,00	36,03	99,23	103,74
Novembro	26,27	27,38	30,7	31,99	33,00	36,03	99,23	103,74
Dezembro	26,27	27,38	30,7	31,99	33,00	36,03	99,23	103,74
Média	26,27	27,19	29,74	31,99	32,50	35,43	72,75	101,49

Fonte: SEFAZ-MT (2016)

ANEXO 2 – OS INDICADORES DE PREÇOS PARA O M³ DA MADEIRA SERRADA NO ESTADO DE MATO GROSSO NO PERÍODO DE 1998 A 2012

Ano	Preço médio do m ³ da madeira serrada - SEFAZ-MT ¹⁰	Preço médio do m ³ para a madeira serrada – Indústria
1998	231,88	281,48
1999	214,80	271,69
2000	342,92	431,01
2001	377,67	458,34
2002	420,75	501,77
2003	412,57	512,86
2004	503,14	617,14
2005	578,29	722,14
2006	748,57	865,71
2007	696,29	861,43
2008	765,71	948,57
2009	853,57	1055,71
2010	905,00	1152,86
2011	936,71	1018,57
2012	979,86	1007,50

Fonte: SEFAZ-MT (2013); Pesquisa realizada junto aos sindicatos da Indústria Madeireira no estado de Mato Grosso (2015)

¹⁰ A série histórica, considera os 16 grupos de espécies madeireiras, distribuídas em grupos comerciais, de acordo com a finalidade do produto, tamanho, espessura. Estão elencados os preços das espécies mais acessíveis até as espécies de madeira consideradas como mais nobres, dependendo do grupo, da sua utilização e das características da madeira (Itaúba, Garapeira, dentre outras)

ANEXO 3 – A LEI DO FETHAB

LEI N° 7.263, DE 27 DE MARÇO DE 2000.
Consolidada até a LC 521/2013 e Lei 10.397/2016.

Regulamentada pelo Decreto 1.261/2000
Alterada pelas LC 199/2004, 521/2013

Vide Lei 9.218/2009: remissão de créditos tributários relativos ao FETHAB e FAMAD.
Vide regulamentação do art. 15 pelo Decreto 2.416/2014.

Cria o Fundo de Transporte e Habitação - FETHAB e dá outras providências. (*Nova redação dada à ementa pela Lei 10.353/15*)
Redação anterior dada pela Lei 8.960/08.
Altera a Lei nº 7.263, de 27 de março de 2000, que cria o Fundo de Transporte e Habitação – FETHAB fixa obrigações para os contribuintes que promoverem saídas de produtos agrícolas e da pecuária e a exploração dos recursos minerais indicados nas condições que especifica, bem como para os substitutos tributários nas operações com combustíveis e dá outras providências.
Redação anterior dada pela Lei 7.882/02.
Cria o Fundo de Transporte e Habitação – FETHAB, fixa obrigações para os contribuintes que promoverem saídas de produtos agrícolas e da pecuária nas condições que especifica, bem como para os substitutos tributários nas operações com combustíveis e dá outras providências.
Redação original.
Cria o Fundo de Transporte e Habitação-FETHAB, estabelece condições para o diferimento do ICMS em operações internas com os produtos agropecuários que elenca, fixa obrigações para os contribuintes substitutos nas operações com combustíveis e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DE MATO GROSSO, tendo em vista o que dispõe o Artigo 42 da Constituição Estadual, sanciona a seguinte lei:

CAPÍTULO I Do Fundo de Transporte e Habitação - FETHAB

Art. 1º Fica criado o Fundo Estadual de Transporte e Habitação - FETHAB, vinculado à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística - SINFRA, cuja administração, recursos e condições observarão o disposto nesta Lei. (*Nova redação dada pela Lei 10.353/15*)

Redação anterior dada pela Lei 8.277/04.

Art. 1º Fica criado o Fundo Estadual de Transporte e Habitação - FETHAB, vinculado à Secretaria de Estado de Infra-Estrutura - SINFRA, cuja administração, recursos e condições observarão o disposto nesta lei.

Redação anterior dada ao *caput* pela Lei 7.882/02.

Art. 1º Fica criado o Fundo de Transporte e Habitação – FETHAB, vinculado à Secretaria de Estado de Transportes, cuja administração, recursos e condições observarão o disposto nesta lei.

Redação original.

Art. 1º Fica criado o Fundo de Transporte e Habitação - FETHAB, vinculado à Secretaria de Infra-Estrutura, cuja administração, recursos e condições observarão o disposto nesta lei.

Parágrafo único (*revogado*) (*Revogado pela Lei 10.353/15*)

Redação anterior dada pela Lei 8.590/06
Parágrafo único. O FETHAB destina-se a financiar o planejamento,

execução, acompanhamento e avaliação de obras e serviços de transportes e habitação em todo o território mato-grossense, respeitado o seguinte:

I - até 30% (trinta por cento) do total de recursos arrecadados pelo FETHAB deverão ser destinados à construção de unidades habitacionais.

Redação anterior dada pela Lei 8.549/06. Parágrafo único O FETHAB destina-se a financiar o planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de obras e serviços de transportes e habitação em todo o território mato-grossense.

Redação anterior dada pela Lei 8.432/05. Parágrafo único. O FETHAB destina-se a financiar o planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de obras e serviços de transportes, habitação, bem como o desenvolvimento da agricultura e pecuária.

Redação original. Parágrafo único. O Fundo ora criado destina-se a financiar o planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de obras e serviços de transportes e habitação em todo o território mato-grossense.

Art. 2º (revogado) (Revogado pela Lei 10.353/15)

Redação anterior dada pela Lei 8.277/04. Art. 2º O FETHAB será regido por um Conselho Diretor presidido pelo Secretário de Estado de Infra-Estrutura, que será seu Diretor Executivo.

Redação anterior: revogado tacitamente pelo artigo 11 da Lei 8.221/04. "Art. 11 O Conselho Diretor do FETHAB, com composição definida pelo art. 2º da Lei nº 7.263, de 27 de março de 2000, alterado pela Lei nº 7.882, de 30 de dezembro de 2002, passará a ter a seguinte composição:

I - Secretário de Estado de Infra-Estrutura, Diretor Executivo; II - Secretário de Estado de Trabalho, Emprego e Cidadania; III - Secretário de Estado de Planejamento e Coordenação Geral; IV - Secretário de Estado de Fazenda; V - Secretário de Estado de Desenvolvimento Rural; VI - Secretário de Estado de Indústria, Comércio, Minas e Energia; VII - Secretário-Chefe da Casa Civil; VIII - Procurador-Geral do Estado; IX - Presidente da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso - FAMATO; X - Presidente da Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso - FIEMT; XI - Presidente do Sindicato de Distribuidores de Petróleo do Estado de Mato Grosso - SINDIPETRÓLEO; XII - Presidente do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Estado de Mato Grosso - CREA; XIII - Presidente da Federação dos Transportes do Estado de Mato Grosso; XIV - Presidente da Associação Mato-grossense dos Municípios - AMM; XV - Presidente do Sindicato das Indústrias da Construção do Estado de Mato Grosso.

Redação anterior dada ao artigo pela Lei 7.882/02.

Art. 2º O FETHAB será regido por um Conselho Diretor, presidido pelo Secretário de Estado de Transportes, que será seu Diretor

Executivo:

Redação

original.

Art. 2º O FETHAB será regido por um conselho Diretor, presidido pelo Secretário de Estado de Infra-Estrutura, tendo como Diretor Executivo o Presidente do Departamento de Viação e Obras Públicas-DVOP.

§ 1º Fica vedada a participação de um único membro como titular de mais de uma representação.

Redação anterior dada ao artigo pela Lei 7.882/02.

§ 1º Compõem, ainda, o Conselho Diretor:

I - o Secretário de Estado de Transporte;

II - o Secretário de Estado de Planejamento e Coordenação Geral;

III - o Secretário de Estado de Fazenda;

IV - o Secretário de Estado da Agricultura e Assuntos Fundiários;

V - o Secretário de Estado de Indústria, Comércio e Mineração;

VI - o Secretário-Chefe da Casa Civil;

VII - o Presidente da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso - FAMATO;

VIII - o Presidente da Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso - FIEMT;

IX - o Presidente do Sindicato de Distribuidores de Petróleo do Estado de Mato Grosso - SINDIPETRÓLEO;

X - o Presidente do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e

Agronomia do Estado de Mato Grosso - CREA;

XI - o Presidente da Federação dos Transportes do Estado de Mato Grosso.

XII - o Presidente da Associação Matogrossense dos Produtores de Algodão.

Redação

original.

§ 1º Compõem, ainda, o Conselho Diretor:

I - o Secretário de Infra-Estrutura;

II - o Secretário de Estado de Planejamento e Coordenação Geral;

III - o Secretário de Estado de Fazenda;

IV - o Secretário de Estado da Agricultura e Assuntos Fundiários;

V - o Secretário de Estado de Indústria, Comércio e Mineração;

VI - o Presidente do Departamento de Viação e Obras Públicas-DVOP.

§ 2º Será indicado pelo titular de cada pasta ou entidade, um membro suplente para o Conselho Diretor, exceto em relação ao Secretário de Infra-Estrutura, cuja suplência é privativa do Secretário de Estado de Trabalho, Emprego e Cidadania.

Redação anterior dada ao artigo pela Lei 7.882/02.

§ 2º Fica vedada a participação de um único membro como titular de mais de uma representação, assegurada, no caso de cumulação de funções, a designação de membros substitutos.

§ 3º Será, ainda, indicado pelo Titular de cada Pasta ou Entidade, um membro suplente para o Conselho Diretor, exceto em relação ao Secretário de Transportes, cuja suplência é privativa do respectivo Secretário Adjunto de Transportes.

Redação

original.

§ 2º Será, ainda, indicado pelo Titular de cada Pasta um membro suplente para o Conselho Diretor, exceto em relação à Secretaria de Estado de Infra-Estrutura, cuja suplência é privativa do respectivo Subsecretário de Estado.

Art. 3º (revogado) (Revogado pela Lei 10.353/15)

Redação original.

Art. 3º Compete ao Conselho Diretor do FETHAB:
 I - estabelecer a política de aplicação dos recursos;
 II - propor à Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral o orçamento-programa da unidade orçamentária;
 III - apreciar a prestação de contas da aplicação dos recursos;
 IV - encaminhar ao Tribunal de Contas do Estado as demonstrações financeiras do FETHAB;
 V - representar o FETHAB perante os entes do Poder Executivo Estadual, junto à Assembléia Legislativa, Poder Judiciário, Administração Pública em geral, bem como nas interpelações propostas pela sociedade.

Art. 4º (revogado) (Revogado pela Lei 10.353/15)

Redação anterior dada pela Lei 8.549/06

Art. 4º À Secretaria de Estado de Infra-Estrutura compete a execução das obras aprovadas pelo Conselho Diretor, com recursos originários do Fundo de Transporte e Habitação de que trata esta lei.

Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.

Art. 4º À Secretaria de Estado de Infra-Estrutura compete a execução das obras aprovadas pelo Conselho Diretor, com recursos originários do Fundo de que trata esta lei.

Redação anterior dada pela Lei 7.882/02.

Art. 4º À Secretaria de Estado de Transportes compete a execução das obras aprovadas pelo Conselho Diretor, com recursos originários do Fundo de que trata esta Lei.

Redação original.

Art. 4º Ao Departamento de Viação e Obras Públicas-DVOP compete a execução das obras aprovadas pelo Conselho Diretor, com recursos originários do Fundo ora criado.

Art. 5º Constituem receitas do FETHAB:

I - a arrecadação decorrente da aplicação do disposto nos incisos I, III e V do Art. 7º, nos Arts. 7º-A, 7º-C, 7º-C-1, 7º-D, 7º-F e 7º-F-1, excluídas as contribuições ao IMAMT, ao FABOV, ao FACS e ao FAMAD, e nos Arts. 7º-E, 7º-H e 12, inclusive acréscimos legais. (Nova redação dada ao inciso I pela Lei 10.353/15)

Redação anterior dada ao inciso I pela Lei 9.066/08.

I - a arrecadação decorrente da aplicação do disposto nos Arts. 7º, I e III, 7º-A, com exceção da contribuição destinada ao IMAMT, 7º-C, com exceção da contribuição destinada ao FABOV, 7º-D, com exceção da contribuição destinada ao FACS, 7º-F, com exceção da contribuição destinada ao FAMAD, 7º-G e 12, desta lei, inclusive acréscimos legais cabíveis.

Redação anterior dada ao inciso I pela Lei 8.960/08.

I – a arrecadação decorrente da aplicação do disposto nos Arts. 7º, I e III, 7º-A, 7º-C, com exceção da contribuição destinada ao FABOV, 7º-D, com exceção da contribuição destinada ao FACS, 7º-F, com exceção da contribuição destinada ao FAMAD, 7º-G e 12, desta lei, inclusive acréscimos legais cabíveis.

Redação anterior dada pela Lei 8.745/07.

I – a arrecadação decorrente da aplicação do disposto nos Arts. 7º, I e III, 7º-A, 7º-C, com exceção da contribuição destinada ao FABOV, 7º-D, com exceção da contribuição destinada ao FACS, 7º-F, com exceção da contribuição destinada ao FAMAD, 7º-G e 12, desta lei, inclusive acréscimos legais cabíveis.

Redação anterior dada pela Lei 8.549/06.
 I - a arrecadação decorrente da aplicação do disposto nos arts. 7º, I e III, 7º-A, 7º-C, com exceção da contribuição destinada ao FABOV, 7º-D, com exceção da contribuição destinada ao FACS, e 12, desta lei, inclusive acréscimos legais cabíveis; Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.
 I – a arrecadação decorrente da aplicação do disposto no arts. 7º, 7º-A, 7º-C, 7º-D e 12, desta lei, inclusive acréscimos legais cabíveis.
 Redação original.
 I - a arrecadação decorrente da aplicação do disposto nos artigos 7º e 12 desta lei, inclusive acréscimos legais cabíveis;

II - transferências à conta do Orçamento do Estado;

III - recursos decorrentes de convênios firmados com o governo Federal para aplicação em rodovias e habitação;

IV - contribuições e doações de pessoas jurídicas de direito público e privado, para fins específicos;

V - contribuições, doações e convênios de financiamentos efetuados por organismos internacionais de cooperação para aplicação no Sistema de Transporte e Habitação; (*Nova redação dada pela Lei 7.292/00, efeitos a partir de 28/06/00*)

Redação original, efeitos até 27/06/00.
 V - contribuições, doações e convênios de financiamentos efetuados por organismos internacionais e cooperação para aplicação no Sistema Rodoviário e Habitacional do Estado de Mato Grosso;

VI - (revogado) (*Revogado pela Lei 8.001/03*)

Redação original.
 VI - rendas provenientes da aplicação de recursos; e

VII - outras rendas.

Parágrafo único (revogado) (*Revogado pela Lei 8.001/03*)

Redação original.
 Parágrafo único. Fica autorizada a abertura de conta corrente única e específica em instituição de crédito oficial, destinada ao recebimento e movimentação dos recursos relativos ao FETHAB.

§ 1º (revogado) (*Revogado pela Lei 10.353/15*)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.001/03, com efeitos a partir de 14/11/03.
 § 1º Fica autorizada a abertura de conta corrente única e específica em instituição de crédito oficial, destinada ao recebimento dos recursos relativos ao FETHAB, designada conta arrecadação.

§ 2º (revogado) (*Revogado pela Lei 10.353/15*)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.001/03, com efeitos a partir de 14/11/03.
 § 2º As movimentações financeiras e contábeis dos recursos relativos ao Fundo de Transporte e Habitação – FETHAB obedecerão às normas instituídas pelo Decreto nº 03, de 06 de janeiro de 2003.

Art. 6º (revogado) (*Revogado pela Lei 10.353/15*)

Redação anterior dada pela LC 199/04.
 Art. 6º Os recursos financeiros do Fundo de Transporte e Habitação - FETHAB terão vigência anual e eventuais saldos verificados no final de cada exercício devem ser automaticamente transferidos à conta do tesouro estadual.
 Redação original.
 Art. 6º Os saldos financeiros de FETHAB, verificados ao final de cada

exercício, serão automaticamente transferidos, a seus créditos, para o exercício seguinte.

Parágrafo único (revogado) (Revogado pela Lei 8.549/06)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.432/05.
Parágrafo único. As disposições previstas no *caput* aplicam-se integralmente aos Fundos criados nos arts. 14-A e 14-D desta lei.

CAPÍTULO II

Das Condições para Fruição do Diferimento do ICMS nas Operações Internas com Produtos Agropecuários

Art. 7º O benefício do diferimento do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, previsto na legislação estadual para as operações internas com soja, gado em pé e madeira, fica condicionado a que os contribuintes, remetentes da mercadoria, contribuam para o FETHAB e para os Fundos criados nos Arts. 14-A, 14-D e 14-F desta lei, bem como para o Instituto Mato-grossense do Algodão – IMAmt. (Nova redação dada pela Lei 9.066/08)

Redação anterior dada pelo Lei 8.745/07.

Art. 7º O benefício do diferimento do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, previsto na legislação estadual para as operações internas com soja, gado em pé e madeira, fica condicionado a que os contribuintes, remetentes da mercadoria, contribuam para o FETHAB e para os Fundos criados nos arts. 14-A, 14-D e 14-F desta lei.

Redação anterior dada ao *caput* pela Lei 8.549/06
Art. 7º O benefício do diferimento do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, previsto na legislação estadual para as operações internas com soja e gado em pé, fica condicionado a que os contribuintes, remetentes da mercadoria, contribuam para o FETHAB e para os fundos criados nos arts. 14-A e 14-D desta lei.

Redação anterior dada ao *caput* pela Lei 8.432/05.

Art. 7º O benefício do diferimento do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, previsto na legislação estadual para as operações internas com soja e gado em pé, fica condicionado a que os contribuintes, remetentes da mercadoria, contribuam para o FETHAB e para os Fundos criados nos arts. 14-A e 14-D desta lei.

Redação anterior dada ao *caput* pela Lei 7.292/00, efeitos a partir de 28/06/00.

Art. 7º O benefício do diferimento do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, previsto na legislação estadual para as operações internas com soja e gado em pé, fica condicionado a que os contribuintes, remetentes da mercadoria, contribuam para as obras e serviços do Sistema de Transporte e Habitação.

Redação original, efeitos a partir de 27/06/00.

Art. 7º O benefício do diferimento do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, previsto na legislação estadual para as operações internas com

soja e gado em pé, fica condicionado a que os contribuintes, remetentes da mercadoria, contribuam para as obras e serviços do Sistema Rodoviário e Habitacional do Estado de Mato Grosso.

§ 1º Para fins de efetivar a contribuição a que se refere o *caput* deste artigo, o remetente da mercadoria deverá recolher, na forma e prazos indicados no Regulamento, os seguintes valores:

Redação anterior dada ao *caput* pela Lei 8.549/06
 § 1º Para fins de efetivar a contribuição a que se refere o *caput* deste artigo, o remetente da mercadoria deverá recolher, na forma e prazos indicados no Regulamento, os seguintes valores: Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.

§ 1º Para fins de efetivar a contribuição que se refere o *caput* deste artigo, o remetente da mercadoria deverá recolher, na forma e prazos indicados no regulamento, os seguintes valores: Redação original, efeitos a partir de 27/06/00.
 § 1º Para fins de efetivar a contribuição a que se refere o *caput*, o remetente da mercadoria deverá recolher, à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no Regulamento, os seguintes valores:

I - 9,605% (nove inteiros e seiscentos e cinco milésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por tonelada de soja transportada, que será creditada à conta do FETHAB; (*Redação cf. art. 1º da Lei 9.709/12*)

Redação anterior dada pela Lei 8.549/06.
 I - 19,21% (dezenove inteiros e vinte e um centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por tonelada de soja transportada, que será creditada à conta do FETHAB; Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.
 I - 20,47% (vinte inteiros e quarenta e sete centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por tonelada de soja transportada, que será creditada à conta do FETHAB; Redação original.
 I - 20,47% (vinte inteiros e quarenta e sete centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por tonelada de soja transportada;

II - 1,26% (um inteiro e vinte e seis centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por tonelada de soja transportada, que será creditada à conta do FACS, criado pelo art. 14-A e seguintes desta lei; (*Redação cf. art. 1º da Lei 9.709/12*)

Redação anterior dada pela Lei 8.549/06.
 II - 2,52% (dois inteiros e cinqüenta e dois centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por tonelada de soja transportada, que será creditada à conta do FACS, criado pelo art. 14-A e seguintes desta lei; Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.
 II - 1,26% (um inteiro e vinte e seis centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por tonelada de soja transportada, que será creditada à conta do FACS, criado pelo art. 14-A e seguintes desta lei;

Redação anterior dada pela Lei 7.869/02.
 II - 24,78% (vinte e quatro inteiros e setenta e oito por cento) do valor da UPF/MT vigente no período, por cabeça de gado transportada para o abate Redação original.
 II - 24,78% (vinte e quatro inteiros e setenta e oito centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por cabeça de gado transportada;

III - 11,76% (onze inteiros e setenta e seis centésimos por cento) do valor da UPF/MT vigente no período, por cabeça de gado transportada para o abate, que será creditada à conta do FETHAB; (*Redação cf. art. 1º da Lei 9.709/12*)

Redação anterior dada pela Lei 8.549/06.
 III - 23,52% (vinte e três inteiros e cinqüenta e dois centésimos por cento) do valor da UPF/MT vigente no período, por cabeça de gado transportada para o abate, que será creditada à conta do FETHAB;
 Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.
 III - 24,78% (vinte e quatro inteiros e setenta e oito centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por cabeça de gado transportada para o abate, que será creditada à conta do FETHAB;
 Redação original.

III - 23,52% (vinte e três inteiros e cinqüenta e dois centésimos por cento) do valor da UPF/MT vigente no período, por cabeça de gado transportada para o abate, que será creditada à conta do FETHAB;

IV - 1,26% (um inteiro e vinte e seis centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por cabeça de gado transportada para o abate, que será creditada à conta do FABOV, criado pelo art. 14-D e seguintes desta lei; (*Redação cf. art. 1º da Lei 9.709/12*)

Redação anterior dada pela Lei 8.549/06.
 IV - 2,52% (dois inteiros e cinqüenta e dois centésimos por cento) do valor da UPF/MT vigente no período, por cabeça de gado transportada para o abate, que será creditada à conta do FABOV, criado pelo art. 14-D e seguintes desta lei.

Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.
 IV - 1,26% (um inteiro e vinte e seis centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por cabeça de gado transportada para o abate, que será creditada à conta do FABOV, criado pelo art. 14-D e seguintes desta lei.

Redação original.
 IV - 2,52% (dois inteiros e cinqüenta e dois centésimos por cento) do valor da UPF/MT vigente no período, por cabeça de gado transportada para o abate, que será creditada à conta do FABOV, criado pelo art. 14-D e seguintes desta lei.

V - 9,305% (nove inteiros e trezentos e cinco milésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por metro cúbico de madeira transportada, que será creditada à conta do FETHAB; (*Redação cf. art. 1º da Lei 9.709/12*)

Redação original, inciso V acrescentado pela Lei 8.745/07.
 V - 18,61% (dezoito inteiros e sessenta e um centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por metro cúbico de madeira transportada, que será creditada à conta do FETHAB;

VI - 3,71% (três inteiros e setenta e um centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por metro cúbico de madeira transportada, que será creditada à conta do FAMAD, criado pelo art. 14-F e seguintes desta Lei. (*Nova redação dada ao inc. VI pela Lei 10.397/16, efeitos a partir de 05/05/16*)

Redação anterior dada pela Lei 9.709/12.
 VI - 1,855% (um inteiro e oitocentos e cinquenta e cinco milésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por metro cúbico de madeira transportada, que será creditada à conta do FAMAD, criado pelo Art. 14-F e seguintes desta lei.

Redação original, inciso VI acrescentado pela Lei 8.745/07.
 VI - 3,71% (três inteiros e setenta e um centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por metro cúbico de madeira transportada, que será creditada à conta do FAMAD, criado pelo Art. 14-F e seguintes desta lei.

Nota: O artigo 1º da Lei 9.709/12, que estabeleceu a redução dos percentuais indicados nos incisos I a VI desse § 1º, foi revogado pela

Lei 10.025/13, que, entretanto, foi declarada inconstitucional, com efeitos retroativos à data de sua publicação.

§ 2º As importâncias devidas nos termos deste artigo serão recolhidas junto à:
I - A Agência Fazendária do domicílio do remetente, quando decorrentes de remessa de soja e de madeira; (*Nova redação dada pela Lei 8.745/07*)

Redação original.

I - Agência Fazendária do domicílio do remetente, quando decorrentes de remessa de soja;

II - unidade do Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso-INDEA/MT, quando decorrentes de remessa de gado em pé.

§ 3º O disposto neste artigo não se aplica às transferências dos produtos mencionadas nos incisos do § 1º, efetuadas por produtor primário, entre seus estabelecimentos, de idêntica atividade econômica preponderante, localizados no território do Estado. (*Nova redação dada pela Lei 9.218/09*)

Redação anterior dada pela Lei 7.292/00, efeitos a partir de 28/06/00.

§ 3º O disposto neste artigo não se aplica às transferências dos produtos mencionados nos incisos do § 1º, efetuadas por produtor primário, entre seus estabelecimentos localizados no território do Estado.

Redação original, efeitos até 27/06/00.

§ 3º O disposto neste artigo não se aplica na remessa do gado em pé, quando este for conduzido até o destinatário por comitiva.

§ 4º Na hipótese de nova saída interna diferida, ocorrida com o mesmo produto, o efetivo recolhimento da contribuição em relação a uma delas exime a obrigação das demais. (*Nova redação dada pela Lei 8.693/07*)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.381/05.

§ 4º Na hipótese de nova saída interna diferida, ocorrida com o mesmo produto, em se tratando de transporte ou deslocamento ininterrupto, o efetivo recolhimento da contribuição em relação a uma delas exime a obrigação quanto a outra.

§ 5º (revogado) (*Revogado pela Lei 8.549/06*)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.432/05.

§ 5º Fica garantida a paridade de repasses de recursos financeiros ao Fundo de Apoio à Cultura de Soja – FACS, criado pelo art. 14-A desta lei, de maneira que, para cada unidade de moeda corrente arrecadada na forma prevista no inciso II do § 1º deste artigo, seja, cumulativamente, repassada outra unidade pelo FETHAB, oriunda exclusivamente da arrecadação prevista no inciso I do § 1º deste artigo.

§ 6º (revogado) (*Revogado pela Lei 8.549/06*)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.432/05.

§ 6º Fica garantida a paridade de repasses de recursos financeiros ao Fundo de Apoio à Bovinocultura de Corte - FABOV, criado pelo art. 14-D desta lei, de maneira que, para cada unidade de moeda corrente arrecadada na forma prevista no inciso IV do § 1º deste artigo, seja, cumulativamente, repassada outra unidade pelo FETHAB, oriunda exclusivamente da arrecadação prevista no inciso III do § 1º deste artigo.

§ 7º O recolhimento das contribuições de que trata este artigo ocorrerá de forma monofásica, não incidindo em mais de uma operação. (*Acrescentado pela Lei 9.180/09*)

§ 8º (revogado) (*Revogado pela Lei 9.218/09*)

Redação original, § 8º acrescentado pela Lei 9.180/09.

§ 8º A contribuição ao FETHAB não incide sobre madeira "in

"*natura*" nas operações internas, salvo quando destinada a consumidor final.

§ 9º A contribuição ao FETHAB não incide sobre madeira "in natura" nas operações internas, salvo quando destinada a consumidor final. (Acrecentado pela Lei 9.278/09)

Art. 7º-A Os contribuintes mato-grossenses que promoverem saídas de algodão, efetuarão à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no regulamento, no valor correspondente a 10,235% (dez inteiros e duzentos e trinta e cinco milésimos por cento) do valor da UPFMT, vigente no período, por tonelada. (Redação cf. art. 1º da Lei 9.709/12)

Redação anterior dada ao *caput* pela Lei 8.745/07.

Art. 7º-A Os contribuintes mato-grossenses que promoverem saídas de algodão, efetuarão à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no regulamento, no valor correspondente a 20,47% (vinte inteiros e quarenta e sete centésimos por cento) do valor da UPFMT, vigente no período, por tonelada.

Redação original, acrescentado o artigo pela Lei 7.882/02.

Art. 7º-A Os contribuintes mato-grossenses que promoverem saídas de algodão e de madeira, efetuarão contribuição à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no regulamento, no valor correspondente a 20,47% (vinte inteiros e quarenta e sete centésimos por cento) do valor da UPFMT, vigente no período, por tonelada ou metro cúbico, respectivamente.

§ 1º O recolhimento da contribuição de que trata o *caput* será efetuado com observância do disposto no inciso I do § 2º do artigo 7º. (Acrecentado pela Lei 7.882/02)

§ 2º O disposto neste artigo não se aplica: (Acrecentado pela Lei 7.882/02)
 I - às transferências efetuadas entre estabelecimentos pertencentes ao mesmo titular, localizados no território do Estado;
 II - às remessas efetuadas por produtor rural, dentro do território do Estado, com destino a leilão, exposição ou feiras e respectivos retornos.

§ 3º A exclusão prevista no parágrafo anterior alcança também as operações com os produtos mencionados no artigo 7º. (Acrecentado pela Lei 7.882/02)

§ 4º O pagamento da contribuição ao FETHAB referente às operações mencionadas no *caput* não dispensa o remetente da mercadoria da observância das demais disposições estabelecidas na legislação tributária estadual pertinentes às mesmas. (Acrecentado pela Lei 7.882/02)

§ 5º Os remetentes da mercadoria, sem prejuízo do recolhimento descrito no *caput*, contribuirão com o correspondente a 34,695% (trinta e quatro inteiros e seiscentos e noventa e cinco milésimos por cento) do valor da UPF/MT vigente no período, por tonelada de algodão transportada, para o Instituto Mato-grossense do Algodão – IMAmt. (Redação cf. art. 1º da Lei 9.709/12)

Redação original, acrescentado pela Lei 9.066/08.

§ 5º Os remetentes da mercadoria, sem prejuízo do recolhimento descrito no *caput*, contribuirão com o correspondente a 69,39% (sessenta e nove inteiros e trinta e nove centésimos por cento) do valor da UPF/MT vigente no período, por tonelada de algodão transportada, para o Instituto Mato-grossense do Algodão – IMAmt.

§ 6º O recolhimento de que trata o parágrafo anterior poderá ser realizado mediante convênio com a Secretaria de Estado de Fazenda - SEFAZ e será efetuado diretamente à conta do IMAmt, pelo contribuinte remetente ou pelo destinatário da mercadoria na condição de substituto daquele. (Acrecentado pela Lei 9.066/08)

Nota: O artigo 1º da Lei 9.709/12, que estabeleceu a redução dos percentuais indicados no caput e no § 5º desse artigo 7º-A, foi revogado pela Lei 10.025/13, que, entretanto, foi declarada inconstitucional, com efeitos retroativos à data de sua publicação.

Art. 7º-A-1 As incidências a que se referem os I a VI do § 1º do Art. 7º e *caput* e § 5º do Art. 7º-A, serão realizadas observando-se o seguinte valor da UPF/MT:(*Acrescentado pela Lei 9.709/12*)
 I - o seu valor vigente para o mês de janeiro de cada ano, a ser aplicado para fins de determinação da contribuição devida no período de janeiro a junho de cada ano;
 II - o seu valor vigente para o mês de julho de cada ano, a ser aplicado para fins de determinação da contribuição devida no período de julho a dezembro de cada ano.

Art. 7º-B O regulamento desta lei poderá autorizar que os recolhimentos das contribuições ao FETHAB e aos Fundos criados pelos arts. 14-A, 14-D e 14-F desta lei sejam efetuados por outra forma ou em outros locais. (*Nova redação dada pela Lei 8.745/07*)

Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.

Art. 7º-B O regulamento desta lei poderá autorizar que os recolhimentos das contribuições ao FETHAB e aos Fundos criados pelos arts. 14-A e 14-D desta lei sejam efetuados por outra forma ou em outros locais.

Redação original, acrescentado pela Lei 7.882/02.

Art. 7º-B O regulamento desta lei poderá autorizar que o recolhimento da contribuição ao FETHAB, relativo aos produtos citados nos artigos 7º e 7º-A seja efetuado por outra forma ou em outros locais.

Art. 7º-C Os contribuintes mato-grossenses que promoverem saídas interestaduais de gado em pé para abate, cria, recria e engorda, inclusive destinadas à exportação, efetuarão a contribuição à conta do FETHAB e do FABOV, na forma e prazos indicados no regulamento, no valor correspondente ao referenciado no art. 7º, § 1º, III e IV, por cabeça de gado transportada. (*Nova redação dada pela Lei 8.432/05*)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.351/05.

Art. 7º-C Os contribuintes mato-grossenses que promoverem saídas interestaduais de gado em pé para abate, cria, recria e engorda, inclusive destinada à exportação, efetuarão contribuição à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no regulamento, no valor correspondente ao referenciado no inciso II, § 1º do art. 7º, por cabeça de gado transportada, até o prazo de 31 de dezembro de 2005, sujeito à prorrogação.

§ 1º O recolhimento da contribuição de que trata o *caput* será efetuado com observância do disposto no inciso I do § 2º do artigo 7º. (*Acrescentado pela Lei 8.351/05*)

§ 2º O pagamento da contribuição ao FETHAB referente às operações mencionadas no *caput* não dispensa o remetente da mercadoria da observância das demais obrigações e disposições estabelecidas na legislação tributária estadual pertinentes às mesmas. (*Acrescentado pela Lei 8.351/05*)

Art. 7º-C-1 Os contribuintes mato-grossenses que promoverem saídas interestaduais de soja em grão, inclusive destinada à exportação, efetuarão a contribuição à conta do FETHAB e do FACS, na forma e prazos indicados no regulamento, no valor correspondente ao referenciado no Art. 7º, § 1º, incisos I e II, por tonelada de soja transportada. (*Acrescentado pela Lei 10.353/15*)

Parágrafo único. Em relação às hipóteses previstas neste artigo aplicam-se, também, as disposições do § 7º do Art. 7º.

Art. 7º-D Relativamente aos produtos de que tratam os Arts. 7º, § 1º, ensejam, ainda, a contribuição ao FETHAB, ao FACS e ao IMAmt, nas mesmas proporções indicadas no aludido dispositivo, quando se

tratar de operações de exportações efetuadas por contribuinte mato-grossense, ainda que realizadas através de comercial-exportadoras. (Nova redação dada pela Lei 9.066/08)

Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.
Art. 7º-D Relativamente aos produtos de que tratam os arts. 7º, § 1º, e 7º-A, ensejam, ainda, a contribuição ao FETHAB e ao FACS nas mesmas proporções indicadas no aludido dispositivo, quando se tratar de operações de exportações efetuadas por contribuinte mato-grossense.

Redação original, acrescentado pela Lei 8.351/05.
Art. 7º-D Relativamente ao produto de que trata o inciso I, § 1º do art. 7º, enseja, ainda, a contribuição ao FETHAB nas mesmas proporções indicadas no aludido dispositivo, quando se tratar de operações de exportação direta, efetuadas por contribuinte mato-grossense.

Parágrafo único Em relação às hipóteses previstas neste artigo aplicam-se, também, as disposições do § 7º do Art. 7º. (Acrescentado o p.u. pela Lei 10.353/15)

Art. 7º-E O contribuinte mato-grossense que promover importação, exportação, transporte ou saída de gás natural destinado à produção de energia termoelétrica efetuará contribuição à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no regulamento, no valor correspondente a 0,5% (meio por cento) do valor da UPFMT vigente no período, exigida por metro cúbico a cada operação ou prestação, respectivamente. (Acrescentado pela Lei 8.432/05)

§ 1º O recolhimento da contribuição de que trata o *caput* deste artigo poderá ser efetuado antecipadamente ou por substituição tributária, na forma disposta no regulamento. (Acrescentado pela Lei 8.432/05)

§ 2º O pagamento da contribuição ao FETHAB referente às operações e prestações mencionadas no *caput* deste artigo não dispensa o remetente da mercadoria da observância das demais disposições estabelecidas na legislação tributária estadual pertinente às mesmas. (Acrescentado pela Lei 8.432/05)

§ 3º Fica o Poder Executivo autorizado a reduzir a até 0 (zero por cento) do valor da UPFMT vigente no período, o valor da contribuição estabelecida no *caput* deste artigo. (Acrescentado pela Lei 8.432/05)

Art. 7º-F Os contribuintes mato-grossenses que promoverem saídas interestaduais de madeira, inclusive destinadas à exportação, efetuarão a contribuição à conta do FETHAB e do FAMAD, na forma e prazos indicados no regulamento, no valor correspondente ao referenciado no Art. 7º, §1º, V e VII, por metro cúbico transportado. (Acrescentado pela Lei 8.745/07)

§ 1º O recolhimento da contribuição de que trata o *caput* será efetuado com observância do disposto no inciso I do § 2º do Art. 7º. (Acrescentado pela Lei 8.745/07)

§ 2º O pagamento da contribuição ao FETHAB referente às operações mencionadas no *caput* não dispensa o remetente da mercadoria da observância das demais obrigações e disposições estabelecidas na legislação tributária estadual pertinentes às mesmas. (Acrescentado pela Lei 8.745/07)

§ 3º Somente será devido o recolhimento da contribuição ao FETHAB nas hipóteses descritas no *caput*, quando não houver sido esta recolhida em qualquer operação anterior. (Acrescentado pela Lei 9.180/09)

Art. 7º-F-1 As contribuições de que tratam os incisos V e VI do § 1º do Art. 7º deverão também ser recolhidas nas saídas de madeira promovidas por estabelecimento industrial mato-grossense com destino a estabelecimento comercial ou a consumidor final. (Acrescentado o artigo pela Lei 10.353/15)

§ 1º O recolhimento da contribuição de que trata o caput deste artigo será efetuado com observância do disposto no § 7º do Art. 7º.

§ 2º O disposto neste artigo não se aplica:
 I - às remessas de madeira para industrialização no território mato-grossense, inclusive de lenha para consumo no processo industrial;
 II - às saídas internas de resíduos industriais de madeira, inclusive gravetos, pó de serragem, cavaco, lascas, cascas, maravalha, galhos e briquetes."

Art. 7º-G (revogado) (Revogado pela Lei 10.007/13)

Redação original, dada pela Lei 8.960/08.
 Art. 7º-G O contribuinte mato-grossense que manejar substância mineral ou fóssil obtida do meio ambiente no território deste Estado, deverá efetuar, na forma e prazos indicados no regulamento, recolhimento de contribuição à conta do FETHAB, no valor correspondente a até 16,34% (dezesseis inteiros e trinta e quatro centésimos por cento) do valor da UPF/MT, vigente no período, por tonelada de massa bruta de substância mineral ou fóssil manejada.

§ 1º (revogado) (Revogado pela Lei 10.007/13)

Redação original, dada pela Lei 8.960/08.
 § 1º A contribuição de que trata o *caput* será devida por aquele que promover o manejo de substância originária do território mato-grossense, inclusive nas hipóteses de lavra ou exploração de minério ou de associação de minerais dos quais se possam extrair metais ou substâncias não metálicas, por processos físicos, químicos ou térmicos.

§ 2º (revogado) (Revogado pela Lei 10.007/13)

Redação original, dada pela Lei 8.960/08.
 § 2º Responde solidariamente com a pessoa de que trata o § 1º, sem benefício de ordem:
 I - o adquirente ou responsável de que trata o Art. 9º desta lei;
 II - o beneficiário da exploração ou do produto final da mineração;
 III - o titular da autorização, concessão ou permissão pública de lavra;
 IV - o transportador da massa bruta ou do produto final da lavra;
 V - aquele que realizar o beneficiamento ou processamento da massa bruta de substância mineral ou fóssil.

§ 3º (revogado) (Revogado pela Lei 10.007/13)

Redação original, dada pela Lei 8.960/08.
 § 3º O regulamento poderá estabelecer estimativa de contribuição à conta do FETHAB, devida por tonelada ou metro cúbico de substância processada ou apurada em função da área interior ou da superfície explorada, hipótese em que deverá ser observada a proporcionalidade de incidência equivalente ao que seria devido por tonelada.

§ 4º (revogado) (Revogado pela Lei 10.007/13)

Redação original, dada pela Lei 8.960/08.
 § 4º Não se aplica o disposto neste artigo quando a substância mineral metálica ou não metálica for:
 I - utilizada como material ou insumo na industrialização de produtos em canteiro mato-grossense de construção civil regularmente inscrito neste Estado;
 II - utilizada como insumos na agropecuária mato-grossense por contribuinte regularmente inscrito neste Estado;
 III - água mineral, termal ou gasosa destinada à alimentação humana ou turismo;

IV - empregada para recuperação de área degradada ou em função de medidas corretivas de biomas ou áreas de lavra;
 V - vinculada ao plano de recuperação de área constante do relatório EIA/RIMA aprovado pela SEMA;
 VI - substância mineral ou fóssil de interesse arqueológico, reconhecido por instituição pública federal ou estadual;
 VII - obtida na fase de pesquisa mineral, na execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, sua avaliação e determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico.

§ 5º (revogado) (Revogado pela Lei 10.007/13)

Redação original, dada pela Lei 8.960/08.
 § 5º A importância devida nos termos deste artigo será recolhida por meio de documento de arrecadação, indicando-se o código da respectiva receita.

§ 6º (revogado) (Revogado pela Lei 10.007/13)

Redação original, dada pela Lei 8.960/08.
 § 6º O pagamento da contribuição ao FETHAB referente à operação mencionada no *caput* não dispensa o remetente da mercadoria da observância das demais disposições estabelecidas na legislação tributária estadual pertinentes às mesmas.

§ 7º (revogado) (Revogado pela Lei 10.007/13)

Redação original, dada pela Lei 8.960/08.
 § 7º Ficam isentos da contribuição prevista no *caput* do art. 7º G os garimpeiros que desenvolvem suas atividades de forma artesanal.

Art. 7º-H Os contribuintes mato-grossenses enquadrados como Usinas Hidrelétricas ou Centrais Hidrelétricas, que promoverem saídas internas e/ou interestaduais de energia elétrica, ficam obrigados a recolher, a título de FETHAB, o valor correspondente a 0,004% (quatro milésimos por cento) do valor da UPFMT vigente no período por quilowatt-hora (kWh) comercializado. (Acrescentado pela Lei 9.852/12)

Art. 8º O pagamento da contribuição referida no artigo 7º é, cumulativamente: (Nova redação dada ao *caput* pela Lei 7.882/02)

Redação original.
 Art. 8º O pagamento da contribuição referida no artigo anterior é, cumulativamente:

I - faculdade do contribuinte;
 II - condição adicional para fruição do diferimento do ICMS contemplado na legislação estadual para as operações internas como os produtos mencionados.

Parágrafo único. A opção pelo benefício com o pagamento da contribuição ora instituída não dispensa o remetente da mercadoria da observância das demais disposições estabelecidas na legislação tributária estadual, relativas à fruição do diferimento.

Art. 9º O regulamento poderá dispor que o recolhimento das contribuições do FETHAB, dos Fundos criados por esta lei e do Instituto Mato-grossense do Algodão-IMAm, seja efetuado pelo estabelecimento destinatário da mercadoria, na condição de substituto de seu remetente. (Nova redação dada pela Lei 9.066/08)

Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.
 Art. 9º O regulamento poderá dispor que o recolhimento das contribuições do FETHAB e dos Fundos criados por esta lei, seja

efetuado pelo estabelecimento destinatário da mercadoria, na condição de substituto do seu remetente.

Redação anterior dada pela Lei 7.882/02.

Art. 9º O regulamento poderá dispor que o recolhimento da contribuição ao FETHAB seja efetuado pelo estabelecimento destinatário da mercadoria, na condição de substituto do seu remetente.

Redação original.

Art. 9º O regulamento poderá dispor que o recolhimento da contribuição destinada ao FETHAB seja efetuado pelo estabelecimento destinatário da soja, na condição de substituto do remetente da mercadoria.

Art. 10 Aplicam-se ao contribuinte ou seu substituto, que deixar de efetuar a retenção e/ou recolhimento da contribuição devida ao FETHAB, em decorrência das operações próprias ou por substituição, as penalidades previstas por igual infração relativamente ao ICMS, conforme art. 45 da Lei nº 7.098, de 30 de dezembro de 1998. (*Nova redação dada pela Lei 8.549/06*)

Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.

Art. 10 Aplicam-se ao contribuinte ou seu substituto que deixar de efetuar a retenção e/ou recolhimento da contribuição devida, em decorrência das operações próprias ou por substituição, as penalidades previstas por igual infração relativamente ao ICMS, conforme art. 45 da Lei nº 7.098, de 30 de dezembro de 1998.

Redação original.

Art. 10 Ao contribuinte substituto que deixar de efetuar a retenção e/ou recolhimento da contribuição devidos por substituição, aplicam-se as mesmas penalidades previstas por igual infração relativamente ao ICMS, conforme artigo 45 da Lei nº 7.098, de 30 de dezembro de 1998.

§ 1º O descumprimento de obrigações acessórias, estabelecidas no regulamento para controle e acompanhamento dos valores da contribuição de que trata *ocaput* deste artigo, também fica sujeito à penalidade prevista para infração correlata, prevista no art. 45 da Lei nº 7.098/98. (*Nova redação dada pela Lei 8.549/06*)

Redação anterior dada pela Lei 8.432/05.

§ 1º O descumprimento de obrigações acessórias, estabelecidas no regulamento para controle e acompanhamento dos valores da contribuição, também fica sujeito à penalidade prevista para a infração correlata, prevista no art. 45 da Lei nº 7.098/98.

Redação original.

§ 1º Também o descumprimento de obrigações acessórias, estabelecidas no regulamento para controle e acompanhamento dos valores da contribuição devidos por substituição, fica sujeito à penalidade prevista para infração correlata, prevista no artigo 45 da Lei nº 7.098/98.

§ 2º Ao recolhimento espontâneo e intempestivo da contribuição aplicam-se as multas moratórias previstas no artigo 41 da Lei nº 7.098/98.

§ 3º Tanto na hipótese do *caput* como do parágrafo anterior, o valor devido será atualizado monetariamente e acrescido de juros moratórios calculados pelos mesmos critérios fixados nos artigos 42 e 44 da aludida Lei nº 7.098/98.

§ 4º À Secretaria de Estado de Fazenda - SEFAZ incumbe o controle da arrecadação e a respectiva fiscalização em relação à contribuição ao FETHAB, nas hipóteses tratadas nos Arts. 7º, 7º-A, 7º-C, 7º-C-1, 7º-D, 7º-E, 7º-F, 7º-F-1, 7º-H e 12. (*Acrescentado o §4º pela Lei 10.353/15*)

§ 5º O disposto neste artigo aplica-se, também, em relação ao adicional da contribuição ao FETHAB de que trata o Art. 14-K. (*Acrescentado o §5º pela Lei 10.353/15*)

Art. 11 A não-adesão à faculdade referida no artigo 7º impede o uso do diferimento, tornando devido o ICMS no ato da saída da mercadoria do estabelecimento do remetente, observadas as alíquotas fixadas na Lei nº 7.098/98, para as operações internas, aplicadas sobre a base de cálculo estabelecida na legislação estadual para a respectiva operação, sem qualquer redução.

§ 1º O recolhimento do ICMS, na hipótese tratada neste artigo, deverá ser efetuado pelo remetente, na Agência Fazendária do seu domicílio fiscal, antes da saída da mercadoria do seu estabelecimento, na forma e condições previstas na legislação estadual.

§ 2º Ainda na hipótese deste artigo, é obrigatório o uso da Nota Fiscal do Produtor ou, quando autorizado a emitir documento fiscal próprio, da Nota Fiscal Modelo 1 ou 1-A, para acobertar a saída da mercadoria, vedada a utilização da guia municipal simplificada, permitida nas operações com diferimento do ICMS.

CAPÍTULO III

Das Obrigações dos Contribuintes Substitutos nas Operações com Combustíveis

Art. 12 Os contribuintes, localizados ou não no território mato-grossense, responsáveis pela retenção e recolhimento do ICMS devido ao Estado de Mato Grosso, nas operações com óleo diesel, devem reter, também, o valor de R\$ 0,19 (dezenove centavos de real), por litro de produto fornecido. (Nova redação dada ao *caput* do artigo pela Lei 10.353/15)

Redação anterior dada ao *caput* do artigo pela Lei 8.960/08
 Art. 12 Os contribuintes, localizados ou não no território mato-grossense, responsáveis pela retenção e recolhimento do ICMS devido ao Estado de Mato Grosso, nas operações com óleo diesel, devem reter, também, o valor de R\$ 0,18 (dezoito centavos de real), por litro de produto fornecido.

Redação anterior dada ao *caput* do artigo pela Lei 7.901/03, efeitos a partir de 02/06/03.

Art. 12. Os contribuintes, localizados ou não no território mato-grossense, responsáveis pela retenção e recolhimento do ICMS devido ao Estado de Mato Grosso, nas operações com óleo diesel, devem reter, também, o valor de R\$ 0,10 (dez centavos de real), por litro de produto fornecido.

Redação anterior dada pela Lei 7.364/00, efeitos de 20/12/00 a 01/06/03.

Art. 12 Os contribuintes localizados ou não no território mato-grossense, responsáveis pela retenção e recolhimento do ICMS devido ao Estado de Mato Grosso, nas operações com óleo diesel, devem reter, também, o valor de R\$ 0,04 (quatro centavos de reais) por litro do produto fornecido.

Redação anterior dada pela Lei 7.292/00, efeitos de 28/06/00 a 19/12/00.

Art. 12 Os contribuintes localizados ou não no território mato-grossense, responsáveis pela retenção e recolhimento do ICMS devido ao Estado de Mato Grosso, nas operações com os produtos elencados, devem reter, também, os valores abaixo indicados, por litro do produto fornecido, conforme segue:

I – R\$ 0,04 (quatro centavos de reais) por litro do produto fornecido, nas operações com álcool anidro, álcool hidratado e gasolina;
 II – R\$ 0,02 (dois centavos de reais) por litro do produto fornecido, nas operações com óleo diesel.

Redação original. Efeitos até 27/06/00.

Art. 12 Os contribuintes, localizados ou não no território mato-grossense, responsáveis pela retenção e recolhimento do ICMS devido ao Estado de Mato Grosso, nas operações com álcool anidro, álcool hidratado, gasolina e óleo diesel, devem reter, também, o valor de R\$ 0,04 (quatro centavos de real) por litro do produto fornecido.

§ 1º O valor de que trata o caput não poderá ser repassado ao valor final do produto.

Redação anterior dada pela Lei 7.364/00, efeitos de 20/12/00 a 01/06/03.

§ 1º O valor de que trata o caput não poderá ser repassado ao valor final do produto.

Redação original, acrescentado pela Lei 7.292/00, efeitos de 28/06/00 a 19/12/00.

§ 1º O valor constante do inciso II não poderá ser repassado ao valor final do óleo *diesel*.

§ 2º Para fins de apuração e recolhimento do valor de que trata o *caput*, fica atribuído crédito outorgado, que será utilizado, exclusivamente, como dedução do valor do ICMS, devido ao Estado de Mato Grosso, pelos contribuintes na condição de substitutos tributários do aludido tributo, nos termos da legislação específica.

Redação anterior dada pela Lei 7.364/00, efeitos de 20/12/00 a 01/06/03.

§ 2º Para fins de apuração e recolhimento do valor de que trata o *caput*, fica atribuído crédito outorgado, que será utilizado, exclusivamente, como dedução do valor do ICMS, devido ao Estado de Mato Grosso, pelos contribuintes na condição de substitutos tributários do aludido tributo, nos termos da legislação específica.

Redação original, acrescentado pela Lei 7.292/00, efeitos de 28/06/00 a 19/12/00.

§ 2º Para fins de apuração e recolhimento do valor de que trata o inciso II, fica atribuído crédito outorgado, que será utilizado, exclusivamente, como dedução do valor do ICMS, devido ao Estado de Mato Grosso, pelos contribuintes na condição de substituto tributários do aludido tributo, nos termos da legislação específica.

§ 3º A importância retida nos termos do *caput* será e destinada à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no Regulamento.

Redação anterior dada pela Lei 7.364/00, efeitos de 20/12/00 a 01/06/03.

§ 3º A importância retida nos termos do *caput* será e destinada à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no Regulamento.

Redação original, acrescentado pela Lei 7.292/00, efeitos de 28/06/00 a 19/12/00.

§ 3º A importância retida nos termos do *caput* será destinada à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no Regulamento.

Redação original.

Parágrafo único. A importância retida nos termos do *caput* será destinada à conta do FETHAB, na forma e prazos indicados no Regulamento.

Art. 13 A retenção referida no artigo anterior dever ser realizada independentemente da retenção e recolhimento do ICMS devido em cada operação.

Art. 14 Pela falta de retenção e/ou recolhimento da importância estabelecida no artigo 12, fica o contribuinte substituto sujeito às mesmas penalidades previstas por igual infração relativamente ao ICMS, conforme artigo 45 da Lei nº 7.098/98.

§ 1º Também o descumprimento de obrigações acessórias, estabelecidas no regulamento para controle e acompanhamento dos valores retidos e recolhidos fica sujeito à penalidade prevista para infração correlata, prevista no artigo 45 da Lei nº 7.098/98.

§ 2º Ao recolhimento espontâneo e intempestivo do valor retido aplicam-se as multas moratórias previstas no artigo 41 da Lei nº 7.098/98.

§ 3º Tanto na hipótese do *caput* como do parágrafo anterior, o valor devido será atualizado monetariamente e acrescido de juros moratórios calculados pelos mesmos critérios fixados nos artigos 42 e 44 da aludida Lei nº 7.098/98.

CAPÍTULO IV
Do Fundo de Apoio à Cultura da Soja – FACS
(Aumentado pela Lei 8.432/05)

Art. 14-A Fica criado o Fundo de Apoio à Cultura da Soja - FACS. (*Nova redação dada ao caput pela Lei 8.549/06*)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.432/05
 Art. 14-A Fica criado o Fundo de Apoio à Cultura da Soja - FACS, cuja administração, recursos e condições observarão o disposto nesta lei.

Parágrafo único. O Fundo ora criado destina-se a financiar ações voltadas ao apoio e desenvolvimento da cultura da soja e organização do respectivo sistema de produção, por meio de entidades representativas deste segmento.

Art. 14-B O Fundo de Apoio à Cultura da Soja – FACS, previsto no art. 14-A desta lei, será administrado por um Conselho Gestor presidido por um dos membros titulares eleito bienalmente, que será seu Diretor-Executivo, e composto pelos seguintes representantes, a quem compete fixar normas, definir critérios e celebrar convênios para a aplicação dos recursos destinados ao fundo: I - 01 (um) membro titular e 01 (um) membro suplente da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico - SEDEC; (*Nova redação dada ao inciso I pela Lei 10.353/15*)

Redação original.
 I - 01 membro titular e 01 membro suplente da Secretaria de Desenvolvimento Rural – SEDER;

II - 01 membro titular e 01 membro suplente da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso – FAMATO;

III - 02 membros titulares e 02 membros suplentes da Associação dos Produtores de Soja de Mato Grosso – APROSOJA;

IV - 01 membro titular e 01 membro suplente da Secretaria de Estado de Fazenda – SEFAZ.

Art. 14-C Constituem receitas do FACS: (*Aumentado pela Lei 8.432/05*)
 I - arrecadação decorrente da aplicação do disposto no inciso II, § 1º, do art. 7º desta lei, inclusive acréscimos legais cabíveis;

II - recursos decorrentes de convênios firmados com outros entes públicos e privados;

III - contribuições e doações de pessoas jurídicas de direito público e privado;

IV - contribuições, doações e convênios de financiamentos efetuados por organismos internacionais de cooperação para aplicação no sistema produtivo da soja;

V - (revogado) (*Revogado pela Lei 8.549/06*)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.432/05.
 V - repasses do FETHAB na forma prevista no § 5º do art. 7º desta lei.

Parágrafo único A arrecadação de que trata o inciso I do *caput* poderá ser realizada mediante convênio com a Secretaria de Estado de Fazenda - SEFAZ e será efetuada diretamente à conta do FACS, pelo contribuinte destinatário da mercadoria, na condição de substituto do seu remetente. (*Aumentado pela Lei 8.549/06*)

CAPÍTULO V
Do Fundo de Apoio à Bovinocultura de Corte – FABOV
(Acrecentado pela Lei 8.432/05)

Art. 14-D Fica criado o Fundo de Apoio à Bovinocultura de Corte - FABOV. (*Nova redação dada ao caput pela Lei 8.549/06*)

Redação original, acrescentado pela Lei 8.432/05.

Art. 14-D Fica criado o Fundo de Apoio à Bovinocultura de Corte - FABOV, cuja administração, recursos e condições observarão o disposto nesta lei.

§ 1º O Fundo ora criado destina-se a financiar ações voltadas ao apoio e desenvolvimento da bovinocultura de corte e organização do respectivo sistema de produção, através de entidades representativas deste segmento. (*Acrecentado pela Lei 8.432/05*)

§ 2º O Fundo de Apoio à Bovinocultura de Corte – FABOV, previsto no caput deste artigo, será administrado por um Conselho Gestor presidido por um dos membros titulares eleito bienalmente, que será seu Diretor-Executivo, e composto pelos seguintes representantes, a quem compete fixar normas, definir critérios e celebrar convênios para a aplicação dos recursos destinados ao Fundo: (*Nova redação dada ao § 2º e seus incisos pela Lei 9.285/09*)

I - 01 (um) membro titular e 01 (um) suplente do Poder Público Estadual, representado pela Secretaria de Desenvolvimento Rural – SEDER;
 II - 01 (um) membro titular e 01 (um) membro suplente da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso – FAMATO;
 III - 02 (dois) membros titulares e 02 (dois) membros suplentes da Associação dos Criadores do Estado de Mato Grosso – ACRIMAT;
 IV - 01 (um) membro titular e 01 (um) membro suplente da Secretaria de Estado da Fazenda – SEFAZ.

Redação original, § 2º acrescentado pela Lei 8.432/05.

§ 2º O Fundo de Apoio à Bovinocultura de Corte – FABOV, previsto no *caput* deste artigo, será administrado por um Conselho Gestor presidido por um dos membros titulares eleito bienalmente, que será seu Diretor-Executivo, e composto pelos seguintes representantes, a quem compete fixar normas, definir critérios e celebrar convênios para a aplicação dos recursos destinados ao fundo:

I - 01 membro titular e 01 membro suplente do Poder Público Estadual, representado pela Secretaria de Desenvolvimento Rural – SEDER;
 II - 02 membros titulares e 02 membros suplentes da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso – FAMATO;
 III - 01 membro titular e 01 membro suplente da Associação dos Criadores do Estado de Mato Grosso – ACRIMAT;
 IV - 01 membro titular e 01 membro suplente da Secretaria de Fazenda – SEFAZ.

Art. 14-E Constituem receitas do FABOV: (*Acrecentado pela Lei 8.432/05*)

I - arrecadação decorrente da aplicação do disposto no inciso IV, do § 1º, do art. 7º desta lei, inclusive acréscimos legais cabíveis;
 II - recursos decorrentes de convênios firmados com outros entes públicos e privados;
 III - contribuições e doações de pessoas jurídicas de direito público e privado;
 IV - contribuições, doações e convênios de financiamentos efetuados por organismos internacionais de cooperação para aplicação no sistema produtivo da bovinocultura;
 V - (revogado) (*Revogado pela Lei 8.549/06*)

Redação anterior, acrescentado pela Lei 8432/05.

V - repasses do FETHAB na forma prevista no § 6º do art. 7º desta lei.

Parágrafo único A arrecadação de que trata o inciso I do *caput* poderá ser realizada mediante convênio com o Instituto de Defesa da Agropecuária do Estado de Mato Grosso - INDEA e será efetuada diretamente à conta do FABOV. (Acrescentado pela Lei 8.549/06)

CAPÍTULO V-A
Do Fundo de Apoio à Madeira – FAMAD
(Acrescentado pela Lei 8.745/07)

Art. 14-F Fica criado o Fundo de Apoio à Madeira - FAMAD, cuja administração, recursos e condições observarão o disposto nesta lei.(Acrescentado pela Lei 8.745/07)

Parágrafo único. O Fundo ora criado destina-se a financiar ações voltadas ao apoio e desenvolvimento do setor de base florestal e organização do respectivo sistema de produção, por meio de entidades representativas deste segmento. (Acrescentado pela Lei 8.745/07)

Art. 14-G O Fundo de Apoio à Madeira – FAMAD, previsto no artigo anterior desta lei, será administrado por um Conselho Gestor presidido por um dos membros titulares eleito bienalmente, que será seu Diretor-Executivo, e composto pelos seguintes representantes, a quem compete fixar normas, definir critérios e celebrar convênios para a aplicação dos recursos destinados ao fundo: (Acrescentado pela Lei 8.745/07)

I - 01 membro titular e 01 membro suplente da Secretaria de Desenvolvimento Rural – SEDER;
 II - 01 membro titular e 01 membro suplente da Federação das Indústrias de Mato Grosso – FIEMT;
 III - 02 membros titulares e 02 membros suplentes do Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso – CIPEM;
 IV - 01 membro titular e 01 membro suplente da Secretaria de Estado de Fazenda – SEFAZ.

Art. 14-H Constituem receitas do FAMAD: (Acrescentado pela Lei 8.745/07)
 I - arrecadação decorrente da aplicação do disposto no inciso VI, § 1º, do Art. 7º desta lei, inclusive acréscimos legais cabíveis;
 II - recursos decorrentes de convênios firmados com outros entes públicos e privados;
 III - contribuições e doações de pessoas jurídicas de direito público e privado;
 IV - contribuições, doações e convênios de financiamentos efetuados por organismos internacionais de cooperação para aplicação no sistema produtivo da madeira.

Parágrafo único. A arrecadação de que trata o inciso I, do *caput*, poderá ser realizada mediante convênio com a Secretaria de Estado de Fazenda – SEFAZ e será efetuada diretamente na conta do FAMAD, pelo contribuinte destinatário da mercadoria, na condição de substituto do seu remetente. (Acrescentado pela Lei 8.869/08, efeitos a partir de 13/05/08)

CAPÍTULO V-B
DO INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE
(Acrescentado o Capítulo V-B pela Lei 10.353/15)

Art. 14-I Os recursos do FETHAB provenientes das contribuições estabelecidas no Capítulo II, bem como do adicional da contribuição de que trata o Art. 14-K, serão destinados exclusivamente para: (Acrescentado o artigo pela Lei 10.353/15)

I - execução de obras públicas de infraestrutura de transporte;
 II - manutenção, conservação, melhoramento e segurança da infraestrutura de transporte do Estado;
 III - planejamento, projetos, licenciamento, gerenciamento, auxílio à fiscalização e compra de equipamentos;

IV - pagamento de operações de créditos para investimentos em infraestrutura de transporte, desde que contraídas a partir da publicação desta Lei.

§ 1º As destinações previstas neste artigo poderão ser realizadas, mediante aprovação do Conselho Diretor, para o pagamento, aporte de recursos e garantia de contraprestação de concessões administrativas ou patrocinadas de que trata o caput deste artigo em todo território mato-grossense.

§ 2º O aporte de recursos e garantia de contraprestação de que trata o parágrafo anterior poderá ser efetivada por mecanismo contratual com instituição financeira depositária e operadora destes recursos vinculados.

Art. 14-J Compete ao Conselho Diretor do FETHAB decidir sobre a aplicação dos recursos de que tratam os incisos I ao IV do Art. 14-I, estabelecendo inclusive as prioridades e a cronologia de execução das obras. (Acrescentado o artigo pela Lei 10.353/15)

§ 1º A composição, organização e funcionamento do Conselho Diretor serão disciplinados na regulamentação, garantida a participação das entidades estaduais de classe representativas dos remetentes das mercadorias descritas no Capítulo II, de modo paritário em relação aos representantes do Estado.

§ 2º Independentemente do número de integrantes, os votos dos representantes do governo no Conselho Diretor serão sempre computados de forma que, somados, representem 50% (cinquenta por cento) do total de votos, devendo o presidente do Conselho, em caso de empate na votação, proferir voto de desempate.

Art. 14-K Na forma disciplinada neste artigo, fica o Poder Executivo autorizado a estabelecer, por um prazo máximo de 07 (sete) anos, contribuição adicional ao FETHAB para financiar a execução de obras de infraestrutura de transporte, excepcionalmente necessárias ao desenvolvimento de determinada região do Estado.(Acrescentado o artigo pela Lei 10.353/15)

§ 1º Identificada a necessidade de que trata o caput, o presidente do Conselho Diretor do FETHAB convocará os remetentes das mercadorias descritas no Capítulo II, que exerçam atividades na região das obras para que, em audiência pública, discutam sobre sua realização.

§ 2º Na audiência pública o presidente do Conselho Diretor do FETHAB apresentará o valor da contribuição complementar, que poderá ser fixado em até uma vez o estabelecido no Capítulo II, podendo, em casos excepcionais autorizados pelo Conselho Diretor do FETHAB, ultrapassar esse limite.

§ 3º Realizada a audiência pública, o Conselho Diretor do FETHAB deliberará sobre a realização das obras, sobre o valor da contribuição adicional e sobre o prazo de sua duração.

§ 4º Para efeito de alocação dos recursos e incidência da contribuição estabelecida na forma do § 3º, os limites geográficos das regiões beneficiadas com as obras de que trata este artigo serão definidas em regulamento.

§ 5º A contribuição estabelecida em conformidade com esse artigo complementará, nas mesmas condições fixadas, em cada caso, as previstas no Capítulo II, devendo ser recolhida pelo período definido conforme § 3º e será utilizada exclusivamente na execução das obras aprovadas para a região.

§ 6º Aplicam-se à contribuição estabelecida com base nesse artigo todas as regras da presente Lei aplicáveis às contribuições estabelecidas no Capítulo II.

§ 7º A contribuição adicional ao FETHAB, de que trata este artigo, não se aplica às saídas de madeiras promovidas pelos estabelecimentos industriais mato-grossenses.

Art. 14-L Os recursos do FETHAB: (Acrescentado o artigo pela Lei 10.353/15) I - provenientes das contribuições estabelecidas no Capítulo II, serão recolhidos em conta corrente do

FETHAB aberta especialmente para essa finalidade e somente poderão ser utilizados para as obras definidas em conformidade com o Art. 14-I; II - provenientes das contribuições estabelecidas em conformidade com o Art.14-K, serão recolhidos em contas correntes do FETHAB abertas especificamente para financiar a execução das obras vinculadas à sua respectiva região.

§ 1º Os saldos financeiros provenientes das contribuições estabelecidas no Capítulo II, bem como no Art. 14-K, verificados ao final de cada exercício, serão transferidos para o exercício seguinte.

§ 2º As demais regras de recolhimento e aplicação dos recursos de que trata esse artigo serão disciplinadas na regulamentação e no regimento interno do Conselho Diretor do FETHAB.

Art. 14-M Os recursos de que trata este Capítulo se vinculam a despesas de capital e serão registradas como receita de capital, não compondo a Receita Corrente Líquida do Estado, devendo ser aplicados exclusivamente na forma determinada no Art. 14-L. (*Acrescentado pela Lei 10.353/15*)

Parágrafo único Durante o exercício de 2016 os recursos provenientes das contribuições do FETHAB estabelecidas no Capítulo II serão registrados como receita Corrente, ficando autorizada a utilização de até 25% (vinte e cinco por cento) para o pagamento de despesas obrigatórias. (*Acrescentado pela Lei 10.388/16, efeitos retroativos a 23/12/15*)

Art. 14-N À Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística - SINFRA compete a execução das obras aprovadas pelo Conselho Diretor com recursos originários do Fundo de que trata esta Lei. (*Acrescentado o artigo pela Lei 10.353/15*)

Capítulo VI
Da Habitação e do Desenvolvimento Regional
(Renomeado o Capítulo VI pela Lei 10.353/15)

CAPÍTULO VI
Das Disposições Gerais
(Renumerado de Capítulo IV para Capítulo VI pela Lei 8.432/05)
 Redação original.
CAPÍTULO IV
Das Disposições Gerais

Art. 15 Excluídos os recursos de que trata o Capítulo II e descontadas as vinculações institucionais que equivalem ao repasse devido aos Poderes, na seguinte proporção: 7,70% (sete vírgula setenta por cento) para o Judiciário; 3,50% (três vírgula cinquenta por cento) para a Assembleia Legislativa; 2,71% (dois vírgula setenta e um por cento) para o Tribunal de Contas do Estado; 3,11% (três vírgula onze por cento) para a Procuradoria-Geral de Justiça; os demais recursos do fundo de que trata esta Lei serão repartidas entre Estado e os Municípios da seguinte forma: (*Nova redação dada ao caput do artigo pela Lei 10.353/15*)

Redação anterior dada pela Lei 10.051/14, efeitos a partir de 1º.01.15.

Art. 15 Os recursos do Fundo de que trata esta lei serão repartidos entre o Estado e os municípios, sendo que:

I - 50% (cinquenta por cento) do total será destinado ao Estado, sendo: (*Nova redação dada ao inc. I pela Lei 10.388/16, efeitos retroativos a 23/12/15*)
 a) no mínimo 20% (vinte por cento) do total para:
 1) habitação, saneamento e mobilidade urbana, sob gestão da Secretaria de Estado das Cidades - SECID;
 2) VETADO.
 b) no máximo 30% (trinta por cento) para o pagamento de despesas obrigatórias e essenciais e investimentos.

Redação anterior dada pela Lei 10.051/14, efeitos a partir de 1º.01.15. I - 50% (cinquenta por cento) do total serão destinados ao Estado, para aplicação na Política Estadual de Habitação, pavimentação e recuperação de rodovias estaduais pavimentadas;

II - 50% (cinquenta por cento) do total será destinado aos municípios conforme critérios previstos na regulamentação, sendo: (*Nova redação dada ao inc. II pela Lei 10.388/16, efeitos retroativos a 23/12/15*) a) no mínimo 35% (trinta e cinco por cento) do total para aplicação nas obras de construção e/ou manutenção das rodovias estaduais não pavimentadas e das rodovias municipais; b) no máximo 15% (quinze por cento) do total para aplicação em habitação, saneamento e mobilidade urbana em projetos em parceria com a Secretaria de Estado de Cidades - SECI

Redação anterior dada pela Lei 10.051/14, efeitos a partir de 1º.01.15.

II - 50% (cinquenta por cento) do total será distribuído aos municípios, para aplicação nas obras e serviços do Sistema de Transportes, repartidos por critérios estabelecidos no regulamento, observando os seguintes critérios para a composição do índice: a) 30% (trinta por cento) para rodovias estaduais não pavimentadas; b) 30% (trinta por cento) para as estradas municipais não pavimentadas;

c) 30% (trinta por cento) de acordo com o IDH - Índice de Desenvolvimento Humano/Invertido; d) 5% (cinco por cento) pela população; e) 5% (cinco por cento) repartido de acordo com a arrecadação do FETHAB por município.

Redação anterior dada pela Lei 8.001/03.

Art. 15 A aplicação dos recursos oriundos desta lei será efetuada na forma e condições que estão dispostas neste regulamento, e em consonância com as normas estabelecidas, através do Decreto nº 03, de 06 de janeiro de 2003, que criou a Conta Única do Estado de Mato Grosso.

Redação anterior dada ao *caput* pela Lei 7.882/02.

Art. 15 A aplicação dos recursos oriundos desta Lei será efetuada na forma e condições que dispuser o regulamento.

Redação anterior dada pela Lei 7.292/00, efeitos a partir de 28/06/00.

II...

a) nas obras e serviços do Sistema de Transporte e Habitação; b) como contribuição do Estado, a título de contrapartida da celebração com a União do convênio cuja finalidade seja as obras e serviços do Sistema de Transporte e Habitação.

c) o DVOP organizará comitês regionais, integrados também por representantes dos segmentos contribuintes do Fundo, para acompanhamento da execução das obras a serem realizadas com os recursos o FETHAB, cabendo à Secretaria de Estado de Infra-Estrutura a sua regulamentação, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar da data de publicação desta lei.

Redação original.

Art. 15 Os recursos decorrentes da aplicação desta lei serão:

I - destinados diretamente ao FETHAB, que manterá conta bancária vinculada para suas movimentações;

II - utilizados, exclusivamente:

a) nas obras e serviços do Sistema Rodoviário e Habitacional do Estado de Mato Grosso;

b) como contribuição do Estado, a título de contrapartida da celebração com a União de convênio cuja finalidade seja as obras e serviços do Sistema Rodoviário e Habitacional do Estado de Mato Grosso.

§ 1º (revogado) (*Revogado pela Lei 10.353/15*,)

Redação original, acrescentado pela Lei 7.882/02.
 § 1º O Poder Executivo poderá criar Conselhos Municipais ou Regionais, cuja composição e funcionamento serão disciplinados em regulamento.

§ 2º (revogado) (Revogado pela Lei 10.353/15)

Redação anterior dada pela Lei 9.859/12.
 § 2º Os recursos financeiros arrecadados pelo FETHAB poderão ser aplicados para pagamento de pessoal, encargos sociais e demais despesas de custeio de atividade finalística.
 Redação original, § 2º acrescentado pela Lei 7.882/02.
 § 2º Fica vedada a utilização dos recursos do FETHAB para pagamento de salários e de quaisquer outras despesas com pessoal.

§ 3º O Poder Executivo poderá, a título de contrapartida, utilizar os recursos do FETHAB para celebrar convênios com a União, cuja finalidade seja obras e serviços no Estado de Mato Grosso previstos nesta lei. (Nova redação dada pela Lei 8.277/04)

Redação original, acrescentado pela Lei 7.882/02.
 § 3º O Poder Executivo poderá, a título de contrapartida, celebrar com a União convênios, cuja finalidade seja as obras e serviços do Sistema Rodoviário e Habitacional do Estado de Mato Grosso

§ 4º (revogado) (Revogado pela Lei 10.353/15)

Redação anterior dada pela Lei 8.277/04.
 § 4º Os recursos do FETHAB poderão ser utilizados para a aquisição e reforma de maquinários e equipamentos rodoviários, projetos e execução de pavimentação e drenagem de travessias e outras vias urbanas dos municípios, saneamento básico, construção e reforma de equipamentos públicos sociais.
 Redação anterior dada pela Lei 8.092/04, efeitos a partir 21/01/04.
 § 4º Os recursos do fundo poderão ser utilizados para aquisição de máquinas e equipamentos rodoviários, bem como para execução de travessias rodoviárias em perímetro urbano.
 Redação original, acrescentado pela Lei 7.882/02.
 § 4º Os recursos do Fundo poderão ser utilizados para aquisição de máquinas e equipamentos rodoviários.

§ 5º (revogado) (Revogado pela Lei 10.353/15)

Redação anterior dada pela Lei 8.590/06.
 § 5º Entende-se por equipamentos públicos sociais: terminais de integração, ciclovias, centros de múltiplo uso, centros comunitários, centros de convivência de idosos, creches, postos de polícia comunitária, instalações destinadas a educação especial mantidas pelas Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAEs, praças e áreas de lazer.
 Redação original, acrescentado pela Lei 8.277/04.
 § 5º Entendem-se por equipamentos públicos sociais, terminais de integração, ciclovias, centro de múltiplo uso, centro comunitários, creches, posto de polícia comunitária, praças e áreas de lazer.

§ 6º (revogado) (Revogado pela Lei 10.353/15)

Redação anterior, acrescentado pela Lei 8.277/04.
 § 6º O cumprimento do estabelecido nos §§ 4º e 5º limita-se ao percentual previsto no art. 10 da Lei nº 8.221, de 26 de novembro de 2004.

Redação original.
 Parágrafo único. Fica vedada a utilização dos recursos do FETHAB para pagamento de salários e de quaisquer outras despesas com pessoal.

§ 7º (revogado) (Revogado pela Lei 10.353/15)

Redação original, acrescentado pela Lei 10.051/14, efeitos a partir de 1º.01.15.

§ 7º Na regulamentação deverá o Decreto prever a fórmula do cálculo e a data para divulgação dos índices preliminares definidos no inciso II deste artigo, bem como os prazos para sua impugnação por parte dos gestores municipais.

§ 8º VETADO. (Acrescentado pela Lei 10.353/15)

§ 9º VETADO. (Acrescentado pela Lei 10.353/15)

§ 10 Os recursos financeiros de que trata o inciso II do caput deste artigo deverão ter rubricas e contas bancárias próprias nos municípios. (Acrescentado pela Lei 10.353/15)

§ 11 Os recursos financeiros de que trata o inciso II, "a", do caput deste artigo deverão ser aplicados de acordo com o § 9º deste artigo pelos municípios e ainda:(Acrescentado pela Lei 10.353/15)
 I - na manutenção de rodovias estaduais não pavimentadas e suas obras complementares sob sua administração, como pontes de até 12 (doze) metros e bueiros, de acordo com as normas estabelecidas pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística - SINFRA, sem prejuízo de acordo entre os entes no sentido diverso;
 II - na manutenção de rodovias municipais e suas obras complementares, como pontes e bueiros;
 III - na aquisição e manutenção de equipamentos rodoviários, inclusive combustíveis, lubrificantes, peças e serviços de manutenção, para atender, exclusivamente, às obras e aos serviços relacionados nos incisos I e II deste parágrafo;
 IV - para custear projetos de engenharia (básico e executivo) e ambientais.

§ 12 Para aplicação dos recursos financeiros de que trata o inciso II, "a", do caput deste artigo, fica o Poder Executivo Estadual autorizado a transferir aos municípios, mediante descentralização, a responsabilidade pela administração de parte ou totalidade de sua malha rodoviária não pavimentada, acompanhada de acessórios e benfeitorias, ficando os municípios responsáveis pela sua manutenção e conservação, conforme padrões estabelecidos pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística - SINFRA. (Acrescentado pela Lei 10.353/15)

§ 13 Para acompanhar a aplicação dos recursos financeiros de que trata o inciso II do caput deste artigo, o Poder Executivo municipal deverá criar Conselhos Municipais, cuja composição paritária e funcionamento serão disciplinados pelo município. (Acrescentado pela Lei 10.353/15)

§ 14 A parcela das contribuições ao FETHAB destinada aos municípios poderá ser utilizada, dentro de sua finalidade e percentual legal, para o pagamento, aporte de recursos e garantia de contraprestação de concessões administrativas ou patrocinadas, devendo a garantia, quando prestada, ser efetivada por mecanismo contratual com instituição financeira depositária e operadora dos recursos vinculados. (Acrescentado pela Lei 10.353/15)

§ 15 Os recursos de que tratam o caput e o inciso II deste artigo poderão ser utilizados para o atendimento de programas e projetos de interesse social executados através de parcerias público-privadas, facultado ao Estado, dentro do seu percentual no Fundo, suplementar o valor investido pelos municípios visando à boa execução da empreitada. (Acrescentado pela Lei 10.353/15)

Art. 16 (revogado) (Revogado pela Lei 10.353/15)

Redação anterior dada pela Lei 7.882/02.
 Art. 16 À Secretaria de Estado de Fazenda incumbe o controle da arrecadação e a fiscalização da contribuição ao FETHAB, nas hipóteses tratadas nos artigos 7º e 7º-A, bem como quando efetuada pelos contribuintes substitutos, em conformidade com o artigo 12.

Redação original.

Art. 16 À Secretaria de Estado de Fazenda incumbe fiscalizar o uso do diferimento nas hipóteses tratadas no artigo 7º, sem o recolhimento da contribuição devida, bem como o recolhimento das importâncias devidas pelos contribuintes substitutos, em conformidade com o artigo 12.

Art. 16-A (revogado) (Revogado pelo Lei 8.549/06)
Parágrafo único (revogado) (Revogado pela Lei 8.549/06)

Redação original, art. 16-A e o seu p. único acrescentados pela Lei 8.432/05.

Art. 16-A Fica autorizada a abertura de conta corrente única e específica para cada um dos Fundos criados pelos arts. 14-A e 14-D desta lei, em instituição financeira oficial, para o recebimento dos recursos a cada um deles destinados, designada conta-arrecadação. Parágrafo único As movimentações financeiras e contábeis dos recursos relativos aos Fundos mencionados no *caput* deste artigo obedecerão às normas instituídas pelo Decreto nº 03, de 06 de janeiro de 2003.

Art. 16-B (revogado) (Revogado pelo Lei 10.388/16, efeitos retroativos a 23/12/15)

Redação anterior dada pela Lei 10.353/15.

Art. 16-B Excluídos os recursos de que trata o Capítulo II, os demais recursos do Fundo de que trata esta Lei deverão se submeter às afetações geradas pelas vinculações constitucionais e legais incidentes, especialmente aquelas a que se referem os Arts. 198 e 212 da Constituição Federal de 1988, bem como as disposições do Art. 163 da Constituição Federal, quanto aos reflexos de integrar a base de cálculo de que trata o Art. 9º da Lei Complementar Federal nº 101, de 04 de maio de 2000, observando ainda o disposto no § 3º do Art. 164 da Constituição Federal e Art. 56 da Lei Federal nº 4.320, de 17 de março de 1964, na regulamentação que lhe foi conferida pela Lei Complementar Estadual nº 360, de 18 de junho de 2009.

Redação original, acrescentado pela Lei 9.859/12.

Art. 16-B As receitas disponíveis, a que se referem o Art. 1º, serão determinadas observando as afetações geradas pelas vinculações constitucionais e legais incidentes, especialmente aquelas a que se referem os Arts. 198 e 212 da Constituição Federal de 1988, bem como as disposições do Art. 163 da Constituição Federal, quanto aos reflexos de integrar a base de cálculo de que trata o Art. 9º da Lei Complementar Federal nº 101, de 04 de maio de 2000, observando ainda o disposto no § 3º do Art. 164 da Constituição Federal e Art. 56 da Lei Federal nº 4.320, de 17 de março de 1964, na regulamentação que lhe foi conferida pela Lei Complementar Estadual nº 360, de 18 de junho de 2009.

Redação original, acrescentado pela Lei 9.859/12.

Parágrafo único O disposto neste artigo não se aplica à receita que pertence aos fundos a que se referem os Arts. 14-A usque 14-C, 14-D usque 14-E e 14-F a 14-H desta lei, hipótese em que as receitas a que se refere o inciso I do Art. 5º, lhe serão creditadas pelo valor bruto efetivamente arrecadado, vedada as retenções a que se refere o *caput*.

Art. 16-C Excluídos os recursos de que trata o Capítulo II, os demais recursos do Fundo de que trata esta Lei serão recolhidos na Conta Única do Tesouro Estadual, regida pela Lei Complementar nº 360, de 18 de junho de 2009, e registrados em conta contábil específica, para controle de aplicação nas finalidades previstas nesta Lei. (Nova redação dada ao *caput* do artigo pela Lei 10.353/15)

Redação anterior.
 Art. 16-C Os recursos do Fundo Estadual de Transporte e Habitação - FETHAB serão recolhidos na Conta Única do Tesouro Estadual, regida pela Lei Complementar nº 360, de 18 de junho de 2009, e registrados em conta contábil específica, para controle de aplicação nas finalidades previstas nesta lei. (*Acrescentado pela Lei 9.859/12*)

Parágrafo único O disposto neste artigo não se aplica à receita que pertence aos fundos a que se referem os Arts. 14-A usque 14-C, 14-D usque 14-E e 14-F a 14-H desta lei, hipótese em que as receitas a que se refere o inciso I do Art. 5º, lhe serão creditadas pelo valor bruto efetivamente arrecadado, vedada as retenções a que se refere o *caput*, para utilização em conta específica, que não integra o Sistema de Conta Única do Tesouro Estadual, regida pela Lei Complementar nº 360, de 18 de junho de 2009. (*Acrescentado pela Lei 9.859/12*)

Art. 16-D Excluídos os recursos de que trata o Capítulo II, os demais recursos de que trata esta lei poderão ser desvinculados da aplicação nela estatuída, na forma e valor fixado na Lei de Diretrizes Orçamentária ou Lei Orçamentária Anual aprovada ou sua programação financeira. (*Nova redação dada pela Lei 10.353/15*)

Redação anterior.
 Art. 16-D Na forma e valor fixado na Lei de Diretrizes Orçamentária ou Lei Orçamentária Anual aprovada ou sua programação financeira, em cada ano, poderá o recurso financeiro de que trata esta lei ser desvinculado da aplicação nela estatuída. (*Acrescentado pela LC 521/13*)

CAPÍTULO VII

Das Disposições Finais

(Renumerado de Capítulo V para Capítulo VII pela Lei 8.432/05)

Redação original.
CAPÍTULO V
 Das Disposições Finais

Art. 17 Fica o Poder Executivo autorizado abrir crédito orçamentário especial no valor de R\$ 70.000.000,00 (setenta milhões de reais), e a proceder os ajustes orçamentários que se fizerem necessários à implementação desta lei.

Art. 18 Excepcionalmente durante os 24 (vinte e quatro) primeiros meses de vigência desta lei poderão ser destinados recursos de até R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) do FETHAB para órgãos da segurança pública, que poderão ser aplicados em outras despesas correntes, exceto transferências, investimentos e inversões financeiras, não alcançando a exceção os recursos destinados ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso e não onerando o limite previsto no art. 6º, I, da Lei nº 7.240, de 29 de dezembro de 1999, mantendo-se o disposto na art. 17. (*Nova Redação dada ao pela Lei 7.388/01*)

Redação anterior dada pela Lei 7.292/00, efeitos a partir de 28/06/00.
 Art. 18 Excepcionalmente, durante os 12 (doze) primeiros meses da vigência desta lei, poderão ser destinados recursos de até R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) do FETHAB, para órgãos da Segurança Pública, que poderão ser aplicados em outras despesas correntes, exceto transferências, investimentos e inversões financeiras, não onerando o limite previsto no art. 6º, I, da Lei nº 7.240, de 29 de dezembro de 1999, mantendo-se o disposto no art. 17º.

Redação original, efeitos até 27/06/00
 Art. 18 Durante os 12 (doze) primeiros meses da vigência desta lei, poderão ser destinados recursos de até R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) do FETHAB, para os órgãos da Segurança Pública.

Parágrafo único. O montante de recursos destinados exclusivamente ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso será de até R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais), que serão transferidos para fundo específico a ser criado por lei. *(Acrescentado pela Lei 7.388/01)*

Art. 18-A Excepcionalmente durante o exercício de 2016, a contribuição adicional ao FETHAB para financiar a execução de obras de infraestrutura de transporte necessárias ao desenvolvimento das regiões do Estado poderá ser instituído por resolução do Conselho Diretor, conforme disposto no Art. 14-K. *(Acrescentado o artigo pela Lei 10.353/15)*

§ 1º O valor da contribuição adicional ao FETHAB será de uma vez aquelas estabelecidas no Capítulo II.

§ 2º As regras de gestão e utilização dos recursos deverão seguir o estabelecido no Art. 14-K."

Art. 18-B Excepcionalmente durante o exercício de 2016, os recursos provenientes das contribuições ao FETHAB estabelecidas no Capítulo II serão recolhidos na Conta Única do Tesouro Estadual, regida pela Lei Complementar nº 360, de 18 de junho de 2009, e registrados em conta contábil específica, para controle de aplicação nas finalidades previstas em Lei. *(Acrescentado o artigo pela Lei 10.353/15)*

Art. 18-C A partir do Exercício fiscal de 2016, fica garantido, no mínimo, o mesmo valor do repasse do FETHAB efetuado no exercício imediatamente anterior aos municípios, para a execução das políticas estaduais de habitação, saneamento e infraestrutura urbana. *(Acrescentado o artigo pela Lei 10.353/15)*

Art. 19 O Poder Executivo, no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação desta lei, editará decreto regulamentando-a, ficando, então, a Secretaria de Estado de Fazenda autorizada a baixar normas complementares necessárias ao controle e acompanhamento do recolhimento da contribuição e valores retidos de que tratam os artigos 7º e 12.

Art. 20 Esta lei entra em vigor na data da sua publicação.

Art. 21 Revogam-se as disposições em contrário, em especial a Lei nº 6.919, de 25 de julho de 1997.