



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DINÂMICAS TERRITORIAIS E
SOCIEDADE NA AMAZÔNIA – PDTSA**

ALEXANDRE BUENO

DESMATAMENTO E MANEJO FLORESTAL NO MUNICÍPIO DE JACUNDÁ-PA

MARABÁ-PA
2016

ALEXANDRE BUENO

DESMATAMENTO E MANEJO FLORESTAL NO MUNICÍPIO DE JACUNDÁ-PA

Dissertação apresentada para a obtenção do título de mestre em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia ao Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Andréa Hentz de Mello.

MARABÁ-PA
2016

ALEXANDRE BUENO

DESMATAMENTO E MANEJO FLORESTAL NO MUNICÍPIO DE JACUNDÁ-PA

Dissertação apresentada para a obtenção do título de mestre em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia ao Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.

Banca examinadora:

Prof^a. Dra. Andréa Hentz de Mello
Orientadora - PDTSA/Unifesspa

Prof^a Dra. Edma do Socorro Silva Moreira
Examinadora interna - PDTSA/Unifesspa

Prof^a.Dra. Eliane Maria Ribeiro da Silva
Examinadora externa - Embrapa Agrobiologia

Prof^o. Dr. Luis Mauro Santos Silva
Examinador Suplente - PDTSA/ Unifesspa

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca Josineide da Silva Tavares da UNIFESSPA. Marabá, PA

Bueno, Alexandre

Desmatamento e Manejo Florestal no Município de Marabá/
Alexandre Bueno; orientadora, Andréa Hentz de Mello. — 2016.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Sul e Sudeste do
Pará, Campus Universitário de Marabá, Instituto de Ciências Humanas,
Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Sociedade
na Amazônia, Marabá, 2016.

1. Desmatamento - Jacundá(PA). 2. Degradação ambiental. 3. Impacto
ambiental. 4. Desenvolvimento sustentável. 5. Madeira - Exploração. 6.
Reflorestamento. I. Mello, Andréa Hentz de, orient. II. Universidade
Federal do Sul e Sudeste do Pará. III. Título.

CDD: 22. ed.: 304.28098115

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Bárbara Lopes Bueno, por conjugar o verbo amar.

À Andréa Hentz de Mello, orientadora paciente.

AGRADECIMENTO

Inicialmente, agradeço a Deus pelo dom da vida e por me trazer ao Pará, terra que me presenteou com o acolhimento, oportunidades e diversas conquistas.

Aos meus pais, João Antônio e Barbara Lopes Bueno, por todo amor e exemplo de trabalho e perseverança, por todo apoio emocional, financeiro e espiritual que sempre me ajudaram a superar os obstáculos desta caminhada.

À Gerson Ceslau Rusky, meu segundo pai, pela amizade e apoio. Obrigado pelos conselhos e encorajamento nos momentos difíceis de decisões.

À minha orientadora, Prof.^a. Dr.^a. Andréa Hentz de Mello, por ter aceitado o desafio da minha orientação, pela generosidade em compartilhar seu conhecimento, pela paciência e incentivo nos momentos em que eu não conseguia avançar com a dissertação. Obrigado minha Professora pelas palavras de confiança, por dividir o precioso tempo de suas filhas, as pequenas Maria Clara e Valentina, com as correções do meu trabalho, obrigado pela amizade, e, sobretudo, por acreditar em mim. A você meu respeito e admiração!

A todos os docentes do Programa de Pós-Graduação Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia (PDTSA), Dr.^a. Rosana Quaresma Manesquy, Dr. Maurilio de Abreu Monteiro, Dr.^a. Célia Regina Congilio, Dr. Luis Mauro Santos Silva, Dr.^a. Hildete Pereira dos Anjos, Dr. Alexandre Silva dos Santos Filho, os quais contribuíram para minha formação e o desenvolvimento deste trabalho, em especial meu obrigado a Dr.^a. Edma Silva Moreira, professora a qual nutro grande apreço.

À Professora Dr.^a. Eliane Maria Ribeiro da Silva, obrigado por ter aceito o convite e participar deste importante momento.

A Prefeitura do Municipal de Jacundá, ao Sindicato das Indústrias Madeireira de Jacundá e todos que me ajudaram no processo de pesquisa. Meu agradecimento ao senhor Carlos Alberto Tozzi Milaneze, empresário local.

A minha amiga Francinete Almeida, pela cumplicidade e apoio, pelas manhãs e tardes de estudos na biblioteca da Universidade, pela amizade que nasceu e será cultivada por toda a vida. A todos os amigos que fiz durante o curso de pós-graduação, em especial: Etiane Patrícia Reis, Messias Silva e Andreza Frota Gama.

A equipe da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis (PROPIT) e a Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA) por ter viabilizado o financiamento desse trabalho.

E a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a construção deste trabalho e concretização desse sonho.

A todos vocês, meu sincero obrigado!

“Ora, a ciência e a técnica são condições necessárias, mas não suficientes para garantir o uso racional dos recursos naturais. Até porque o conhecimento científico se desenvolve numa relação sujeito-objeto, enquanto que a prática social se dá numa relação entre sujeitos, em que o agir racional está condicionado por outras variáveis, sobretudo social e cultural.”

(Gonçalves, 2004, p. 57)

RESUMO

O Sudeste Paraense teve, nos últimos 40 anos, uma dinâmica agrária marcada por elevado crescimento populacional, intensos conflitos sociais e graves impactos ambientais. A frente de expansão camponesa que participou desse processo chocou-se com o modelo de desenvolvimento priorizado nas décadas de 1960/70, baseado na agropecuária patronal extensiva, na concentração de terras e na simplificação do ecossistema regional. Dentre os grandes projetos financiados pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), a atividade madeireira tomou corpo a partir dos anos de 1970, a construção de estradas que possibilitaram o acesso a florestas densas, o custo baixo da aquisição das madeiras, a ausência de controle ambiental e o esgotamento do estoque madeireiro do Sul do Brasil favoreceram o avanço do setor madeireiro no Pará. Esta dissertação buscou analisar a exploração madeireira no município de Jacundá e a introdução do manejo florestal como forma mitigadora da degradação ambiental, identificando os aspectos econômicos, sociais e ambientais que possam impactar na perenização desta atividade e na dinâmica sócio economia e ambiental do município. Evidenciou-se que o manejo florestal é uma alternativa viável para reabilitação das áreas degradadas, porém entraves como os longos processos para autorização das áreas de manejo e custo operacional do projeto foram frequentemente citado pelos empresários, além do interesse de alguns em abandonar o ramo florestal e migrar para o cultivo de grãos.

Palavras-chaves: Exploração madeireira. Reflorestamento. Degradação ambiental. Desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

For the last 40 years, the agrarian dynamics in the southeastern Pará were marked by high population growth, intense social conflicts and serious environmental impacts. The peasant expansion that took part in this process conflicted with extensive landholding prioritized by development model in the decades of 1960/70, based on land concentration and simplification of the regional ecosystem. Among the great projects funded by *Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia* (SUDAM), timber industry has raised since 1970s. The construction of roads allowed access to dense forests, the low cost of acquisition of the woods due to the absence of environmental restrictions and the depletion of the timber stock in South Brazil favored the progress of the timber sector in Pará. This study has the objective to analyze the evolution of logging in the city of Jacundá and the introduction of forest management in the recovery areas exploited by logging companies, identifying the economic, social and environmental aspects that may impact the perpetuation of the activity and the dynamics in the region/area. It was evident in research conduct that forest management is a viable alternative for maintenance of degraded areas, but obstacles such as the long authorization process for of management areas and operational costs of the project were frequently cited by the local entrepreneurs, in addition to the interest of some actors to leave the forest industry and even migrate grain crops.

Key-words: Logging. Reforestation. Ambiental degradation. Sustainable development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. Extração vegetal de madeira em tora 2004/2014 na Amazônia.....	28
Tabela 2. Número de empresas madeireiras, consumo de madeira e geração de empregos (2009).....	29
Figura 1. Áreas exploradas com autorização e sem autorização no Estado do Pará no período de 2009/2012.....	30
Tabela 3. Taxa de desmatamento na Amazônia Legal em km ² e a variação entre períodos (2004 - 2013).....	35
Figura 2. Desmatamento da Amazônia 2013.....	36
Figura 3. Evolução do desmatamento em assentamentos rurais e fora de assentamentos rurais no estado do Pará – 2000/2012.....	38
Tabela 4. Conceitos relacionadas a exploração de recurso florestais.....	45
Figura 4. Localização do Município de Jacundá – PA.....	60
Tabela 5. Evolução do número de estabelecimentos madeireiros no município de Jacundá – PA.....	63
Figura 5: Porcentagem e tempo de atuação dos empresários no setor madeireiro em Jacundá – PA.....	68
Figura 6: Porcentagem e tempo de experiência dos empresários no setor madeireiro em Jacundá-PA.....	69
Figura 7: Porcentagem de empresários no setor madeireiro dos de acordo com a naturalidade – Jacundá-PA.....	69
Figura 8: Plantio de paricá (<i>Shizolobium amazonicum</i>) com 4 anos da Empresa “C”. Jacundá – PA.....	71
Figura 9: Plantio de paricá (<i>Shizolobium amazonicum</i>) consorciada com outras espécies. Jacundá-PA.....	72
Figura 10: Mudanças de paricá (<i>Shizolobium amazonicum</i>) e o plantio em área de manejo florestal em Jacundá – PA.....	73

Figura 11: Porcentagem de fazendeiros com interesse em certificação florestal – Jacundá-PA.....	76
--	----

Figura 12: Serraria no município de Jacundá - PA com madeira proveniente do Manejo Florestal.....	78
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAF	Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas
APP	Área de Preservação Permanente
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
CT&I	Ciência Tecnologia e Inovação
CIFOR	Center for International Forestry Research
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DAP	Diâmetro à Altura do Peito
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária
ELETRONORTE	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FIEPA	Federação das Indústrias do Pará
FSC	Forest Stewardship Council
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICOMI	Indústria de Comércio e Mineração
IDESP	Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH.M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDS	Indicadores de Desenvolvimento Sustentável
IDESE	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IMAFLORA	Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola

IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INCRA	Instituto Nacional Colonização Reforma Agrária
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNGF	Portal Nacional de Gestão Florestal
PNUD	Programa da Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNF	Programa Nacional de Florestas
PDAm	Plano de Desenvolvimento da Amazônia
PGC	Projeto Grande Carajás
PIB	Produto Interno Bruto
PIN	Plano de Integração Nacional
PMFS	Projeto de Manejo Florestal Sustentável
PPCDAM	Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PRODES	Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
RL	Reserva Legal
SEMATUR	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo
SIMAJA	Sindicato das Indústrias Madeireira de Jacundá
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SUDAM	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SPVEA	Superintendência do Plano de Valorização da Amazônia

SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SIMEX	Sistema de Monitoramento da Exploração Madeireira
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
UHT	Usina Hidrelétrica de Tucuruí
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRATCT

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1. PERSPECTIVAS DO DESENVOLVIMENTO NA AMAZÔNIA E O SETOR MADEIREIRO	17
2.1.1. Desenvolvimento: Breve Consideração	17
2.1.2. Integração da Amazônia à Lógica Desenvolvimentista	21
2.1.3. O Setor Madeireiro no Pará	25
2.2 A EVOLUÇÃO DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL	31
2.2.1 Desmatamento ou Desflorestamento?	31
2.2.2 O Avanço do Desmatamento e as Atividades Econômicas no Pará	33
2.3. O REFLORESTAMENTO NA AMAZÔNIA	39
2.3.1 A Evolução da Legislação Ambiental	40
2.3.2. Manejo Florestal Sustentável (MFS) e o Manejo Florestal na Amazônia	45
2.3.3. Certificação Florestal	51
3. MATERIAL E METÓDOS	53
3.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS: RECORTE, PESQUISA E INVESTIGAÇÃO	53
3.1.1 Jacundá: um breve histórico	56
3.1.2 A Nova Jacundá: Caracterização do Município e as Áreas de Manejo	59
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	61
4.1 EVOLUÇÃO DO DESMATAMENTO EM JACUNDÁ E MUDANÇAS ECONÔMICAS: CONSEQUÊNCIAS DOS ANOS DE RETIRADA DE MADEIRA NO MUNICÍPIO DE JACUNDÁ	61
4.2 DA ÁREA DE MANEJO ÀS SERRARIAS	66
4.2.1 Os Empresários Locais e a Pesquisa	66

4.2.3 O Reflexo do Manejo Florestal na Produção Madeireira de Jacundá.....	77
5. CONCLUSÕES	80
REFERÊNCIAS	82
APÊNDICES.....	91
ANEXOS	95

1. INTRODUÇÃO

O Brasil detém a segunda maior área florestal do mundo somando cerca de 5,5 milhões de quilômetros quadrados, o que caracteriza aproximadamente 65% do território brasileiro, segundo estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2012). Deste total 3,2 milhões de quilômetros quadrados são florestas tropicais úmidas e estão localizadas na Amazônia Legal¹. A exploração deste recurso na Amazônia contribui expressivamente para a economia regional e nacional, desta forma o manejo florestal dos recursos madeireiros pode contribuir para a dinâmica das relações econômicas, e consequentemente influenciar os aspectos sociais e ambientais (SABOGAL et al., 2006).

Em contrapartida, inúmeros estudos, como Sobral (2002), Souza (2002) e Fearnside (2015), relatam que a utilização irracional e o desperdício de recursos naturais são reflexos da baixa qualidade das operações florestais, que ocasionam a degradação e destruição da floresta amazônica. Neste sentido, se faz necessário às discussões a cerca da perenização das atividades extrativistas, bem como a busca de alternativas sustentáveis para a manutenção das áreas degradadas.

O Sudeste Paraense teve, desde a década de 1970, uma dinâmica agrária marcada por elevado crescimento populacional, intensos conflitos sociais e graves impactos ambientais. Essa situação deu-se em função do encontro de diferentes frentes de expansão que migraram para a região (VELHO, 1972), disputando o acesso às terras e recursos naturais e, sobretudo, confrontando racionalidades distintas de produção e desenvolvimento.

O modelo de desenvolvimento priorizado nas décadas de 1960/70 foi baseado na agropecuária patronal extensiva, na concentração de terras e na simplificação do ecossistema regional com a substituição da floresta tropical por pastagens. Desta forma, Carvalho (2012), Assis; Oliveira; Halmenschlager (2008) registram que a política de ocupação e expansão da fronteira agropecuária no

¹Estabelecido através do Art. 2º da Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966 e modificado pelo Art. 45 da Lei Complementar nº 31, de 11 de outubro de 1977, a Amazônia Legal é composta pelos seguintes estados: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Maranhão e Goiás. A lei supramencionada, assinada pelo então Presidente Humberto Castelo Branco, criou o recorte espacial com o objetivo de promover o desenvolvimento da Amazônia Brasileira.

estado do Pará foi conduzida através da combinação de fatores como política de colonização dirigida e empresarial gerenciada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) durante a ditadura militar e os grandes projetos incentivados pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia² (SUDAM), neste cenário a exploração madeireira ganhou destaque. A abertura de estradas facilitou o acesso a áreas remotas de florestas, a abundância de recurso madeireiro, o baixo custo de exploração desse recurso natural e a escassez dos estoques florestais nas regiões Sul e Sudeste do país favoreceram a instalação das indústrias madeireiras na região (CARVALHO, 2012).

A avançada trajetória de simplificação da natureza no território do Sudeste Paraense, demarcada pelas décadas de exploração madeireira, implicou em elevado índice de desmatamento que alterou as condições climáticas da região deixando o clima mais seco (ALMEIDA, 2007), gerou, de acordo com Hentz e Maneschy (2011), perdas significativas de fertilidade de solo, presença expressiva de capim nos sistemas agrícolas com alta propensão à fogo e queimadas descontroladas, desconhecimento técnico de como manejar sistemas florestais, ausência de infraestrutura silvicultural (por exemplo, dificuldade de encontrar mudas de qualidade), mercados e cadeias de comercialização pouco diversificados e fortemente estruturados para a pecuária e um ambiente institucional adverso (por exemplo, ausência de instituições de CT&I Agroflorestal na região). Todos esses problemas levaram a inúmeras experiências de manejos florestais na região, por iniciativas dos próprios empresários ou de organizações governamentais e não governamentais de assistência técnica, com insucessos (HENTZ; MANESCHY, 2011).

Frente a esse quadro, uma questão emerge: como superar a dificuldade de introdução do manejo florestal pelos empresários, organizações governamentais e não governamentais na região amazônica, especificamente em Jacundá, tendo em vista a lógica predatória da exploração madeireira?

²Com a extinção da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) foi criada a SUDAM com a finalidade de planejar, coordenar, promover a execução e controlar a ação federal na Amazônia Legal, tendo em vista o desenvolvimento regional (Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966).

Neste sentido este trabalho tem como objetivo geral registrar o histórico de evolução do setor madeireiro do Município de Jacundá, bem como analisar a introdução do manejo florestal na recuperação de áreas exploradas. Partindo da hipótese de que a criação de áreas de manejo florestal contribui para a manutenção e continuidade da atividade madeireira no município, como também se caracteriza como estratégia para a mitigação dos impactos ambientais.

Considerando dados do IBGE (2012), a atividade madeireira na Amazônia, principalmente no Estado do Pará é responsável por 34,20% da produção de madeira em toras a partir de florestas nativas no Brasil, contudo, ao considerar a Região Norte, este percentual é de 79%. No município de Jacundá esta atividade representa 70% do comércio local, sendo que a exploração de recursos madeireiros na cidade, apesar de ter decaído nos últimos anos, ainda é considerada de maior importância para o desenvolvimento do município. Porém a relação de Jacundá com a indústria madeireira não se limita à dependência econômica, modificações físicas e estruturais na cidade, transformações na paisagem e diversos problemas vêm sendo acarretados pelo uso exponencial dos recursos madeireiros, aumento do dióxido de carbono, perda de diversidade genética e alteração na estrutura florestal, são entre outros alguns dos grandes problemas decorrentes dos anos de extração madeireira.

Desta forma, o município de Jacundá pode ser caracterizado pela exploração madeireira, tendo como principal fonte de renda seu beneficiamento e comercialização. Em 2004, a partir da necessidade e das fiscalizações de órgãos públicos, a fim de barrar esse tipo de atividade no município, proprietários de indústrias madeireiras começaram a introduzir áreas de manejo florestal e sistemas agroflorestais com objetivo de continuidade da atividade de exploração dos recursos madeireiros de forma sustentada (PREFEITURA MUNICIPAL DE JACUNDÁ, 2016).

Considerando a importância desta atividade para Jacundá, o trabalho se justifica, e servirá para explicitar a evolução da exploração madeireira no município de Jacundá, as iniciativas de manejo já implementadas e seus principais entraves, como também para compreender o efeito dinamizador destes manejos para o desenvolvimento da economia local, social e ambiental do município.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. PERSPECTIVAS DO DESENVOLVIMENTO NA AMAZÔNIA E O SETOR MADEIREIRO

Em meio ao avanço do capitalismo industrial no Brasil, marcado pela iniciativa desenvolvimentista do governo para a articulação comercial entre as diversas regiões do país, segundo D' Araújo (1992) na década de 1950 dois eventos têm destaque na inserção do Pará à economia brasileira, são eles a criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) e a construção da Rodovia Belém-Brasília.

Segundo Gomes e Vergolino (1997) a abertura da rodovia contribuiu significativamente para o surgimento de novos núcleos econômicos no estado do Pará, estes voltados em especial para a extração e beneficiamento de madeiras e a exploração da pecuária. A extração vegetal foi uma das primeiras atividades desenvolvidas no Pará, para Santos (2011), aspectos como a construção de estradas, o custo baixo da aquisição das madeiras, ausência de controle ambiental e o esgotamento dos estoques madeireiros no Sul do Brasil contribuíram para a expansão do setor madeireiro na região amazônica.

Neste contexto, para subsidiar a discussão, a seção a seguir propõe reflexões breves acerca do desenvolvimento, em seguida contextualiza historicamente as medidas e planos adotados para integralização e desenvolvimento da Amazônia à lógica econômica nacional, por fim resgata as características do setor madeireiro nesta região.

2.1.1. Desenvolvimento: Breve Consideração

As atuais e constantes mudanças, resultantes do livre mercado e do modo de produção capitalista, exigem do governo a participação efetiva na criação de políticas públicas em resposta à centralização dos meios de produção. Considerando a formação político-econômica do país, as diretrizes formuladas pelo Estado sempre foram determinantes para o desenvolvimento das regiões. Para Carvalho (2014), o governo atuaria como instrumento máximo do poder da classe dominante num modo de produção e numa formação social dada, desta forma,

quanto mais legítimo este poder menos necessário a intervenção do Estado, o qual teria a função de garantir a ordem.

Atualmente, o governo perde o papel soberano deixando gradativamente a iniciativa privada assumir seu papel no processo de desenvolvimento. Castor (2000), contextualiza este fato e chama atenção para a retirada do Estado da função de produtor do bem estar e de serviços de mercado, o que pode ser caracterizado pelo processo de privatização, fato este positivo, desde que fosse perceptível uma concentração de esforços na tarefa de assegurar as necessidades básicas da sociedade, tais como educação, saúde e segurança. Porém, o que se percebe é que tais necessidades não são supridas com efetividade, o que aumenta a distância entre as classes sociais e dificulta o desenvolvimento, a partir do conceito do bem-estar comum.

Dado a complexidade do cenário atual, o governo tem a autoridade política formal para regulamentar a atividade econômica, o qual deve se incumbir das políticas públicas e sociais que convirjam para o desenvolvimento, desta forma, a autoridade administrativa deixaria o papel soberano na sociedade, cedendo maior espaço à iniciativa privada. Para Rico (2004), o Estado, nesta conjuntura, assumiria um papel regulamentador, a iniciativa privada seria cobrada e avaliada por suas ações e investimentos, considerando não somente o crescimento econômico, mas também seu comprometimento com os aspectos sociais e ambientais, ou seja, sua efetiva contribuição para o desenvolvimento consciente e sustentado. Neste sentido, os meios de produção e as riquezas gerados deveriam também ser socializados, e não apenas os impactos causados pela exploração dos recursos.

As discussões sobre o conceito de desenvolvimento e suas alternativas de promoção são recorrentes, desta forma, é importante registrar que crescimento econômico e desenvolvimento não são sinônimos. Para Sanchs (2008), “o crescimento econômico é uma condição necessária, mas de forma alguma suficiente para se alcançar a meta de uma vida melhor e mais completa para a sociedade”, assim poderíamos atribuir a multiplicação da riqueza ao crescimento econômico, como também a ampliação das condições de desemprego, o aumento das desigualdades, a geração de competitividade, a destruição da força de trabalho e dos recursos naturais, enquanto que os objetivos do desenvolvimento não se limitariam a acumulação de riquezas. Diferente do crescimento econômico, o qual pode trazer benefícios e malefícios à sociedade, o conceito de desenvolvimento

busca também minimizar e/ou mitigar os impactos do progresso, prezando por maior equilíbrio entre os atores sociais, desta forma os objetivos do desenvolvimento perfazem o bem estar da sociedade (PNUD, 2014).

Para Veiga (2008) apud Guaragni e Caron (2014), o conceito de desenvolvimento pode ser explicado com base em três diferentes definições: a primeira definição de desenvolvimento pode ser interpretada como sinônimo de crescimento econômico, o que traz em si uma simplificação entre ambos os conceitos; a outra definição, de acordo com o autor, traduz o termo desenvolvimento como sendo uma simples ilusão, crença, mito ou manipulação de ideologia; a terceira vertente de pensadores defende que o desenvolvimento não deve ser simplificado e nem igualado ao conceito de crescimento econômico, o qual preza a maximização dos resultados, mas não considera sua efetividade e distribuição. Lima (2012) questiona o modelo econômico adotado na região amazônica e reforça o desequilíbrio entre o conceito de crescimento e desenvolvimento:

Em escala global, as décadas passadas testemunham severas críticas quanto ao modelo de desenvolvimento implantado pelo atual modo de produção. Este modelo unifica a prática duas categorias econômicas que analiticamente se diferem-se entre si, quais sejam: o desenvolvimento e o crescimento. Sinteticamente, este se refere à quantidade de riqueza produzida num país, aquele ao grau de qualidade de vida que uma população alcança. Nem sempre os significados coincidem. Pode haver riqueza (crescimento) sem desenvolvimento (qualidade de vida) (LIMA, 2012, p. 116).

Recorrendo aos termos relacionados às ciências econômicas, de acordo com Magalhães e Motta (2012) e Guaragni e Caron (2014), o conceito de desenvolvimento sempre teve atrelado à análise do Produto Interno Bruto (PIB), porém atualmente ele pode ser também interpretado pela distribuição de renda (D' Araújo, 1994) e pela busca por um sistema mais igualitário. Ainda segundo Sanchs (2008), a definição de desenvolvimento foge da visão tradicional e transcende ao bem-estar das comunidades:

Igualdade, equidade e solidariedade estão, por assim dizer, embutidos no conceito de desenvolvimento [...]. Em vez de maximizar o crescimento do PIB, o objetivo maior se torna promover a igualdade e maximizar a vantagem daqueles que vivem nas piores condições, de forma a reduzir a pobreza, fenômeno vergonhoso, porquanto desnecessário, ao nosso mundo de abundância. (SANCHS, 2008, p.30)

Assim faz-se necessário traduzir as políticas para o desenvolvimento em valores que não são apenas de ordem econômica.

Considerando as reflexões dos autores, nota-se o equívoco em atrelar o desenvolvimento de um país ao crescimento do PIB, pois este indicador não qualifica ou quantifica o equilíbrio nas situações econômica, social ou ambiental, levando-nos a concluir que os números relativos ao PIB, quando isolados não são suficientes para classificar um país como desenvolvido.

Contudo, atualmente o crescimento da economia passou a ser interpretado apenas como um elemento no processo de desenvolvimento, pois seu bom resultado não se traduz efetivamente em benefícios a população (BRAMBILLA et al 2015). Outra tentativa de mensurar o desenvolvimento é através do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, onde o índice tenta desvincular a avaliação do desenvolvimento dos resultados puramente econômicos (PNUD, 2014).

Assim, ainda de acordo com o Relatório do Desenvolvimento Humano (2014) os indicadores atualmente usados permitem uma visão acerca do grau de desenvolvimento de um país, mas não são suficientes para avaliar a experiência de desenvolvimento de distintas regiões. Esta dificuldade de limitação da avaliação do desenvolvimento pode ser atribuída à complexidade e abrangência deste termo. Ainda considerando o contexto avaliativo, Veiga (2008), pontua que índices como o IDH, IDH-M, Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE), Índice de Desenvolvimento Social (IDS) não são precisos e não devem ser analisados isoladamente na tentativa de classificar o desenvolvimento de uma dada região, visto que cada estado tem suas experiências e vocações para atividades específicas (BRAMBILLA et al 2015).

Diante da amplitude e complexidade do conceito de desenvolvimento, Oliveira e Souza-Lima (2006) trazem de forma ampla o termo desenvolvimento sustentável, como um processo de transformação que ocorre de forma harmoniosa nas dimensões espacial, social, ambiental, cultural e econômica. Este movimento aconteceria do individual para o global, ou seja, as ações para o desenvolvimento sustentável devem considerar a socialização dos benefícios em detrimento aos interesses privados. Assim, o desenvolvimento sustentável deve ser contemplado de modo abrangente, permeando a manutenção do capital físico e valorização do capital humano.

Considerando as relações na sociedade, o conceito de desenvolvimento sustentável perfaz o equilíbrio nos aspectos econômico, ambiental e social, porém sua aplicabilidade e efetividade ainda são subjetivos. Neste contexto, os objetivos e limites do desenvolvimento devem ser constantemente discutidos, tendo em vista a amplitude e o caráter dinâmico deste conceito.

2.1.2. Integração da Amazônia à Lógica Desenvolvimentista

A formação socioeconômica da Amazônia brasileira sempre esteve pautada na extração das riquezas naturais, segundo Santos (2011) o extrativismo e a comercialização de produtos como o cravo, canela, castanha, anil, copaíba e o cacau, caracterizaram a principal atividade econômica ainda no início do século XVIII.

Reforçando a lógica extrativista, Santos (2011) destaca ainda que entre os anos de 1860 e 1870 a borracha tornou-se o principal produto da região amazônica, e que a produção e exportação deste recurso atingiu o seu apogeu entre 1880 e 1910. Alguns fatores contribuíram para este fato, entre eles a demanda e o preço favorável da borracha no mercado internacional, a imigração e incorporação de mão de obra provinda da Região Nordeste do país e a vazão da produção pelos rios foram decisivos para o desenvolvimento desta cultura.

A partir da década de 1930, a Amazônia e o Pará iniciam um processo de mudança na sua base produtiva, em meio a grande recessão mundial o mercado da borracha entra em crise e o desenvolvimento da economia paraense passa a ser pautado na expansão de produtos agrícolas, agroindustriais e manufatureiros com estímulo ao mercado interno, este novo arranjo promoveria a inserção produtiva e social mais ativa da região paraense (COSTA, 2000).

Dentre as novas atividades econômicas estabelecidas no Pará, Santos (1978) destaca a cultivo da juta (*Corchorus capsularis*) e pimenta do reino (*Piper nigrum*) inseridos pelos japoneses, o aumento da produção e exportação da madeira e castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*) e a formação de um pequeno parque industrial em Belém, voltado para a transformação de produtos cultivados e coletados na região, como alimentos, calçados, fumo e artefatos de borracha. Mesmo com a mudança na base produtiva, é importante registrar que a articulação

econômica e territorial da Amazônia e do Pará continuavam contando com o incentivo externo.

Considerando a expansão regional, o avanço do capitalismo industrial³ na década de 1950 contribuiu para criação de oportunidades para a produção local, neste contexto a produção regional era destinada aos centros industriais do Brasil. Ainda neste período, Velho (1972), destaca a criação da SPVEA e a construção da Rodovia Belém-Brasília como fatores que contribuíram para a mudança do perfil econômico e integração do estado do Pará na economia brasileira.

Prevista na Constituição de 1946 e com sua discussão retomada em 1950, através da Lei nº 1.806 sancionada 06/01/1953 é criada a SPVEA, a agência de fomento para o desenvolvimento da Amazônia Legal elencavam entre seus objetivos:

- i) Garantir a ocupação da Amazônia;
- ii) Constituir na Amazônia uma sociedade economicamente estável e progressista, capaz de, com seus próprios recursos, prover a execução de suas tarefas sociais;
- iii) Desenvolver a Amazônia em consonância com as demais regiões e de forma complementar à economia brasileira.

De acordo com esta lei, o plano redigido pelo Estado constituía em um sistema de medidas que contemplavam serviços, empreendimentos e obras direcionados a incrementar o desenvolvimento da produção extrativista e agrícola pecuária, mineral, industrial e o das relações de troca, todos estes investimentos deveriam culminar na melhora dos padrões sociais e econômicos das populações e na expansão da riqueza do país (Lei nº 1.806, de 6 de Janeiro de 1953).

Em linhas gerais o modelo de desenvolvimento proposto pelo estado autoritário assumia a integração da região amazônica ao mercado nacional e

³Na década de 1950, em um contexto desenvolvimentista, o Brasil passou a investir na ampliação da capacidade produtiva. O período conhecido como “industrialização pesada” foi resultante da associação do Estado e de grandes empresas internacionais. O compromisso do Estado era criar as condições necessárias para à instalação de indústrias estrangeiras de grande porte, as estratégias definidas previa investimentos em infraestrutura e no desenvolvimento de uma indústria de base. Em 1956 o governo Juscelino Kubitschek implantou o Plano de Metas, contribuindo para o processo de industrialização da economia brasileira e a maior articulação inter-regional (CATANI, 1984).

internacional através de estratégias de incentivos financeiros e fiscais a grupos econômicos que tivessem interesse em investir e instalar-se na Amazônia. Santos (2011), complementa que os objetivos de ocupação da Amazônia, o que inclui o estado do Pará, podem também serem definidos pelo eixo econômico e geopolítico, o primeiro promovendo o apoio e aliança à expansão do capital (nacional e internacional), o segundo com a defesa da fronteira e ocupação demográfica através do incentivo à imigração.

Dentre as estratégias promovidas pelo governo através da SPVEA, de acordo com D' Araújo (1994) a promoção do estudo e levantamento dos recursos florestais no período de 1954 a 1957, contribuiu para incentivar a exploração dos recursos madeireiros. Segundo Santos (2015), a cooperação técnica realizada através do convênio entre Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e SPVEA foi decisiva para identificação do potencial de recursos naturais da região. O conhecimento destas informações, junto aos incentivos e facilidades proporcionados pelo governo brasileiro, viabilizou a instalação de diversas empresas na região amazônica.

Contribuindo para a lógica dos grandes programas de desenvolvimento e dando sequência à colonização dirigida, que visava à ocupação econômica das áreas de influência das novas rodovias, através da Lei nº 1.101 de 16 junho 1970, é criado o Programa de Integração Nacional (PIN), com o objetivo de ampliar a integração das regiões compreendidas nas áreas de atuação da SUDENE e SUDAM, Diegues (1999) acrescenta que as estratégias de ocupação impostas pelo governo militar mudaram na década de 1970, segundo o autor “no lugar de assentamentos organizados para os colonos iniciou-se o planejamento dos chamados pólos de desenvolvimento”.

Além das facilidades legais oferecidas para atrair investimentos à região, o governo militar proporcionou aos grupos interessados o acesso às vastas extensões de terra, esta postura foi reforçada pelo INCRA na década de 1970, com a venda de enormes lotes de terra a empresários e fazendeiros. Segundo Rosa (2011), a ocupação da região pelos grandes capitais interessados na pecuária e na exploração madeireira impactou sobre a floresta primária e no aumento das taxas de desmatamento.

Carvalho (2012) e Castro (2005) corroboram que as políticas desenvolvimentistas incentivadas pelo governo foram materializadas através de

grandes obras, as quais estavam alinhadas à visão e interesse da elite brasileira da época. Desta forma, em seu trabalho Santos (2015) contextualiza o reflexo destas medidas para a integração e dinâmica da região:

As políticas de desenvolvimento projetadas pelo governo militar harmonizadas com a visão que as elites brasileiras possuíam da região amazônica materializaram grandes obras que definiram de forma irreversível o futuro da região bem como sua integração a economia nacional e as suas estruturas produtivas de acumulação do capital a partir da abertura de rodovias como a Transamazônica e a Belém-Brasília incorporando o centro-sul ao norte do país (SANTOS, 2015, p.53).

Nesta perspectiva, a construção de estradas contribuiu para a expansão da exploração madeireira no estado do Pará, o acesso a florestas densas e de terra firme, abundantes em madeira com valor comercial agregado, resultou na consolidação de povoados com economia significativamente madeireira, entre eles Paragominas, Tailândia, Tomé-Açu, Jacundá e Breu Branco, municípios que compõem a velha fronteira madeireira, responsáveis por aproximadamente 65% da madeira em tora do estado do Pará (VERISSÍMO, LIMA, LENTINI, 2002).

Nas décadas seguintes o Governo Federal tentou consolidar o seu sistema de planejamento com a elaboração de Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND), orientando a concepção dos Planos de Desenvolvimento da Amazônia (PDAm), o I PDAm no período de 1972 a 1974, o II PDAm de 1975 a 1979 e o III PDAm de 1980 a 1985.

A partir do debate proposto por Carvalho (1987) e Coelho (1997) percebe-se que as políticas de desenvolvimento proposta inicialmente no PDAm preconizavam a infraestrutura de base regional com investimentos em instalações fluviais, aeroportos, rodovias e eletrificação, além do estímulos e apoio ao avanço da pesquisa e mapeamento dos recursos naturais, servindo para atração de mão-de-obra para a expansão capitalista.

Ainda segundo as autoras, dentro de um novo cenário econômico e financeiro, o II PDAm, passou a incentivar a ampliação e modernização do parque industrial regional, incentivos governamentais atraíram projetos nacionais e internacionais de larga escala, entre eles o Projeto Carajás administrado pela Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), o Projeto de Mineração Rio Norte, o Projeto

Albras, o Projeto Alumar e Projeto ICOMI, destacando dentre os projetos agropecuários a implantação do Jarí Florestal/SA.

As diretrizes para o Terceiro Plano de Desenvolvimento da Amazônia continuou preconizando o desenvolvimento através da integração da Amazônia à economia nacional e da ocupação da região. Santos (2011) ressalta que as políticas públicas, a partir do III PDAm passou a incorporar uma preocupação maior com os impactos ambientais, resultantes da crescente pressão de organismos internacionais.

Nesta perspectiva, nota-se que o estímulo ao desenvolvimento da região amazônica e do estado do Pará sempre objetivaram integrar a produtividade amazônica à economia do país, não contemplando o apoio ao desenvolvimento das atividades econômicas de base local.

2.1.3. O Setor Madeireiro no Pará

A atividade madeireira sempre teve presente e é de grande importância para a economia paraense, em especial para as comunidades rurais. Segundo Veríssimo (2002), cerca de 70% da cobertura vegetal da Amazônia são florestas com grande potencial para a produção de madeira.

Ainda segundo Verissimo (2002), no início da década de 1960 existia uma centena de serrarias que exploravam madeira na Amazônia, com participação modesta na produção nacional. Mas foi no fim desta mesma década que o governo federal iniciou uma política de incentivos fiscais, como baixos custos com transporte, fácil acesso ao mercado internacional, mão-de-obra barata, investimentos em infraestrutura, além de recursos naturais em abundância, fazendo com que introduzisse a Amazônia à economia nacional, promovendo a vinda de capitais nacionais e estrangeiros para a região.

Neste contexto, em obra traduzida por Porro e Moura, Schmink e Wood (2012) ressaltam a importância da abertura da PA-150 e seu impacto para estabelecimento da indústria madeira e desenvolvimento do sudeste paraense:

A construção da PA-150 transformou a indústria madeireira ao estabelecer ligação terrestre com o porto de Belém e os mercados domésticos no centro e sul do Brasil. A estrada também abriu o sul do Pará para as medias e grandes madeireiras dos estados do Paraná e Santa Catarina. Serrarias foram atraídas para a Amazônia pelos incentivos fiscais oferecidos pela SUDAM e pela forte demanda do mercado internacional por mogno. A produção do estado do Pará cresceu 4.000% durante os anos de 70. Ao final da década, o Pará detinha 69% da produção da indústria madeireira de toda Amazônia (SCHMINK; WOOD, 2012, p. 214).

Complementando esta dinâmica, os autores destacam a colaboração dos empresários sulista para a instalação de indústrias familiares na região:

A maioria deles [migrantes] tinham aprendido seu ofício no Paraná, cortando araucárias ou o assim chamado pinheiro-do-paraná, em estágio anterior à expansão das fronteiras, nos anos 50 e 60. Com a abertura das estradas na Amazônia, muitos pequenos operadores de serraria transportaram seus equipamentos para o Norte, tocando suas operações como empresas familiares. Assim que uma nova área se tornava acessível por uma estrada, as serrarias chegavam em seguida, comprando árvores de mogno dos fazendeiros e dos pequenos agricultores que estavam desmatando a terra (SCHMINK; WOOD, 2012, p. 215).

Neste cenário, percebe-se que parte das empresas madeireiras que se instalaram no estado do Pará eram estrangeiras, principalmente da Malásia, e que outros grupos madeireiros vieram do Paraná, após ter esgotado os recursos madeireiros das araucárias (*Araucária angustifolia*), bem como os estados da Bahia e Espírito Santo também tiveram presença marcante no território paraense, uma vez que as reservas de jacarandá (*Jacarandá mimosaeifolia*) desses estados já se encontravam esgotadas.

As instalações destas empresas e os incentivos do governo federal também contribuíram para uma acelerada migração, o crescimento populacional resultou em significativo aumento da produção econômica, a qual sofreu uma transformação na sua base produtiva com o surgimento de novas atividades ligadas ao extrativismo mineral, em especial a expansão agropecuária e a extração de madeira, o que resultou no aumento exponencial de árvores derrubadas na região. Segundo Souza et al (1997), na década de 1980 o Pará contribuía com 65% da produção de madeira em toras do Brasil, 81% do seu território estava voltado para exploração madeireira com mais de 3.000 espécies comerciais com alto, médio e pequeno valor, movimentando assim a balança comercial da Região Norte.

Durante esse processo de desenvolvimento, é importante observar que, apesar da vinda de empresas para o Pará e dos incentivos do estado para com estas empresas, as indústrias madeireiras ainda funcionavam de forma rudimentar. Segundo Barros e Veríssimo (1996), no início da exploração madeireira na Amazônia as serrarias funcionavam com energia hidráulica ou a vapor, usavam serras circulares simples e com galpão feito de madeira improvisada da floresta, e muitas vezes o próprio comprador de madeira financiava a montagem de pequenas indústrias.

Segundo Luz (2001), à medida que a procura por madeira crescia no mercado nacional e internacional, aumentava também o número de serrarias na região, fazendo com que assim, aumentasse também o número de trabalhadores nesta área. Silva (1987) afirma que já na década de 1970 existiam mais de 297 estabelecimentos madeireiros no estado, dos quais 85% eram serrarias e empregavam mais de 21.650 pessoas, estes dados evidenciam a expansão do setor madeireiro.

Apesar da importância do setor florestal para a região, as práticas de exploração madeireira na Amazônia são caracterizadas como predatórias tendendo a migrar para novas áreas após a exaustão da matéria-prima. Segundo Veríssimo (2002), esta era uma prática recorrente, as indústrias, em sua maioria, “migravam para dentro das florestas à procura de espécies de alto valor, explorando cada vez mais áreas de florestas consideradas inacessíveis nos anos anteriores”.

Assim Resque (2013), ressalta que o Estado do Pará, apesar de ser o segundo maior em extensão territorial, o qual possui uma área de 1.247,42 Km², destacando-se pela abundância de recursos florestais, porém é o estado que mais consome estes recursos, fazendo com que por ano 5.200 Km² deste território sejam impactadas pela atividade madeireira.

No ano de 2014, conforme o IBGE (2015), a produção de madeira em tora na Amazônia foi aproximadamente 10 milhões de metros cúbicos, representando mais de 75% da produção nacional, desse total, a metade foram extraídos no estado do Pará, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Extração vegetal de madeira em tora 2004/2014 na Amazônia

Grande Região e Unidades da Federação	2004		2006		2008	
	Qtd (m³)	VI (1.000 R\$)	Qtd (m³)	VI (1.000 R\$)	Qtd (m³)	VI (1.000 R\$)
Brasil	19.102.794	1.623.904	17.985.901	1.911.144	14.127.359	1.822.384
Norte	13.251.218	1.118.665	12.281.220	1.211.139	10.147.056	1.248.268
Rondônia	1.068.512	112.066	1.095.466	134.310	834.946	114.335
Acre	353.861	10.550	397.414	12.533	152.668	7.047
Amazonas	886.605	18.290	925.973	23.837	1.102.976	30.037
Roraima	159.700	25.552	128.000	23.040	104.760	19.381
Pará	10.601.633	946.392	9.506.602	1.008.626	7.618.912	1.062.568
Amapá	94.777	3.348	149.930	5.176	255.106	9.178
Tocantins	86.130	2.467	77.835	3.618	77.688	5.722

Grande Região e Unidades da Federação	2010		2012		2014	
	Qtd (m³)	VI (1.000 R\$)	Qtd (m³)	VI (1.000 R\$)	Qtd (m³)	VI (1.000 R\$)
Brasil	12.658.209	2.156.610	14.925.501	2.006.515	13.807.066	2.017.175
Norte	8.549.896	1.337.707	9.331.807	1.164.397	10.231.061	1.561.399
Rondônia	1.511.456	190.912	2.386.044	158.237	3.757.353	303.457
Acre	121.947	7.816	647.524	47.371	351.766	29.695
Amazonas	665.362	18.949	716.847	45.317	746.569	121.444
Roraima	103.410	20.165	109.340	21.868	125.200	13.929
Pará	5.763.823	1.080.698	4.877.005	861.790	4.595.059	1.059.852
Amapá	310.506	12.349	531.491	22.032	598.124	25.769
Tocantins	73.392	6.818	63.556	7.782	56.990	7.253

Fonte: IBGE – PEVS (2015)

Nota: Elaborada pelo autor

É possível observar que a exploração do recurso madeireiro é de grande importância para a manutenção da economia regional, visto que o estado do Pará colabora de forma expressiva para a produção madeireira na Amazônia Legal. Conforme o relatório da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IMAZON, 2015), a produção florestal somou no país R\$ 20,8 bilhões em 2014, sendo que destes, 77% provinham da silvicultura e 23% da extração vegetal⁴. Considerando o PIB do Pará em 2012, segundo informações do Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP), o registro foi de R\$ 91.009 bilhões, sendo que deste montante, R\$ 5.460 bilhões são resultantes do setor madeireiro.

Também é importante registrar que, a atividade madeireira não se apresenta com a mesma importância em toda região norte, pois a quantidade de

⁴ Para a melhor compreensão dos dados apresentados em seus relatórios o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística conceitua a silvicultura como uma atividade a qual se ocupa um estabelecimento, o que inclui a o desenvolvimento e a reprodução de florestas para a produção de madeira, carvoejamento, produção de resinas, proteção ambiental. O extrativismo vegetal refere-se a exploração dos recursos nativos, o que compreende a exploração de produtos como madeiras, fibras, sementes e frutos, entre outros, esta pode ser prática de forma racional ou primitiva (IBGE 2014).

indústrias e a geração de empregos variam de região para região, dependendo do tipo de floresta explorada e de como ocorre o processo de extração. A exemplo, segundo Sabogal et al (2006), em Tailândia-PA uma equipe de três pessoas produzia 20 m³ de madeira por dia, enquanto que em Paragominas - PA uma equipe com a mesma quantidade de pessoas podia produzir até 85 m³ por dia.

Em pesquisa realizada pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente (IMAZON), o estado do Pará registrava, no ano de 2009, 1.067 empresas madeireiras, somando quase a metade dos 2.226 estabelecimentos instalados na Amazônia Legal. A Tabela 2 mostra a disposição destas empresas e seu reflexo em relação ao consumo da madeira e a geração de empregos, sendo válido registrar que são considerados pólos madeireiros os municípios ou microrregiões que consomem anualmente pelo menos 100 mil metros cúbicos de madeira em tora em processos industriais (VERÍSSIMO et al, 2002).

Tabela 2. Número de empresas madeireiras, consumo de madeira e geração de empregos (2009)

Pólos Madeireiros	Números de empresas	Consumo de madeira em toras (mil m ³)	Produção processada (mil m ³)	Empregos (diretos e indiretos)
Amazônia Legal	2.226	14.148	5.806	203.702
Estado do Pará	1.067	6.599	2.550	92.423
Sudeste Paraense	276	2.733	1.127	35.278
Breu Branco	12	122	47	1.581
Dom Eliseu	14	273	118	3.057
Goianésia do Pará	21	201	82	2.963
Jacundá	27	187	81	3.687
Marabá	25	156	60	2.385
Novo Repartimento	23	201	89	3.313
Paragominas	42	755	280	3.693
Rondon do Pará	27	162	71	3.886
Santana do Araguaia	16	32	12	768
Parauapebas	23	95	40	1.799
Tucuruí	22	302	128	3.819
Ulianópolis	24	247	119	4.327

Fonte: IMAZON (2009)

Considerando a relação entre o Pará e a Amazônia Legal, destaca-se ainda que do total de empregos diretos e indiretos, mais de 45% concentram-se no estado paraense e deste total quase 40% estavam no sudeste do Pará. Analisando as informações do Serviço Florestal Brasileiro (SFB), Veríssimo e Pereira (2014) corroboram que no ano de 2014 a renda bruta registrada na Amazônia Legal foi de

R\$ 4.279 milhões, no mesmo período o Pará registrou R\$ 2.044 milhões, ou seja, colaborando com 48% deste montante.

A partir desses registros observa-se a contribuição dessa atividade para a economia da região, porém seus impactos também devem ser considerados. Luz (2001), reforça que a atividade madeireira no estado do Pará, sempre foi feita de modo bastante seletivo, sendo selecionadas cerca de 10 a 20 espécies para a produção de tora ou madeira serrada, e que grande parte da extração de madeira acontece de forma ilegal.

Dados apresentados pelo Sistema de Monitoramento da Exploração Madeireira (SIMEX) e IMAZON (Figura 1) reforçam esta informação, segundo registros realizados no período de agosto de 2011 e julho 2012, do total de áreas exploradas no estado do Pará apenas 34.902 hectares eram autorizados e 122.327 hectares não tinham a exploração autorizada.

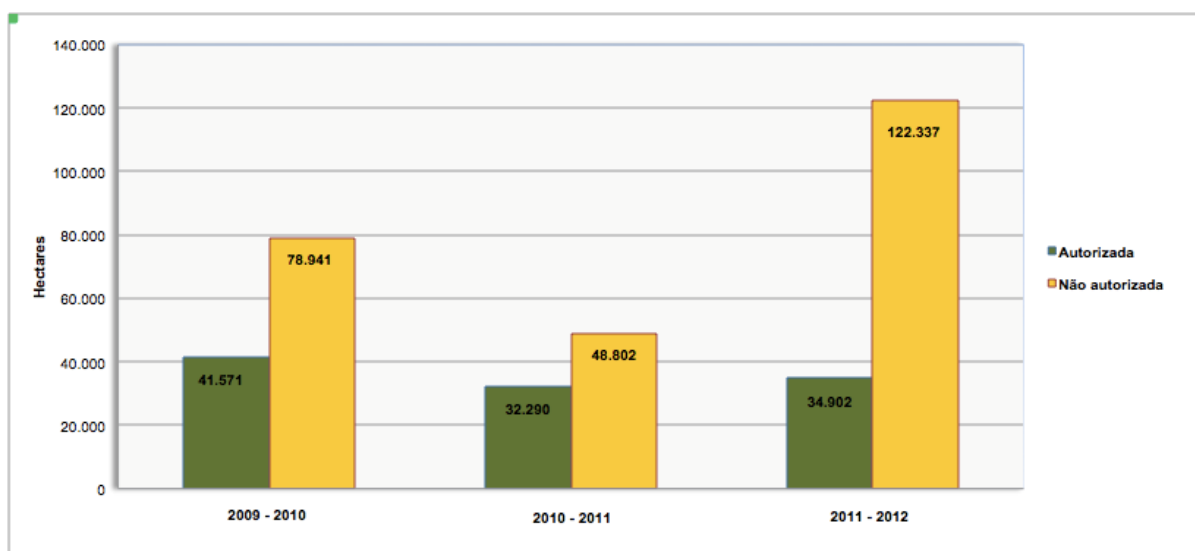


Figura 1. Áreas exploradas com autorização e sem autorização no Pará no período de 2009/2012.

Fonte: IMAZON/SIMEX (2011, 2012 e 2013)

Nota: Elaborada pelo autor

Ainda considerando a figura 1, observa-se que no período de 2011 a 2012 houve um aumento de 150,7 % da área explorada sem autorização, ou seja, a exploração madeireira ilegal e predatória teve um grande salto, enquanto a extração

autorizada em áreas manejadas teve um aumento de apenas 8% no mesmo período.

Diante do exposto, nota-se que a atividade madeira ainda é conduzida de forma conflitante com a sustentabilidade ambiental e muito contribui para o avanço do desmatamento na região amazônica.

2.2 A EVOLUÇÃO DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL

Considerando a integração econômica da região, Diegues (1999) afirma que o “processo mais importante subjacente ao desmatamento é a incorporação econômica acelerada na economia nacional da última fronteira⁵ brasileira”, onde houve uma rápida acumulação de capital. As diretrizes para a ocupação da região e a quantidade de projetos de infraestrutura implantados na Amazônia colaborou de forma definitiva para o desmatamento na região.

A partir destas considerações os itens que seguem resgatam o debate entre as concepções de desmatamento, desflorestamento e degradação ambiental. Em seguida, a partir das discussões proposta por Silva et al (2013), Fearnside (2005), e Castro (2005), o trabalho irá contextualizar os setores econômicos largamente implementados e suas respectivas contribuições para o avanço do desmatamento na Região Amazônica.

2.2.1 Desmatamento ou Desflorestamento?

Mesmo com significados distintos, os termos desmatamento e desflorestamento são utilizados largamente como sinônimos por diversos autores. Assim, Santos (2010) distingue as diferenças entre os dois termos empregados:

⁵ O conceito de fronteira utilizado neste trabalho fundamenta-se na perspectiva metodológica de Becker (1990), a autora defende que a partir do modelo de desenvolvimento econômico adotado a Amazônia assume “excepcional valor estratégico”, representando um espaço a ser inserido no processo capitalista globalizado, onde a região seria fornecedora dos meios de produção – matéria-primas, mão-de-obra barata e terras. Este espaço de recursos e de expansão do capital teria o estado, o capital privado nacional e internacional como intermediadores na aceleração deste processo.

O desmatamento está relacionado com o corte raso de feições naturais em qualquer fitofisionomia de florestas, campos ou arbustos, mesmo que em regeneração. Ele pode ocorrer em qualquer um dos biomas brasileiros. Por sua vez, a prática do desflorestamento se refere ao corte raso de feições florestais naturais, que no Brasil ocorre em grande escala no Bioma Amazônia e em menor proporção no bioma Mata Atlântica (SANTOS, 2010, p. 37)

Todavia, fica claro que enquanto o desflorestamento ocorre apenas em florestas naturais, o desmatamento pode ocorrer em qualquer tipo de bioma. A definição adotada pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) apud Embrapa (1997) evidencia a abrangência do termo desmatamento, o qual é caracterizado pela operação que objetiva a supressão total da vegetação nativa de uma determinada área para o uso alternativo do solo, o que inclui toda vegetação original, remanescente ou regenerada caracterizadas pelas florestas, capoeiras, cerrados, campos e vegetação rasteira, ou seja, qualquer descaracterização que venha a suprir toda vegetação nativa de uma determinada área deve ser interpretada como desmatamento, não se limitando apenas ao Bioma da Amazônia e a Mata Atlântica.

Para Filho e D'Ávila (2008) apud Embrapa (1997) o desmatamento é caracterizado pela prática de corte, capina ou queimada que resultam na retirada da cobertura vegetal existente, o que pode ocorrer em qualquer tipo de vegetação, como a Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Pampa, Caatinga ou Cerrado. Normalmente este processo é reforçado pela implantação de atividades agropecuárias, assentamentos urbanos e reforma agrária, indústrias, mineração e projetos de transporte.

Outro termo importante e comumente empregado refere-se à degradação ambiental, onde Resque (2013) esclarece que a expressão é bastante utilizada entre os agrônomos, ecólogos, engenheiros florestais e biólogos, referindo-se a fatores de destruição da cobertura vegetal. O termo foi inicialmente previsto na lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, onde a degradação ambiental é caracterizada pela “degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente.”

Neste sentido, opta-se por utilizar as concepções de desmatamento e desflorestamento como sinônimos, considerando a aplicação genérica dos termos que neste estudo caracteriza a devastação da cobertura original da Amazônia.

2.2.2 O Avanço do Desmatamento e as Atividades Econômicas no Pará

O avanço na inserção da região amazônica a lógica econômica nacional acelerou o processo de desmatamento na região, o padrão de exploração do meio natural, baseado na pecuária extensiva, na extração madeireira e na mineração muito contribuiu para este fato. Desta forma, fica evidenciado que o estilo de desenvolvimento transplantado de outras regiões contribuiu para a utilização intensiva das florestas, para o desmatamento e o efeito da degradação ambiental.

Seguindo este raciocínio, Castro (2007) acrescenta que o desmatamento segue a lógica do processo de ocupação da Amazônia a partir da racionalidade dos atores individuais e coletivos e seus interesses, assim a degradação dos recursos naturais pode ser caracterizado como reflexo da ação e diversidade da racionalidade destes atores em função da exploração madeireira, agropecuária ou mineração.

Diegues (1999), na organização da obra “Desmatamento e Modos de Vida na Amazônia” aponta a concentração fundiária a partir do avanço da fronteira no Pará no decorrer das décadas de 1960, 1970 e 1980 como sendo uma das formas de ocupação nesta região:

A dinâmica recente da transformação no sul do Pará definiu novos atores do processo de concentração fundiária. Ao lado dos antigos latifundiários, tais como os donos (foreiros em geral) de castanhais e fazendeiros, avizinham-se empresários e fazendeiros do pós-60, desencadeando o recente processo de especulação e concentração de terra. O financiamento de empreendimentos agropecuários representou uma síntese da política governamental de ocupação na década de 70. Na década de 80, os interesses de grandes empresas e governos direcionavam investimentos para projetos minerais para a industrialização da fronteira agrícola, visando a exploração de recursos naturais concentrados nesta mesma região, particularmente na Serra dos Carajás. Atravessando essas décadas, os incentivos fiscais e financeiros permaneceram como chave dos empreendimentos privados, desenhando também outra continuidade, qual seja, do perfil das empresas incentivadas: imensos latifúndios, poucas inversões diretas, baixa produtividade e tecnologia de abate às árvores (DIEGUES, 1999, p. 29).

Assim, à apropriação dos recursos naturais e derrubada da mata era interpretada como benfeitoria, como um processo de incorporação e valorização do espaço, não considerando a lógica regional existente na Amazônia. Ainda neste sentido o autor critica este mecanismo que valorizava os grandes empreendimentos em detrimento a população tradicional e pequenos produtores:

A associação entre fazendas e indústria madeireira também fez palco no sul do Pará. Os planos de desenvolvimento para Amazônia (PDAs/SUDAM) utilizaram como mecanismo de aceleração da ocupação empresarial, a associação entre pecuária e madeireira. Por isso, as invasões sobre as terras de índios e de pequenos produtores agroextrativistas foram feitas no sul do Pará de forma rápida e concentrada. O Estado funcionou, portanto, como avaliador e organizador desse modelo empresarial. Apesar do discurso sobre segurança e desenvolvimento regional, e propugnar pela solução dos problemas sociais; as políticas formuladas revelam, de forma substantiva, a exclusividade dos interesses econômicos (DIEGUES, 1999, p. 30).

Seguindo ainda a associação entre o modo de produção dominante e as políticas implantadas para a incorporação da região ao desenvolvimento internacional, Silva et al (2013) propõem uma classificação para a evolução do desmatamento em três períodos distintos, sendo o primeiro extrativista, fazendo uso dos recursos florestais, o que inclui as drogas de sertão e borracha, que pouco impactou no desmatamento, pois não retirava a cobertura vegetal e sim seus produtos na floresta.

Um segundo momento para os autores, seria o desenvolvimento através da integração pautado pelas políticas públicas, que foi concretizado pela implementação dos grandes projetos de colonização e mineração. As políticas de incentivos fiscais adotadas, objetivavam principalmente os grandes projetos agropecuários, resultando na transformação de áreas florestais em pastagens. É válido registrar que o pico de desmatamento ocorreu principalmente entre as décadas de 1970 e 1980, quando os incentivos fiscais e o capital internacional foram empregados.

Ainda segundo Silva et al (2013) complementam que o terceiro período seria a redução do desmatamento na Amazônia, a partir de 2005, resultante de redução da exportação de commodities, bem como a implementação de políticas públicas mais efetivas contra o desmatamento, desenvolvidas pelos Ministério do Meio

Ambiente (MMA), em associação com o IBAMA, com ações como Programa de Ação para Preservação e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) e a elaboração do Programa de Monitoramento do Desmatamento das Formações Vegetais da Amazônia Legal (PRODES) através do INPE. Em acordo com os autores citados, os dados computados pelo PRODES mostra a redução da taxa do desmatamento na região Amazônica a partir da implementação das medidas citadas, conforme Tabela 3:

Tabela 3. Taxa de desmatamento na Amazônia Legal em km² e a variação entre períodos (2004 - 2013)

Estados / Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Var. 2013-2012	Var. 2013-2004
Acre	728	592	398	184	254	167	259	280	305	221	-28%	-70%
Amazonas	1.232	775	788	610	604	405	595	502	523	583	11%	-53%
Amapá	46	33	30	39	100	70	53	66	27	23	-15%	-50%
Maranhão	755	922	674	631	1.271	828	712	396	269	403	50%	-47%
Mato Grosso	11.814	7.145	4.333	2.678	3.258	1.049	871	1.120	757	1.139	50%	-90%
Pará	8.870	5.899	5.659	5.526	5.607	4.281	3.770	3.008	1.741	2.346	35%	-74%
Rondônia	3.858	3.244	2.049	1.611	1.136	482	435	865	773	932	21%	-76%
Roraima	311	133	231	309	574	121	256	141	124	170	37%	-45%
Tocantins	158	271	124	63	107	61	49	40	52	74	42%	-53%
Amazônia Legal	27.772	19.014	14.286	11.651	12.911	7.464	7.000	6.418	4.571	5.891	29%	-79%

Fonte: INPE/PRODES (2014)

Nota: Elaborada pelo autor

Assim, neste último período a fiscalização de áreas desmatadas, com aplicação de multas, e a comprovação do desmatamento por imagens de satélites, contribuíram de forma incisiva para redução dos índices de desmatamento na região, sendo consideradas todas estas ações de grande valia, porém não são suficientes para mitigar o impactos causadas pela degradação das florestas.

Considerando ainda as atividades produtivas presente na região, a partir de um estudo que considerou 152 outros trabalhos de autores nacionais, Diniz et al (2009) definem 3 grandes grupo que colaboram para impulsão do desflorestamento na região Amazônica:

- i) Causas agregadas diretas e relacionadas à expansão da agricultura, extração de madeira e a expansão de infraestrutura;
- ii) Forças direcionadas subjacentes, que incluem fatores demográficos, econômicos, institucionais e políticos, culturais e político-sociais;

- iii) E fatores heterogêneos entre si, com características distintas não contemplados nos itens anteriores.

Assim, entre as causas significativas para desmatamento podemos considerar a expansão da agropecuária, seja de cultura temporária ou permanente, a pecuária extensiva, a extração de madeira para uso e fins comerciais, e a infraestrutura existentes na região, a qual contribui para o acesso, deslocamento e fixação dos atores que integram as atividades econômicas citadas.

Estudos realizados pelos pesquisadores do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) (IPAM, 2013) e INPE (2013), sinalizam que a expansão da fronteira agropecuária com baixo nível tecnológico, a agroindústrias dos grãos, com destaque para soja, a mineração e o grande número de assentamentos colaboram para o desflorestamento na Amazônia e a consolidação da região denominada como Arco do Desmatamento⁶:

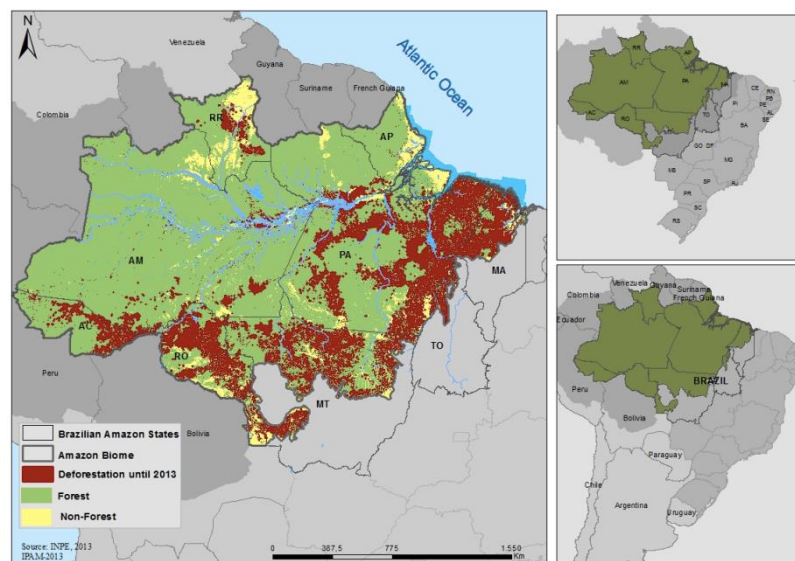


Figura 2. Desmatamento da Amazônia 2013

Fonte: INPE (2013)

Nota: Elaborada pelo IPAM (2013)

A Figura 2 mostra em vermelho à área de desmatamento consolidada na região Amazônica, mesmo com a gradual redução da taxa desmatamento observada

⁶Trata-se de uma área do sul e leste da Amazônia Legal, envolvendo as áreas desmatadas do sudeste paraense, de Rondônia e sul do Acre, além de grandes extensões de cerrado do Mato Grosso, Tocantins e Maranhão. Correspondendo a uma área de 500 mil km² degradada pela avanço da fronteira em direção a floresta (IPAM, 2015).

na Tabela 3, no período entre 2012 e 2013, quando houve um aumento de 28% na taxa do desflorestamento da região, acumulando um desmatamento de 5.842 m². Neste contexto, podemos destacar a participação do estado do Mato Grosso com o desmatamento de propriedades privadas para a expansão da soja, totalizando uma área de 1.139 m², e o Pará com 2.346 m², número que podem indicar a grilagem para especulação e a retirada de ilegal de madeira.

Resque (2013), considera a pecuária, a expansão da soja e a exploração madeireira predatória como as atividades que mais contribuem para o desmatamento. Neste sentido, Silva et al (2013), Castro (2007) e Fearnside (2005) apontam a pecuária como a principal responsável pelo desflorestamento:

O papel da pecuária no desflorestamento está associado, sobretudo, às crescentes extensões de terra por ela ocupadas, à padronização do uso da terra e à concentração fundiária por ela proporcionada, como estratégia de formação de estoques para o mercado futuro de terras. A lucratividade é um dos fatores de peso na expansão da pecuária na Amazônia, em virtude da renda proporcionada pelas atividades que entram como fatores de complementaridade, como o caso das madeiras, garimpos, comércio, pequena produção familiar, serviços e outras formas de extrativismos (CASTRO, 2005, p. 10).

De toda forma, a lógica dos empreendimentos pecuários, sempre esteve ligada à escala global e nacional, porém recentemente passa a ser orientada também por estratégias locais, não dependendo mais de incentivos fiscais para expansão. Os baixos custos da atividade asseguram riscos reduzidos e alta rentabilidade aos empreendedores, porém as vastas extensões de áreas necessárias à abertura de pastos contribuem para a continuidade do desmatamento.

Considerando o estado do Pará, pode-se afirmar que a lógica do desmatamento foi reforçada pelo padrão de exploração do meio natural, baseado na pecuária extensiva, na extração de madeira e na mineração. Em contextualização temporal, Diegues (2005) e Fearnside (2005) destacam fatos importantes que colaboraram para a formação e dinâmica socioeconômica no Pará, sendo os exemplos a abertura de importantes rodovias, como a Belém-Brasília, Transamazônica, PA-070 e a PA-150, a construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT), a implantação do Projeto Grande Carajás (PGC) e o estímulo à entrada do grande capital através da concessão de incentivos fiscais às atividades

agropecuárias, de mineração e de exploração madeireira, além dos projetos de colonização na região.

É importante ainda destacar que além do impacto das atividades econômicas presentes na região, os projetos de assentamentos colaboram expressivamente para o desmatamento do Pará. Neste contexto, destaca-se que além da supressão vegetal necessária a instalação dos assentados, a agricultura a partir do sistema de corte-queima, tende a continuar contribuindo para o intenso desmatamento da região. A figura 3, elaborado a partir de dados do INPE (2012) mostra a colaboração dos assentamentos para a evolução do desmatamento no estado do Pará:

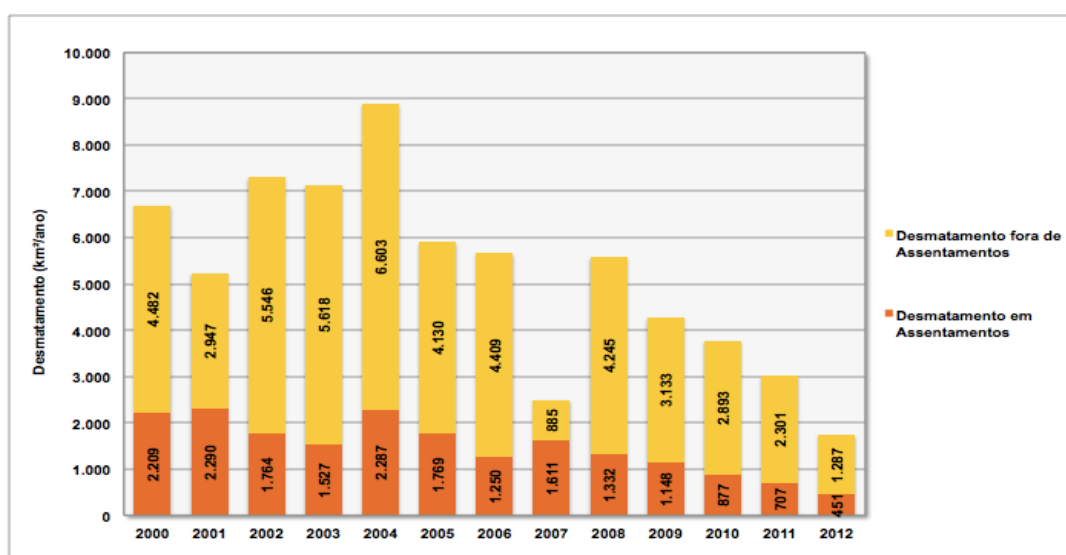


Figura 3. Evolução do desmatamento em assentamentos rurais e fora de assentamentos rurais no estado do Pará – 2000/2012

Fonte: INPE (2012)

Nota: Elaborada pelo autor

De acordo com a Figura 3 observa-se uma redução expressiva na evolução do desmatamento no estado do Pará a partir de 2005, o que pode ser relacionado às ações do grupo de trabalho Interministerial para a redução das taxas de desmatamento da Amazônia Legal criado em julho de 2003.

Os dados do INPE (2012) mostram que em 2012 os assentamentos colaboraram com 26% do desmatamento registrado no estado do Pará, em 2011 este número era 23,5%, ou seja, mesmo com a redução da área desmatada no período de 2011 pra 2012, evidencia-se o aumento na participação dos

assentamentos para o desmatamento. Neste sentido, Hentz et al (2011) destacam que os projetos de assentamentos são estratégicos devido à necessidade social, porém eles devem ser inseridos em um contexto favorável para a fixação e manutenção da diversidade produtiva. Assim, corrobora-se no sentido de que as políticas públicas e ações estratégicas para a conservação ambiental, não devem limitar-se as atividades econômicas de grande impacto (pecuária, agricultura extensiva e exploração madeireira), mas deve também contemplar a lógica familiar e do pequeno produtor para obter êxito em relação aos atuais índices de desmatamento.

Conforme observado, a evolução do desmatamento no Pará está diretamente relacionada à racionalidade dos princípios econômicos e as estratégicas políticas adotadas em cada frente de expansão, sendo importante ainda registrar que todos os planos e ações sempre foram pautados na abundância e disponibilidade de recursos naturais, não considerando os impactos ambientais resultantes das atividades econômicas instaladas na região. Fearnside (2006), acrescenta que é necessário encontrar maneiras de explorar os recursos florestais, tanto para mantê-los, quanto para sustentar a população humana, considerando que a região Amazônica fornece a manutenção da biodiversidade, o estoque de carbono e a ciclagem da água, serviços ambientais primordiais à existência humana.

Desta forma, conhecer os responsáveis pelo desmatamento é essencial para estabelecer qualquer programa para a redução do desmatamento. Contudo, é imperativo concentrar esforços na divulgação de informação e nas políticas necessárias para integrar a região à economia de modo a preservar a floresta, e não destruí-la, definir diretrizes para o uso da terra e combinar as diferentes funções da florestas de forma a garantir a perenização dos recursos naturais.

2.3. O REFLORESTAMENTO NA AMAZÔNIA

A região amazônica, apesar de possuir, a maior área (em km²) de mata do Brasil, é também a responsável pela maior extensão de áreas desmatadas do país. Neste contexto, o estado do Pará muito contribui para este número, segundo estimativas do INPE (2015), em 2015 o Pará foi responsável por 32,5% do total de

áreas desmatadas na Amazônia Legal. Sem políticas públicas direcionadas, e com uma fiscalização pouco rigorosa, o estado do Pará, que foi considerado um “centro de riquezas naturais” inesgotáveis, sofre o impacto da exploração irracional dos seus recursos.

Assim, Hentz et al (2011) alertam que o aproveitamento das áreas já alteradas pelo homem, e consideradas atualmente de baixa produtividade, devem ser objeto de estudos para torná-las mais produtivas, enriquecendo desta forma áreas de capoeira, organizando projetos agroflorestais, utilizando assim espécies florestais nativas para recuperação dos solos degradados.

Neste sentido, há alguns anos, com a perda significativa destas matas, com o aumento do desmatamento na região, seja para implantação de pasto ou sistemas agrícolas, seja pela exploração madeireira, algumas leis foram criadas, a partir de então alguns órgãos iniciaram diversas atividades de fiscalização, com o intuito de coibir o uso indiscriminado dos recursos madeireiros.

Desta forma, acrescentando à discussão proposta nesta dissertação, segue uma contextualização da evolução do código florestal brasileiro e suas contribuições para manutenção do meio ambiente, trazendo em seguida considerações acerca do manejo florestal na Amazônia e as contribuições destes projetos para recuperação de áreas degradadas.

2.3.1 A Evolução da Legislação Ambiental

Considerando o contexto histórico, o primeiro código florestal brasileiro foi estabelecido através do decreto de Lei nº 23.793, de 23 de janeiro 1934, em seu artigo 1º, definia as florestas existentes no país como um conjunto que constituía um bem comum e de interesse de todos os habitantes do Brasil. Em histórico o Ministério do Meio Ambiente contextualiza o surgimento da lei:

[...] em meio a expansão da cafeicultura na região sudeste do Brasil. Na época as florestas sofriam com o avanço das plantações e eram empurradas cada vez mais longe das cidades, o que dificultava e aumentava o custo do transporte de lenha e carvão – insumos energéticos de grande importância para época. Entre as medidas impostas, o código obrigava os proprietários a preservar 25% da área de suas terras com a cobertura de mata original (MMA, 2015).

Partindo desta lógica, nota-se a preocupação com o rápido processo de derrubada das florestas nativas, sendo válido ressaltar, que o recém criado código proibia o proprietário desmatar mais de $\frac{3}{4}$ de sua propriedade, zelando assim pela preservação das florestas dos recursos naturais.

O decreto nº 23.973/34 trazia uma visão exclusivamente utilitária, porém consciente da necessidade de regular o uso das florestas, para que ele pudesse ser continuado. Trazendo uma classificação de florestas que diferenciava aquelas que se destinavam diretamente à exploração econômica daqueles que deveriam auxiliar a atividade econômica florestal e sua continuidade, esta primeira norma de florestas inaugura o ideário de que os recursos da natureza devem ter um uso racionalizado em função da necessária continuidade da exploração (GARCIA apud ZAKIA; DERANI, 2006. p. 172).

Assim, percebe-se a iniciativa de racionalizar a exploração dos recursos naturais, porém o caráter básico de proteção definido pelo recém criado código, não era o suficiente para coibir os abusos cometido pelos proprietários de terra. Assim, as leis seguintes passaram a abranger recursos naturais específicos, como o Código das Águas em 1.934, da Pesca em 1.938, da Caça em 1.943 e Código de Minas em 1.940, logo, estes dispositivos contribuíram para o amadurecimento da legislação ambiental brasileira (PORTAL BRASIL, 2015).

Para a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, a conservação ambiental no Brasil, têm como marco a lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, a qual estabeleceu o novo código florestal. De acordo com o Portal Brasil (2015) a lei citada instruía regras gerais sobre a forma com que a vegetação nativa poderia ser explorada, como também determinava as áreas a serem preservadas e as regiões autorizadas a receber os diferentes tipos de produção rural. Contextualizando o código de 1965, Rocco (2005), destaca que na Amazônia 50% da área de todas os imóveis rurais deveriam ser reservados para preservar os diferentes biomas, no restante do país este percentual era de 20%. Nesta versão da lei, os conceitos de Reserva Legal (RL) e as Áreas de Preservação Permanente (APP) são melhor definidas com distâncias mínimas e orientação sobre qual parte das terras deveria ser protegida (PORTAL BRASIL, 2015).

Com o objetivo de definir instrumentos e diretrizes para a melhoria e recuperação da qualidade ambiental, em 1981, é criada a Política Nacional do Meio

Ambiente (PNMA), estabelecida através da Lei nº 6.938, a qual visava assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico do país. Assim, foi criado o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), com o objetivo segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2015) de estabelecer um conjunto articulado de órgãos, entidades, regras e práticas para a proteção ambiental, e também o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com a finalidade de estudar e propor diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e recursos naturais. É importante registrar que o CONAMA é formado por todos os setores do governo federal, estaduais, representantes de governos municipais e da sociedade civil, incluindo o setor produtivo, empresarial, de trabalhadores e organizações não governamentais (MMA, 2015).

Para Almeida (2012), a criação do PNMA, e todas as leis promulgadas através deste, colaboraram para formação de um sistema legal completo de proteção ambiental, destacando ainda a Lei nº. 9.605 de 1998, a qual “dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente”, como responsável pela uniformização e gradação adequadas das infrações e punições. A partir desta lei as infrações passaram a ser claras, as responsabilidades definidas pelos danos causados a natureza, dentre as sanções previstas, a lei passou a prever pena de detenção e multa para quem receber ou aderir, para fins industriais e comerciais, produtos de origem vegetal, como a madeira, sem licença outorgada pela autoridade competente.

Outro marco importante para a legislação ambiental brasileira foi a aprovação da Constituição de 1988, no qual o texto constitucional explicita orientações em relação a proteção do meio ambiente diversas vezes. Neste sentido, Almeida (2012) corrobora:

A orientação para a proteção ambiental do meio ambiente aparece em vários artigos da Constituição Federal de 1988, inclusive os estudos de impactos ambientais para instalação de obras ou atividades que possam vir a causar danos ao meio ambiente. [...] A partir da Constituição Federal, surge um novo arcabouço legal sobre o meio ambiente em três esferas do Governo Brasileiro, que vem reforçar as leis que já existiam antes da Constituição de 88 (ALMEIDA, 2012).

A Constituição Federal de 1988 determinou em seu texto a competência comum da União, dos estados e dos municípios na proteção do meio ambiente, no

combate a poluição e a na proteção das florestas, fauna e flora. Este foi um grande avanço, visto que até então as políticas públicas eram definidas apenas na esfera federal, o que poderia justificar a deficiência e distorções na implementação de uma política ambiental adequada as diferentes regiões do país. Moraes; Benatti; Maués (2007), considerando a importância da nova lógica proposta pela Constituição de 1988 destacam:

No aspecto institucional, esse desequilíbrio da federação, caracterizado pela forte presença da União e de suas instituições na região inibiu, ou simplesmente afastou, o desenvolvimento de outras esferas de governo, especialmente nas questões ambientais. As mudanças nestes quadros começaram a ocorrer com a redemocratização e a promulgação da Constituição de 1988 que trouxe um incremento na competência de estados e municípios em relação à política ambiental. No entanto, esses entes federativos ainda não dispõem de recursos materiais e humanos para o desempenho de suas tarefas constitucionais. Necessário se faz, efetivamente, “criar” na região as condições essenciais para a implantação dessa missão e para a inserção equilibrada na federação (MORAES; BENATTI; MAUÉS, 2007).

Reconhecendo o patrimônio que representa a região amazônica, como apontado pelos autores, a inclusão das demais esferas administrativas na gestão ambiental foi de grande valor para a gestão ambiental, porém ainda hoje os recursos materiais e humanos são deficitários para o aprimoramento dos instrumentos regulatórios, de planejamento ambiental, e das ferramentas de controle do estado e municípios.

Neste sentido, Valadão; Araújo (2013) analisando a Lei 12.561, de em 25 de maio de 2012, complementam que “mesmo que muitos considerem a legislação ambiental brasileira bem avançada, muitas vezes suas normas não são eficazes porque os órgãos competentes carecem de um suporte administrativo para a fiscalização de seu cumprimento”. O novo código florestal revogou a lei de 1965, implementando o Cadastro Ambiental Rural (CAR), o registro passou a ser obrigatório para todos os imóveis rurais, segundo o MMA (2015) o objetivo do cadastro seria formar uma base de dados para o controle, monitoramento e combate ao desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa do Brasil, bem como contribuir para planejamento ambiental e econômico dos imóveis rurais no país.

A coletânea de leis que trata das questões ambientais é extensa e complexa (ver Apêndice I - Sumário com a legislação aplicável ao licenciamento ambiental de projetos de manejo florestal sustentável (PMFS) no Estado do Pará), o que pode ser justificado pela necessidade de adequação às constantes transformações acerca da atividade florestal e utilização dos recursos naturais. Contudo, em resposta às mudanças do mercado e aos organismos de proteção ao meio ambiente, nacionais e internacionais, o Governo Brasileiro altera e edita leis nas esferas federal e estadual constantemente. É primordial ressaltar que a legislação e suas diretrizes devem zelar pela preservação, conservação, recuperação, pelo uso sustentável e melhoria do meio ambiente e promoção do bem-estar humano, viabilizando o desenvolvimento econômico-social em consonância com a redução do desmatamento e preservação do meio ambiente.

Para a Amazônia, de acordo com Zanetti (2012), o Código Florestal Brasileiro (Lei 4771/1965) estabelece as condições para a utilização de áreas com cobertura florestal nativa na região Norte do país. De acordo com o Art. 15:

Fica proibida a exploração sob forma empírica das florestas primitivas da bacia amazônica que só poderão ser utilizadas em observância a planos técnicos de condução e manejo a serem estabelecidos por ato do Poder Público, a ser baixado dentro do prazo de um ano (BRASIL, 1965).

Assim, ainda de acordo com Zanetti (2012), o Código Florestal regulamenta o Manejo Florestal Sustentável na Amazônia, porém, necessita de indicadores amplos de monitoramento, para refletir o avanço da condução dos planos técnicos de exploração de uma região de tamanhas dimensões geográficas, isto porque, as regulamentações que foram incorporadas ao Código Florestal, versam sobre as práticas de uso das florestas de produção, que são normas para a realização do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) a nível local. Corroborar-se ainda com Zanetti (2012) que, o novo código não considera que o manejo florestal sustentável é uma prática silvicultural que envolve alguns aspectos e características particulares da atividade com valor específico para as propriedades e limites geográficos de sua implantação.

2.3.2. Manejo Florestal Sustentável (MFS) e o Manejo Florestal na Amazônia

Segundo Verissimo (2002), a atividade madeireira na Amazônia sofreu grandes mudanças nas duas últimas décadas, e tal transformação seria resultado da reflexão a cerca do rápido avanço da atividade na região, e que em contrapartida, se realizada sob o regime de manejo florestal a atividade madeireira poderia representar uma grande oportunidade de conciliar o uso e a conservação dos recursos florestais.

Assim, uma das alternativas para a continuidade da exploração madeireira, um dos principais usos dos recursos naturais na Amazônia, seria a prática do manejo florestal. Definido pelo Art. 3, da Lei 11.284, de 2 de março de 2006, o manejo florestal sustentável corresponde a “administração da floresta para benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo”. Souza (2002) complementa que a definição de manejo florestal como um “conjunto de atividades, desenvolvido antes, durante e após a exploração madeireira, com a máxima eficiência da colheita e o mínimo de danos ecológicos à floresta, de forma que novas safras sejam extraídos, em ciclos regulares e contínuos de exploração”. De forma sucinta, através do Tabela 4, mais alguns conceitos norteadores podem ser incorporados a discussão:

Tabela 4. Conceitos relacionados a exploração de recurso florestais

CONCEITO	CARACTERÍSTICAS
Exploração	Utilização de produtos Florestais.
Exploração convencional	Exploração sem planejamento das atividades, tal como inventário, planejamento da infraestrutura e de trilhas de arraste, com empregados não qualificados, equipamento e máquinas não apropriadas.
Exploração Planejada	Planejamento eficiente da exploração para maximizar a produtividade e reduzir desperdícios.
Manejo florestal	Atividades pós-colheita como tratamentos silviculturais para estimular o desenvolvimento florestal e providencias para proteção da área.
Manejo florestal	Atividades que garantem a disponibilidade dos serviços florestais

sustentável	econômicos, sociais e ambientais para as próximas gerações.
PMFS	Exploração florestal aprovada pelo IBAMA conforme a legislação vigente.
Manejo certificado	Certificação da produção pela tentativa da empresa de cumprir as normas legais, manejar a floresta de forma contínua e cumprir as normas trabalhistas. Exemplos: Selo Verde e FSC.

Fonte: Sabogal et al (2006)

Nota: Adaptada pelo autor

Assim, conforme a escala descrita na tabela anterior, teríamos o manejo certificado, como melhor alternativa a exploração madeireira. Observa-se que segundo Sabogal et al (2006) as definições correntes acerca do manejo florestal sustentável, tem como premissa o planejamento, a manutenção da área explorada e a continuidade da atividade. Almeida (2012), contribui com a discussão afirmando que o manejo florestal pode ser organizado em três etapas:

- i) Zoneamento ou divisão da propriedade em áreas exploráveis, áreas de preservação permanente e áreas inacessíveis à exploração;
- ii) Planejamento das estradas secundárias que conectam a área de exploração às estradas primárias;
- iii) E divisão da área que será explorada em bloco e talhões para exploração anual.

Desta forma, Sabogal et al (2006) corroboram que as boas práticas de manejo são aquelas que requerem um planejamento detalhado da exploração e tratamentos silviculturais constantes, o que resulta em maiores investimentos, entre eles em mão-de-obra, mas esses custos adicionais são parcialmente compensados e até excedidos pelo uso mais efetivo de máquinas, diminuição de desperdícios e menores danos ambientais, fazendo assim com que ocorra a recuperação mais rápida das florestas. Outra prática complementar as atividades de manejo são os tratos silviculturais, neste sentido Zanetti (2012) define esta prática como:

Tratamentos silviculturais podem ser definidos como a arte e ciência de tomar cuidado e produzir na floresta. As práticas silviculturais incluem vários tratamentos, que podem ser aplicados nos sítios florestais para manter e aumentar sua utilidade para um propósito. Silvicultura é uma soma de técnicas que podem ser aplicadas para ajudar a conseguir objetivos específicos no manejo florestal. Ele almeja atingir a implementação destes objetivos, através da manipulação da composição e estrutura das florestas. Na maioria das circunstâncias, em florestas que produz madeira, o objetivo da silvicultura é aumentar o crescimento e qualidade de árvores com potencial para a colheita (ZANETTI, 2012, p. 46).

Desta forma, podemos pontuar que as práticas silviculturais podem ser empregadas na composição, crescimento, qualidade e sanidade das florestas almejando atingir os objetivos dos manejos.

O processo de exploração madeireira de forma sustentável envolve uma exploração criteriosa, a aplicação de tratamentos silviculturais para promover melhores condições de desenvolvimento das árvores, o acompanhamento do crescimento da floresta, antes da exploração e durante o ciclo de regeneração, objetivando determinar o momento adequado para realizar intervenções silviculturais e verificar quando a floresta está pronta para o corte. Segundo Silva e UHL (1992), práticas como estas resultam na redução, pela metade, dos danos causados pela exploração, bem como no aumento da taxa de crescimento das árvores, de quatro a dez vezes em comparação a florestas não manejadas.

Mesmo que os programas do MMA tenham incentivado a adoção do manejo florestal através do Programa Nacional de Florestas (PNF), a adesão das empresas ao manejo florestal ainda é restrita. Conforme informações do Portal Nacional de Gestão Florestal (PNGF) em 2010 foram aprovado 48 planos de manejo florestal somando 74.581 ha, em 2015 o número de autorizações caiu para 15, somando uma área de apenas 10.511 ha (MMA, 2016). Sugere-se que este desinteresse pelo manejo florestal pode ser justificado pela ainda abundância de recurso florestal em algumas áreas e ausência de fiscalização em relação à exploração não autorizada.

Para Homma et al (1998) a “indução ao manejo sustentado deve ser feita de forma que os recursos florestais fiquem escassos artificialmente”, permitindo assim a exploração apenas em áreas onde se tenha disposição madeireira, coibindo o avanço das empresas instaladas para novas regiões. Isto poderia ser viabilizado não apenas através de uma legislação coesa, mas principalmente pela fomentação de melhor estrutura de acompanhamento e fiscalização no estado e nos município.

Os autores ainda afirmam que o manejo florestal sustentável acarreta aumento de custo e a imobilização do capital, devido à necessidade de planejamento e adoção de diversos procedimentos, como inventários, abertura e manutenção de estradas, mão-de-obra treinada, além do alto custo de transação para a autorização do manejo, o que é desestimulante ao investidor. Mesmo que a legislação ambiental brasileira seja considerada completa em relação às leis ambientais de outros países, ainda há muito o que refletir.

Assim, fica claro, que a maior adesão do MFS depende de políticas públicas claras e procedimentos mais ágeis para os tramites de aprovação e execução dos planos de manejo florestal, contemplando o manejo florestal privado e comunitário.

Entre as ações para diminuir o desmatamento, um grande passo foi dado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em 2006 para fomentar as discussões do reflorestamento no Pará, com a criação de programa de recuperação de áreas alteradas ou degradadas com incentivo ao reflorestamento (florestas plantadas). Os projetos de reflorestamento não apenas cumpre este papel de simples cobertura do solo, ou da diminuição de clareiras, mas são essenciais para a continuidade da base econômica de algumas cidades da Amazônia (IBAMA, 2006).

Desta forma, para a Amazônia a política florestal deve contemplar a demanda por produtos madeireiros, como também as funções da floresta como reguladora de vários processos ecológicos essenciais e como fomentadora para o desenvolvimento, respeitando as peculiaridades de cada região. Segundo Seitz (2000), se todas as florestas em uso fossem ser proclamadas legalmente como reservas e protegidas contra os usos não autorizados, poderia ser estabelecido não mais do que 10% de área para floresta de produção, o restante caracterizariam áreas de proteção e conservação. Em contrapartida, seria satisfatório, se as empresas (serrarias, laminadoras e carvoarias) trabalhassem com madeira proveniente de reflorestamento e/ou implementassem projetos de manejo florestal sustentável nas áreas de mata exploradas na Amazônia. Desta forma, a atividade madeireira seria realizada a partir da concretização das áreas de reflorestamento que estão implementadas, ou que obrigatoriamente iriam ser implantadas (ZANETTI, 2011).

Para o IMAZON, (IMAZON, 2015), o estado do Pará possui aproximadamente 208 mil quilômetros quadrados de áreas alteradas/degradadas potencialmente aptas para o manejo florestal e para o uso produtivo, e existem aproximadamente 207 mil hectares de florestas plantadas (IBGE, 2014). Considerando apenas as zonas madeireiras do Pará, as áreas com potencial de manejo florestal somaram 1.248.000 de km² em 2014, porém estas áreas encontram-se distribuídas de forma desigual quando comparado com a produção de madeira nas respectivas regiões.

Estudos sobre os projetos de reflorestamentos registrados no IBAMA/PA no ano de 2010, indicam que 75% deles foram estabelecidos em áreas degradadas pela pecuária extensiva e agricultura itinerante. Como visto anteriormente, é válido lembrar que entre as atividades econômicas, a pecuária ainda é a grande responsável pela maior participação no desmatamento na região Amazônica, corroborando com Assis et al (2008).

Figueiredo (2001), pontua que “o reflorestamento praticado na Amazônia tem como finalidade apenas cumprir a reposição florestal obrigatória em atendimento à legislação ambiental vigente, fato que configura um desafio para os produtores de matéria prima florestal, visto que são incipientes os estudos e pesquisas capazes de subsidiar a adoção de procedimentos técnicos adaptados às condições regionais, e as experiências bem sucedidas de reflorestamento na Amazônia”. Ainda de acordo com o autor “a preocupação principal das empresas madeireiras é atender a legislação florestal referente à reposição florestal obrigatória, e que pouca são as empresas que consideram o reflorestamento como um investimento para suprir a indústria madeireira de matéria-prima”, corroborando desta forma com a pergunta central desta dissertação, ou seja, como superar a dificuldade de introdução do manejo florestal pelos empresários na região de Jacundá, tendo em vista a lógica predatória da exploração madeireira.

A Associação Brasileira de Produtores de Floresta (ABRAF) aponta em um crescimento médio anual de 2,8% de área reflorestada no Brasil no período de 2006 a 2012 (ABRAF 2013). Porém alguns fatores limitantes dificultam novos investimentos em plantios florestais, entre eles pode-se destacar a restrição imposta pelo governo brasileiro para a compra de terras por grupos que possuam composição majoritária de capital estrangeiro; a reduzida atividade econômica nos

países da União Europeia e Estados Unidos, países estes importadores de madeira e produtos florestais; e a excessiva burocratização e os longos prazos requeridos pelos órgãos ambientais nos processos de licenciamento ambiental de novos projetos florestais no país (ABRAF, 2013).

Mesmo diante destas limitações, Veríssimo e Pereira (2014) observam o reflorestamento como uma oportunidade diante da atual conjuntura, “a adoção do manejo florestal deve aumentar na próxima década na medida em que se amplia a oferta de áreas de concessão florestal e ao mesmo tempo se intensifica o combate à madeira ilegal”. Assim, observa-se que os projetos de reflorestamento tendem a evoluir com os objetivos, no curto prazo, de cumprir as exigências da legislação vigente; em médio prazo, obter respostas do comportamento das espécies implantadas; e em longo prazo, substituir a matéria-prima nativa por produção originária de plantios racionais. Mesmo considerando que as empresas realizem esse tipo de atividade de forma compulsória, estarão diretamente ajudando a mudar a realidade que a Amazônia enfrenta, tendo em vista que a economia de muitos municípios depende da madeira.

Por outro lado, é necessário ressaltar que os efeitos destrutivos e acumulativos do reflorestamento a partir do monocultivo, ou seja, com milhares de árvores de uma mesma espécie sobre o solo são de difícil mensuração, por se tratar de um processo contínuo, associado a uma larga rotação dos plantios. Segundo Wadsworth (1997), após um longo período, os solos estarão degradados, visto que as árvores terão consumido praticamente todos os nutrientes disponíveis no solo, o que pode contribuir para a proliferação de doenças fitopatológicas causadas por fungos entre outros, e ainda contar com a presença de insetos, e danos causados por fatores abióticos.

Considerando a Amazônia Legal, as maiores áreas reflorestadas, em 2012, estão no Pará e Tocantins, com 179.008 ha e 115.720 ha, respectivamente, nas áreas para o setor de celulose e papel, sendo as espécies exóticas eucalipto (*Eucalyptus* sp) e pinus (*Pinus* sp) as dominantes (ABRAF, 2013; IMAZON, 2014). Porém, principalmente na Amazônia Legal, cresce o plantio de espécies nativas como a seringueira (*Hevea brasiliensis*), o paricá (*Schizolobium amazonicum*) e a teca (*Tectona grandis*), espécie de origem asiática com alto valor comercial.

Segundo pesquisas do IMAZON (2010), no ano de 2010, das espécies utilizadas para reflorestamento, 45,8% da área manejada utilizavam o paricá. Segundo Duarte (2014), a adesão ao paricá pode ser justificada pela fácil adaptação da espécie e rentável retorno econômico. Em plantios bem conduzidos, por exemplo, na região de Dom Eliseu-PA, as árvores chegaram a apresentar altura total em torno de 25 metros, com diâmetro à altura do peito (DAP) de aproximado de 25 centímetros ao final do sétimo ano de plantio, estando dessa forma apta para corte e corroborando com os trabalhos de Hentz et al (2011) que apontam o paricá como uma alternativa de produção e renda para os municípios que utilizam as serrarias como principal fonte de renda.

2.3.3. Certificação Florestal

No sentido de facilitar e operacionalizar ações que possam resultar no melhor aproveitamento dos recursos naturais, a certificação florestal surge como alternativa para conciliar o desenvolvimento econômico com iniciativas de responsabilidade social e ambiental.

A certificação florestal pode ser caracterizada como um processo voluntário ao qual o fazendeiro atesta que seus produtos e sua produção atende a parâmetros de qualidade. Segundo ABRAF (2013), a certificação florestal deve basear-se nos pilares da sustentabilidade, a saber, devem ser ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável. Almeida (2012), complementa que a certificação pode ainda influenciar no acesso a novos mercados, servir de fator de diferenciação de preços, facilitar o acesso a financiamentos, como também melhorar a imagem dos produtores.

No Brasil, tem-se destaque dois tipos de certificação, a de manejo florestal e a certificação de cadeia de custódia. A ABRAF (2013) define a certificação do manejo florestal como o gerenciamento da floresta para a obtenção de produtos e serviços, respeitando-se as variáveis ambientais e sociais que garantem o mecanismo de sustentação do ecossistema objeto do manejo, neste caso a floresta. Em contrapartida, a certificação da cadeia de custódia contempla os produtos de

base florestal e derivados durante a colheita, transporte, processamento e distribuição, ou seja até o uso final do produto. Almeida (2012) destaca:

Dentro da certificação do manejo florestal, podemos ter a certificação de empreendimentos individuais ou a certificação de grupo de produtores. Na certificação em grupo, é importante que exista uma organização central que coordene o manejo e seja responsável pela certificação. Esta organização pode ser uma associação, uma cooperativa ou até mesmo uma empresa prestadora de serviços (ALMEIDA, 2012, p. 31).

Optando-se pela certificação individual ou em grupo, é válido registrar que a certificação florestal tem como base padrões estabelecidos pelo sistema de certificação, os aspectos observado inclui pessoas, infraestrutura, impacto ambiental do manejo para o meio ambiente e para a comunidade em torno. Corroborando neste sentido, o Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (IMAFLOA) elenca algumas premissas ao processo de certificação (IMAFLOA, 2015, p.29):

- i) Cumprimento de toda a legislação pertinente ao empreendimento (como licenciamento ambiental, registro dos trabalhadores em carteira assinada);
- ii) Saúde e Segurança do Trabalho (normas regulamentadoras, normas regulamentadoras rurais, guia da OIT de saúde e segurança no trabalho florestal);
- iii) Plano de manejo aprovado, plano operacional anual, autorização de exploração (para o casos de manejo de florestas nativas);
- iv) Manutenção de áreas de preservação permanente e reserva legal (cumprimento de todos os acordos e convenções dos quais o Brasil é signatário);
- v) Proteção da área de manejo contra atividades não autorizadas, incêndios e outros (compromissos de longo prazo com o manejo florestal).

O número de procedimentos a serem adotados e o investimento para a operacionalização e manutenção necessária a certificação inibe a adoção da certificação florestal pelos fazendeiros. Neste sentido, Castro (2005), aponta que

algumas mudanças, como a procura por madeira certificada, como fator de fortalecimento da proposta de exploração sustentada na Amazônia, porém, ainda segundo a autora, não é suficiente:

Muitas mudanças têm fortalecido a proposta de que a exploração madeireira na Amazônia seja sustentada com mecanismos de estímulo ao uso da madeira certificada, que pode gerar alto valor, dada a qualidade da madeira tropical, além de inserir a economia regional em um outro nicho de mercado. É possível aplicar essa mesma lógica a outros produtos regionais, que podem ser explorados com métodos ambientalmente corretos (CASTRO, 2005, p.33).

Corroborando com este pensamento, Veríssimo; Pereira (2014) sinalizam a formação de um “mercado verde”, ou seja, segundo os autores, os novos hábitos de consumo contribuiriam de forma determinante para o aumento do número de florestas e produtos certificados:

Com a mudança no mercado consumidor que tem preferido madeira plantada a madeira nativa, o futuro da madeira nativa manejada na Amazônia Legal dependerá da ampliação do mercado verde interessado em produtos certificados. Isso significa garantir a legalidade da cadeia produtiva do setor florestal (não poderá haver madeira de áreas de ocupação irregular), reduzir os danos ambientais (madeira de manejo florestal), inclusão social (formalização do trabalho) e melhoria tecnológica no produto (por exemplo, melhoria na secagem da madeira) (VERÍSSIMO; PEREIRA, 2014, p.40).

Assim, a partir da análise de Castro (2005) e Veríssimo; Pereira (2014) nota-se que o incentivo a adesão da certificação florestal segue o mesmo trajeto dos projetos de manejo florestal, ou seja, além da mudança na base econômica da região, são necessários investimentos para o efetivo engendramento das florestas manejadas e certificadas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS: RECORTE, PESQUISA E INVESTIGAÇÃO

O trabalho de campo foi realizado no município de Jacundá, e para a delimitação da área de estudo e amostragem, levou em consideração a metodologia que aponta a população amostral como sendo o conjunto de elementos que possuem as características que serão objetos de estudo (VERGARA, 2009). Neste sentido, a partir dos registros do Sindicato Madeireiro de Jacundá (SIMAJA) e de informações do empresariado local foi possível delimitar entre os empresários aqueles que adotaram a prática do manejo florestal sustentável, delimitando assim o objeto de estudo, caracterizados pelas onze (11) áreas de manejo existentes no município.

Buscando entender a natureza do objeto de estudo bem como as formas possíveis de compreendê-lo, em um primeiro momento, as reflexões realizadas foram através da revisão bibliográfica. Moreira (2004), aponta a importância deste procedimento para a organização do trabalho:

A pesquisa bibliográfica é, como se vê, uma fase da revisão de literatura, assim como é fase inicial para diversos tipos de pesquisa. O ciclo começa com a determinação e delimitação do tema e segue com o levantamento e a pesquisa bibliográfica. A partir desta é que se organiza a revisão que, conforme descrito anteriormente, requer postura crítica, cotejo das diversas opiniões expressadas (MOREIRA, 2004, p.29).

Para tanto, foi realizada ampla pesquisa das obras e publicações que discutem a temática, como também, manuais, relatórios e páginas eletrônicas de instituições de referência como o IMAZON, EMBRAPA, IBAMA, MMA, FSC entre outros. Em um segundo momento, através de relatórios, páginas eletrônicas e consultas foram levantados dados que serviram para fundamentar o trabalho, fontes diversas, como as instituições IBGE, IPEA, MTE, IBAMA, IDESP SIMAJA e Prefeitura Municipal de Jacundá.

A coleta de dados em campo deu-se através de entrevistas semiestruturadas, a qual constituiu importante ferramenta para a construção deste trabalho, já que se pretendia analisar o setor madeireiro do município bem como o desenvolvimento dos projetos de manejo florestal, suas contribuições para a perenização da atividade madeireira e as principais dificuldades de implementação a nível local.

Chizzotti (2006) afirma que a entrevista semiestruturada ocorre quando “o enunciador faz um discurso livre orientado por algumas perguntas chaves”. Assim, a entrevista aplicada a fim de diagnosticar a existência ou não do Manejo Florestal no município de Jacundá foi organizada em 6 tópicos: a) Dados da Empresa, b) Dados do Empresário, c) Pessoas e Equipamentos, d) Situação atual do PMFS, e) Vantagens e Desvantagens do PMFS, e f) Investimentos. É importante registrar que para preservar o sigilo, a percepção relatada e estratégia de cada empresário, seguindo as orientações legais, optou-se por não identificar os entrevistados, assim eles serão aqui denominados por letras de “A” a “F”, sendo apresentado anexo, os termos de autorização de uso de imagens e depoimentos (Termo de Consentimento Livre Esclarecido).

Conseguiu-se, a partir das entrevistas, criar uma relação dialógica entre enunciador e pesquisador, pois conforme nos mostra Oliveira (2000), a pretensão de “Ouvir”, constitui-se em tratar os sujeitos entrevistados não como meros informantes, mas como interlocutores, promovendo assim, uma verdadeira interação.

Os dados coletados em campo através da aplicação de entrevista e observação foram sistematizados, a fim de que sua análise contribuisse para confirmar ou refutar as hipóteses iniciais, atingindo assim o objetivo do trabalho. Contudo, considerando a investigação e o aprofundamento em relação ao problema da pesquisa, ao analisar o resultado da pesquisa optou-se pela abordagem quali-quantitativa, valendo-se assim de métodos quantitativos através da estratificação matemática e qualitativos considerando a observação em campo e as respostas das entrevistas. Assim, Ensslin e Vianna (2008) apontam os métodos quanti-qualitativo como essenciais diante da análise de estruturas complexas:

Considera-se que a pesquisa de predominância quali-quantitativa pode ser utilizada para explorar melhor as questões pouco estruturadas, os territórios ainda não mapeados, os horizontes inexplorados, problemas que envolvem atores, contextos e processos. A abordagem quali-quantitativa não é oposta ou contraditória em relação à pesquisa quantitativa, ou a pesquisa qualitativa, mas de necessária predominância ao se considerar a relação dinâmica entre o mundo real, os sujeitos e a pesquisa, ainda mais quando se intensificam os consensos nos questionamentos acerca das limitações da pesquisa operacional clássica em incorporar os sujeitos, objetos e ambientes no contexto de construção do conhecimento e consequentemente nas metodologias de pesquisa (ENSSLIN, VIANNA, 2008, p. 8).

Neste contexto, tal método prestou a entender a realidade de forma a não limitar-se as disciplinas e conceitos cartesianos, também neste sentido prestou-se como essencial a utilização da abordagem sistêmica no intuito de refletir sobre a inter-relação e interdependência dos fenômenos que tangem o objeto proposto. Assim, Sartori (2005) complementa que a abordagem sistêmica é resultante da vontade de superar a divisão entre as ciências, e tem como premissa apreender a complexidade das relações entre natureza e objeto.

Portanto, o diálogo proposto entre conceitos, realidade, bibliografia e entrevistas perseguiu uma visão de conjunto, estruturada e articulada, do objeto em estudo e deste com seu entorno, ou seja, a análise ampliada do sistema caracterizado pelo manejo florestal, considerando a reflexão sobre a dimensão ambiental, mas também sua relação com a dinâmica social e econômica.

3.1.1 Jacundá: um breve histórico

O município de Jacundá teve como primeiros habitantes os índios Gavião, os quais viviam em situação estável na região até o ano 1.892. Segundo histórico da Prefeitura Municipal de Jacundá (2015), a partir desta data com o registro da chegada da comitiva do Deputado e Coronel Carlos Gomes Leitão à região, estes atraídos pela abundância de recursos e riquezas naturais, como o diamante, catanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*), caucho (*Castilla ulei*), ipê (*Handroanthus* sp), mogno (*Swietenia macrophylla*) entre outros, instalam-se naquela área, deslocando os índios para outra região. É válido considerar, que os recém chegados brancos, com o objetivo de garantir a posse do território, o escoamento da produção e a circulação de pessoas, instalaram-se à margem esquerda do rio Tocantins, dando origem ao povoado nomeado Jatobá.

Dias (2001), acrescenta que no ano de 1915, por meio da organização e coleta das assinaturas de aproximadamente cem moradores, a região conhecida então como Jatobal passa a pertencer ao município de Marabá. A partir dessa fase, e com a abertura da fronteira para que se pudesse explorar a castanha-do-Brasil e o Caucho origina-se um significativo fluxo migratório para região, em especial migrantes provindos da região nordeste e centro-oeste, em busca de oportunidades.

Segundo histórico da prefeitura, uma das primeiras famílias a instalar e destacar-se na região era do Mato Grosso, a família do Coronel João Pinheiro que chegou em Jacundá por volta de 1920, e em pouco tempo apossou-se de uma vasta extensão de terra com grande quantidade de castanheira, transformando-se em um dos maiores comerciantes e exportadores de castanha-do-Brasil.

Outro fato resultante do aumento da comercialização da castanha-do-Brasil, foi o aumento da necessidade sazonal de mão-de-obra, o que demandou a busca de trabalhadores em outras localidades, em especial durante o inverno (dezembro a maio), período em que eram extraídos centenas de hectolitros de castanha em uma única semana. Este fato reforçou o fluxo migratório de trabalhadores para a região, porém após o término do período de coleta, estes temporários optavam por continuar na cidade, resultando no crescimento populacional na zona urbana.

Luz (2001), destaca que o aumento do comércio e com a inserção da região a lógica desenvolvimentista, o poder dos coronéis como chefes e figuras políticas foi se fortalecendo, e com isto, o governo estadual passou a não exercer mais influência diretamente na localidade, fato que pode ser atribuído ao número de coronéis presentes naquela área e ao extenso território ocupado pelo vilarejo.

Posteriormente, com a exploração do diamante na região entre os anos de 1935 e 1940, a cidade recebeu um novo fluxo de migrantes, os quais trabalhavam na coleta da castanha-do-Brasil no período de inverno e na exploração do diamante no verão. Dias (2001) corrobora que naquela época, as rodovias eram praticamente inexistentes, e o transporte de mercadorias era realizado por meio fluvial. Assim, os povoados ribeirinhos, criados a partir desta perspectiva de vida, localizados à margem do Rio Tocantins prestavam como parada de pequenas embarcações e de depósitos de mercadorias trazidas de Belém, Marabá e outros municípios.

O crescimento econômico e a urbanização de Jacundá foi acelerado com a emancipação da cidade, que até então integrava o município de Marabá, com a abertura das rodovias Belém-Brasília (BR 010) e a Belém-Marabá (PA 150), os investimentos em infraestrutura, subsidiados pelo governo federal, impactaram na dinâmica da região. Em uma breve recapitulação, Santos (2011) contextualiza esta transição:

Jacundá foi criado, em 1961, por desmembramento de parte do município de Itupiranga com o qual, portanto, tem sua história diretamente associada. Seus primeiros habitantes trabalhavam na extração da borracha e do caucho. Seguiu-se o ciclo da castanha-do-pará e da extração de diamantes, na década de 1930. O pequeno povoado ribeirinho serviu, por muito tempo, como parada para quem navegava pelo rio Tocantins. Assim, a pesca e a navegação também compunham a base da economia local. Com a construção da barragem de Tucuruí, foram inundados 900 km² do território de Jacundá, deixando submersos a antiga sede do município e alguns vilarejos. Mas em compensação, a barragem e a Hidrelétrica de Tucuruí atraíram intensa imigração e induziram um crescimento econômico importante. Outro marco na expansão recente de Jacundá foi a atuação, nos anos de 1980, do Grupo Executivo de Terras do Araguaia Tocantins – GETAT, responsável pela organização da divisão de terras. Isso possibilitou a instalação de várias madeireiras (SANTOS, 2011, p. 289)

Neste sentido, na década de 1960 o município de Jacundá desenvolveu um novo modelo econômico, com o surgimento de várias madeireiras, proporcionando um significativo aceleração na comercialização e industrialização da madeira na cidade. De acordo com registros, do Sindicato das Indústrias Madeireiras de Jacundá (SIMAJA), a primeira madeireira de grande porte instalada no município que iniciou o processo de extração de madeira foi a RIO IMPAX, visto que este empreendimento foi atraído pela abundante oferta de recurso natural explorava as espécies com alto valor comercial como o mogno (*Swietenia macrophylla*), o ipê (*Tabebuia chrysotricha*), o cedro (*Cedrela fissilis*) e a maçaranduba (*Manikara amazonica*), sendo direcionados para o mercado nacional e internacional.

É válido ressaltar, que o início das obras da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT) em 1975, acarretou diversos impactos ambientais e sociais à região, e como discutido anteriormente, os grandes projetos implementados nesta região não consideraram o interesse da população e a lógica de produção local, somando assim consequências ao modo de vida e as atividades desenvolvidas pela população tradicional.

Luz (2001) colabora que com o avanço da construção da hidrelétrica e a transferência da cidade em 1979, observou-se o agravamento do desequilíbrio ambiental na região, com a submersão da antiga cidade e o apodrecimento de parte de floresta submersa, poluindo o rio, ocasionando mal cheiro e o acúmulo de grande quantidade de inseto, culminando em doenças de pele na grande maioria dos habitantes.

Neste período, relata-se também, que nem toda a população remanejada foi indenizada, fato este atribuído à ineficiência das Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte) em proceder com o cadastro das famílias que moravam na área alagada. Em contrapartida as insatisfação por parte da população, a Eletronorte construiu em um área com diversas casas que foram entregues a prefeitura do município e posteriormente redistribuída a população insatisfeita. A partir destes fatos, deu-se a reestruturação da nova cidade com a construção de prefeitura, praça e novos bairros, a todas estas mudanças resultaram na edificação e características atuais do município de Jacundá.

3.1.2 A Nova Jacundá: Caracterização do Município e as Áreas de Manejo

Com uma área territorial de 2.008 Km², a cidade de Jacundá está localizada às margens da rodovia PA 150, formando as linhas confinantes a sul com a cidade de Rondon do Pará, a oeste com Nova Ipixuna, a leste com Goianésia do Pará e a norte com as cidades de Moju e Tucuruí, Figura 4. A sede do município de Jacundá tem como coordenadas geográficas, 04° 27' 03" de latitude Sul e 49° 06' 59" de longitude Oeste. O município de Jacundá encontra-se a 385 quilômetros em linha reta da capital do estado, sendo o acesso a Belém realizada por via rodoviário e fluvial.

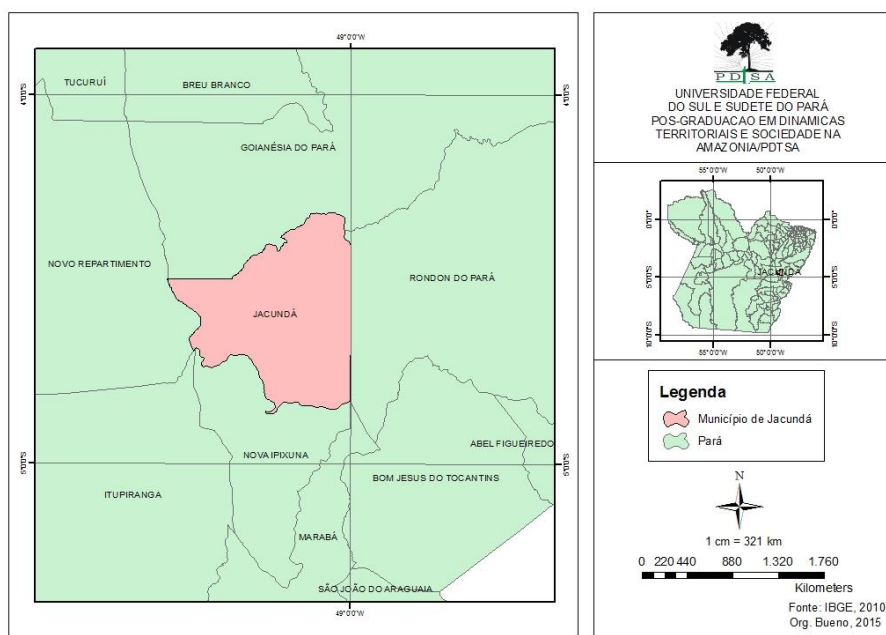


Figura 4. Localização do Município de Jacundá - PA
Fonte: IBGE (2010), adaptada pelo autor

Segundo dados do IBGE Cidades (2015), o município de Jacundá tem uma população estimada de 56.006 habitantes. Conforme relatório do IDESP (2014), 85% da população residem em área urbana e 15% residem em zona rural, apresentando esta uma taxa de urbanização superior, se comparada com a média da Região Norte de 69,7%, e a média do Brasil de 81,2%. É importante relembrar que, as intensas e rápidas transformações ocorridas na região e no município de Jacundá encontram-se intimamente ligadas a Usina Hidrelétrica de Tucuruí, já que a população cresceu 1.464% entre os anos de 1970 e 2000, fazendo com que represente uma média anual de crescimento de 9,6% (DIAS, 2001).

O clima da cidade é caracterizado como tropical úmido com inverno seco, tipo AW na classificação de Köpper. A temperatura média do local varia de 26°C a 32°C, e mínima de 21,5° a 22,5°C. Segundo o Plano Plurianual da Prefeitura Municipal de Jacundá, os maiores índices pluviométricos ocorrem entre os meses de fevereiro a abril e estes oscilam entre 1.750 a 2.000 mm, sendo que nesta época há um declínio fortemente visível na produção econômica do município, já que as atividades econômicas presentes no município estão ligadas ao campo. Ainda segundo informações do Plano Plurianual, os tipos de solos mais frequentes nessa área são solos do tipo argilosos, areno-argilosos, caracterizados por grandes níveis de acidez, mas considerados férteis e relativamente profundos, o relevo local

constituído por áreas planas e grandes elevações, originário de rochas pré-cambrianas já bastante erodidas, a altitude média do município é de aproximadamente 108 metros acima do nível do mar.

Conforme informações contidas no plano diretor do município e dados da Prefeitura Municipal de Jacundá, a rede hidrográfica da cidade é constituída pelos rios Jacundá, Jacundazinho, Arraia, Sabiá, São Domingos, Moju, Jabutizinho, Jabutizão, Grotão do Meio, Iruanã Grande do Valentin, Praia Alta, Pacuruí, Igarapés, Água da Saúde, Grande, Piranha e Piteira. O município de Jacundá está localizado na sub-bacia do Araguaia-Tocantins, entrecortado pelo Rio Tocantins, com vilas e algumas comunidades rurais entornando o Lago de Tucuruí, este localizado a 40 quilômetros do centro do município.

Em relação às áreas de manejo florestal, durante o processo de pesquisa junto ao SIMAJA, observou-se que no município de Jacundá existem 6 projetos de manejo florestal, os quais foram iniciados por proprietários da indústria madeireira local no fim da década passada. Nos anos seguintes, os empresários deram continuidade ao plantio agregando novas áreas ao manejo, hoje totalizando onze (11) projetos de manejo florestal. Das 11 áreas existentes na cidade, quatro (4) pertencem a maior empresa madeireira da região, outro empresário detém três (3) áreas, os outros quatro (4) projetos pertencem a outros quatro (4) fazendeiros.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 EVOLUÇÃO DO DESMATAMENTO EM JACUNDÁ E MUDANÇAS ECONÔMICAS: CONSEQUÊNCIAS DOS ANOS DE RETIRADA DE MADEIRA NO MUNICÍPIO DE JACUNDÁ

Como observado e corroborado com alguns dos autores citados neste trabalho, Silva et al (2013); Almeida (2012); Luz (2001); Castro (2011); Verissimo et al (2006) o setor madeireiro destacou-se durante anos como a atividade dinamizadora do município de Jacundá, sendo que nas décadas de 1990 era considerado o setor articulador, o qual associado as demais atividades econômicas

como o comércio e a pecuária, proporcionou transformações sócio-espaciais significativas no município. De acordo com dados disponíveis no site eletrônico da Prefeitura de Jacundá (2016) e Fundo Amazônia (2016) o município não está inserido na lista do Ministério do Meio Ambiente entre os municípios prioritários para ações de prevenção e combate ao desmatamento na Amazônia Legal. No entanto, está localizado nas adjacências de uma área enquadrada como o maior foco de desmatamento na Amazônia, conhecida como “Arco do Desmatamento”.

De acordo com os estudos, foi observado que no ano de 1996, auge da exploração madeireira no município, segundo registros da Prefeitura Municipal de Jacundá (2016), a atividade madeireira, contribuía com 67% da renda da cidade, em ordem de grandeza, o setor de laticínios era apontado em segundo com 13%, o comércio com 12% e o setor pecuário era responsável por 5% da arrecadação da localidade. Considerando ainda as informações deste órgão, a atividade madeireira era responsável por 52% dos empregos no município naquele ano, em segundo lugar ficava a agropecuária com 36%, seguidos pelo comércio com 6 %, pescado com 5% e o laticínio com 1%. Este cenário revalida a importância do setor madeireiro para o município e mostra que a contribuição para a receita do município por setor não é proporcional na geração de empregos, pois a natureza diferente de cada atividade exige um número de mão de obra diferente.

Paralelamente, nos últimos anos o setor madeireiro sofreu grandes oscilações, as quais podem ser atribuídas às mudanças no comportamento do mercado e a modernização nos processos produtivos e produtos substitutos, com legislações mais rígidas e tecnologia de monitoramento no acompanhamento da exploração dos recursos florestais. Neste sentido o IMAZON (2010), Sobral et al (2002), Pereira; Veríssimo (2010) e Pereira et al (2010) ressaltam que:

O uso de produtos concorrentes da madeira tropical cresceu, e que esses produtos incluem forros de PVC (substituindo em grande parte os forros de madeira); as esquadrias de alumínio largamente usadas na construção civil (em substituição às esquadrias de madeira); as fôrmas de metal usadas na construção civil vertical (substituindo as fôrmas de madeira); o MDF feito a partir de madeira plantada cada vez mais utilizado pela indústria moveleira; e madeiras plantadas (em especial, o eucalipto) usadas de forma crescente em segmentos até então quase exclusivos de madeira tropical nativa (PEREIRA et al, 2010).

Assim, deflagrado esta nova dinâmica a cerca dos produtos madeireiros, a Tabela 5, mostra o número de estabelecimentos madeireiros ativos na cidade de Jacundá no decorrer das últimas décadas.

Tabela 5. Evolução do número de estabelecimentos madeireiros no município de Jacundá.PA

1996	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
90	59	40	43	50	50	45	41	37	29	32	35	38	38	44

Fonte: IDESP (2014); FIEPA (2013); Prefeitura Municipal de Jacundá (2015).

Observa-se que no ano de 1996 havia noventa (90) estabelecimentos na cidade de Jacundá, no período de dez anos, além da oscilação no número de empresas registradas, em 2007 registra-se apenas vinte e nove (29) estabelecimentos no município, representando uma queda de 67% se comparado com 1996, ano de maior expressividade para o setor. Conforme informações da Prefeitura Municipal de Jacundá (2015), em 2007 o setor madeireiro era responsável por 29% da receita do município, e o comércio por 37%. A reorganização das atividades produtivas no município de Jacundá, resultou na transformação da cidade, tanto no núcleo urbano, como na zona rural, contribuindo com a análise da transformação na zona rural e Luz (2001) complementa: “ com o cenário da zona rural modificado têm-se basicamente dois tipos de situação, a primeira de que o fazendeiro transformou suas florestas em pasto, ou a de que o agricultor vendeu toda sua madeira para as indústrias madeireiras, e sem possibilidade de se ter assistência técnica no local, ou abandonam suas terras, ou as venderam para latifundiários e foram para as cidades.

Tomando como base os registros da Prefeitura Municipal de Jacundá (2016) e informações do censo de 2010 (IBGE 2010), pode-se evidenciar o salto populacional de 30% de 1996 a 2010, sendo que no mesmo período foi registrado um declínio na população rural de 65%, sendo que a estimativa da população rural no ano de 1996 somava 16.423 habitantes e no ano de 2010 este número era de apenas 5.677 habitantes. Segundo Luz (2001), este fluxo populacional pode acarretar no inchaço das zonas periféricas das cidades, o que reflete na estrutura do município como um todo e a nova reorganização da produção e do trabalho acarretando impactos ambientais, sociais e econômicos. Neste sentido Castro

(2011) complementa que as alterações verificadas no âmbito da produção e organização do trabalho colocam-nos diante de mudanças significativas “a reconfiguração do lugar do trabalho, que atinge profundamente a organização dos modos de vida das sociedades”.

Desta forma, todo processo de mudança na base econômica do município, em especial no âmbito da atividade madeireira, acarretou consequências à população de Jacundá. Ao correlacionar o beneficiamento da madeira e o desmatamento, este efeito pode ser mais significativo. Sendo assim, Ely (1990) afirma que, “ninguém pode negar que os benefícios que o avanço tecnológico e o progresso econômico promovem para o bem estar social do homem, todavia, ninguém pode ignorar os malefícios da poluição e da degradação ambiental resultantes desse processo e seus prejuízos ao próprio homem”.

No caso de Jacundá, observa-se que a região sofreu impactos ambientais referentes à atividade madeireira desde a derrubada irracional das árvores, resultando em áreas desprovidas de cobertura vegetal, o que pode contribuir para o aumento das enxurradas, para erosão no solo, além do fácil acesso e a propagação do fogo devido ao acúmulo de folhas e galhos secos. Luz (2001) aponta ainda que nos elos seguintes da cadeia produtiva da madeira todos os atores envolvidos sofrem impactos socioambientais e econômicos.

Observou-se com a pesquisa de campo, que o município de Jacundá ainda tem como base econômica as atividades do setor primário, como a agricultura, pecuária e o extrativismo vegetal relatados. Entretanto é importante registrar que o mercado da madeira sempre teve relevância para a dinâmica do município, mas foi a partir da década de 70, com o aumento do fluxo migratório e a abundância em recursos naturais que esta atividade despontou.

Enquanto no passado a forte exploração vegetal e juntamente com as grandes indústrias madeireiras configuravam-se como fatores importantes para a formação do Município de Jacundá, hoje entretanto, o cenário é outro. Por todo o município encontra-se “fabriquetas”, pequenas serrarias que produzem portas e janelas, estruturas para telhados e móveis dentre outros, ficando evidente que grande parcela da população ainda tem a madeira como única fonte de renda.

Evidencia-se então, que é necessário definir estratégias que viabilizem a continuidade da atividade madeireira no município, e conforme Hentz et al (2011), pensar em tecnologias alternativas de produção sustentáveis para a região como o manejo florestal sustentável é de grande importância para o setor econômico de Jacundá.

Assim, observou-se com a pesquisa e de acordo com dados da Prefeitura Municipal de Jacundá (2016), que o Município enfrenta atualmente uma série de problemas ambientais decorrentes das diversas atividades socioeconômicas que são desenvolvidas em seu território e da ocupação urbana desordenada. Para fazer frente a esses problemas, a prefeitura vem buscando fortalecer a gestão ambiental municipal por meio da estruturação física e operacional da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo (SEMATUR), elaborando uma base de dados econômico-ambientais, com o objetivo de recuperar áreas desmatadas e degradadas do município para serem utilizadas para fins econômicos e de conservação ecológica.

Ainda de acordo com os dados de campo e do IMAZON (2016), o projeto apoiado pela prefeitura visa a estruturação física e operacional da SEMATUR, envolve a reforma e ampliação da sede da SEMATUR; aquisição de materiais operacionais, materiais de apoio e equipamentos de informática para uso geral da Secretaria e para ações de monitoramento, fiscalização e licenciamento ambiental; capacitação de recursos humanos para ações de monitoramento e licenciamento ambiental; e elaboração do Plano de Gestão Ambiental Municipal (JACUNDÁ, 2016).

Corroborando, a elaboração da base de dados econômico-ambientais de acordo com relatos do Secretário Municipal de Meio Ambiente de Jacundá, tem por objetivo:

Dar subsídio ao Município, através de informações sobre sua caracterização territorial, para o planejamento estratégico na implantação e aplicação do ordenamento urbano, nos programas de recuperação de áreas degradadas, entre outros procedimentos, para a manutenção e expansão de suas áreas verdes (JACUNDÁ, 2016).

Dessa forma, a elaboração da base de dados compreende o estudo para a caracterização do território municipal, fase inicial do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) e capacitação de recursos humanos, a fim de serem incentivados

os projetos de manejo florestal sustentáveis em Jacundá (Prefeitura Municipal de Jacundá, 2016).

4.2 DA ÁREA DE MANEJO ÀS SERRARIAS

4.2.1 Os Empresários Locais e a Pesquisa

Como já descrito e comprovado durante a pesquisa de campo, foram observadas onze (11) áreas de manejo florestal distribuídas no município de Jacundá. Em primeiro contato com os seis (6) fazendeiros, proprietários das onze (11) áreas de manejo observou-se a resistência em receber o pesquisador em campo e declarar informações referentes a propriedade. A partir do estreitamento da relação com famílias conhecidas na cidade, atuantes em ramos distintos, como saúde e comércio, conseguiu-se a aproximação com os diversos fazendeiros. No depoimento abaixo fica claro esta dificuldade:

“madeireiros tem certo receio em dar informações por todas as questões que já estiveram envolvidas nisto, são muitas as cobranças [...]. Mas é só questão de ganhar a confiança que eles são prestativos e interessados. (Profissional da saúde e líder local, 42 anos, 2015).

Passado este primeiro momento, foi possível chegar até o empresário “B”, proprietário de três (3) áreas de manejo florestal. O mesmo foi bastante receptivo, facilitando o contato com os demais fazendeiros e auxiliando no processo de convencimento da importância do trabalho.

Neste momento, também foi observado, outro fator que poderia ser limitante as visitas a campo, que seria a dificuldade de locomoção e distância entre as áreas de manejo florestal, porém o mesmo fazendeiro prontificou-se a ajudar, acompanhando e cedendo o seu veículo para a realização de todas as visitas nas áreas de manejo florestal no município.

Considerando o conjunto de onze (11) projetos de manejo florestal existente no município, é importante ressaltar que um dos fazendeiros, denominado aqui de “F”, proprietário de uma das áreas manejadas, não aceitou participar da pesquisa e quando procurado pela terceira vez mostrou insatisfação:

Não tenho tempo para estas coisas, em outros tempos recebi muitas pessoas, mas nunca tive retorno de ninguém! Não entendo pra que serve estas coisas, vocês vêm pra cá perguntam e vão embora. Na verdade nada melhora ou muda. (F, 53 anos, 2015).

Posteriormente, em conversa com os demais fazendeiros, algumas falas contribuíram na tentativa de entender o posicionamento do empresário “F”, entre eles podemos citar os longos processos judiciais e ambientais para a liberação das áreas de manejo e a visita de técnicos bancários para a liberação de financiamento para o reflorestamento, visto que as instituições bancárias ainda tem dificuldades de entender o que seriam as áreas de manejo e se estas realmente representam investimentos econômicos sustentáveis. Este fato pode ser explicado por Zanetti (2012) quando cita que as “regulamentações que foram incorporadas ao Código Florestal, versam sobre as práticas de uso das florestas de produção e que estas são normas para a realização do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) a nível local”. Entretanto, segundo o autor, o PMFS é uma prática silvicultural que envolve alguns aspectos e características particulares da atividade com valor específico para as propriedades e limites geográficos de sua implantação. Esses aspectos e características particulares tem uma importância local para evidenciar o comportamento do empreendimento em relação às salvaguardas ambientais, inclusão social e manutenção econômica da atividade.

Vencida as primeiras dificuldades, os procedimentos investigativos, como o questionário e a entrevista, foram aplicados aos demais empresários, totalizando cinco (5) empresas e dez (10) projetos de manejo florestal.

Neste primeiro momento, optou-se por avançar na caracterização dos empresários, antes de entrar nas áreas de manejo florestal. Assim, a aplicação do questionário durante a entrevista foi valorosa, validando aspectos apontados por pesquisadores da Amazônia Legal em literaturas citadas neste trabalho.

Um aspecto interessante observado, é que 60% dos empresários que atuam no setor florestal em Jacundá iniciaram suas atividades no final da década de 1970 (Figura 5) e início da década de 1980, o que reforça a prática de incentivos ofertados pelo governo federal naquela época.

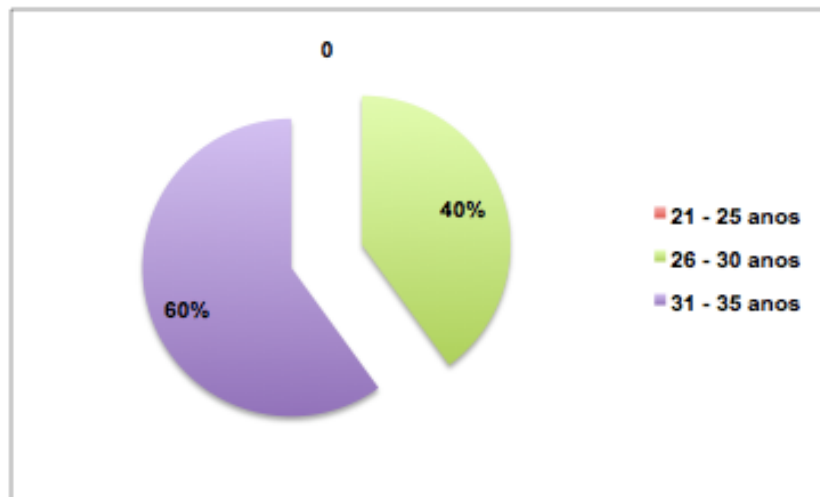


Figura 5: Porcentagem e tempo de atuação dos empresários no setor madeireiro em Jacundá – PA

Outro aspecto, também apontado por Santos (2015), Carvalho (2012) e Castro (2005) é que os empresários que se instalaram no sudeste paraense já tinham vivenciado experiências com o setor madeireiro em outra região do país, assim, Diegues (1999) complementa que os madeireiros vinham, sobretudo, do Paraná e do Mato Grosso, apesar de virem muitos também do Espírito Santo e de Minas Gerais.

A Figura 6 evidencia que o tempo de experiência com a atividade exploratória é maior do que o tempo de atuação no município de Jacundá, também podendo observar na Figura 7, que os empresários são naturais do estado do Paraná, Espírito Santo e Minas Gerais, estados com tradição madeireira e com recursos naturais já escassos na época.

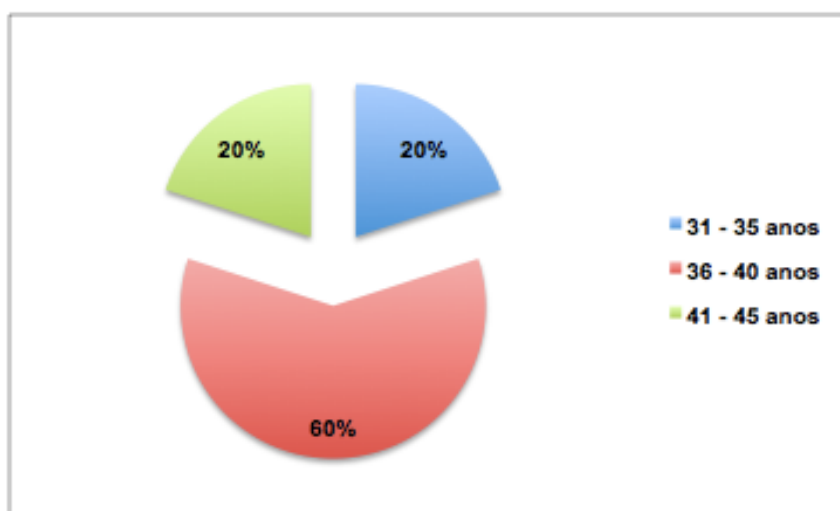


Figura 6: Porcentagem e tempo de experiência dos empresários no setor madeireiro de Jacundá-PA.

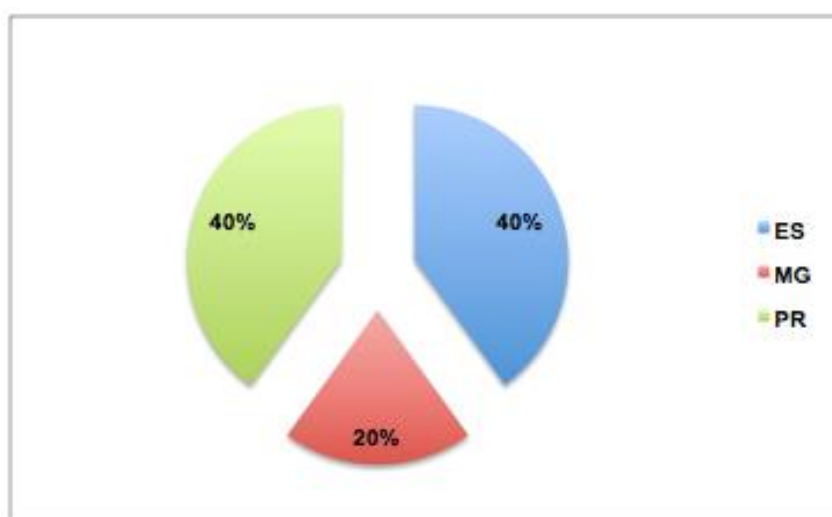


Figura 7: Porcentagem de empresários no setor madeireiro dos de acordo com a naturalidade – Jacundá-PA.

Outro aspecto apontado por Dias (2001) é corroborado neste trabalho, com a participação política dos empresários a nível local, dentre os entrevistados, um deles já havia exercido um cargo de gestor municipal. Observa-se ainda, que mesmo os outros quatro empresários que não declararam engajamento político, são bastantes conhecidos e respeitados no município, o que pode ser atribuído a influência por serem fazendeiros e empregadores no município, o que foi observado através das entrevistas que todos eles participam de reuniões sindicais e audiências públicas, ou seja, mesmo não atuando na política, são pessoas com representatividade local.

4.2.2 As Áreas de Manejo Florestal em Jacundá

De acordo com o trabalho de campo e foi observado e corroborado com dados do IMAZON (2016) que os projetos de manejo florestal começaram a ser introduzidos no município na década passada, somando seis (6) áreas entre os anos de 2005 e 2006. As áreas adotadas para estas práticas foram áreas de pastagem, sendo assim, os solos caracterizados como Latossolos Vermelho Amarelos que encontravam-se compactados e com deficiência em nutrientes. Com o passar dos anos, novas áreas foram introduzidas, e hoje como já citado, totalizam onze (11) áreas para a prática do reflorestamento com espécies florestais nativas e exóticas.

As áreas atualmente cultivadas através do manejo florestal correspondem a 654 hectares, distribuídos da seguinte forma: empresa “A” 340 hectares, empresa “B” com 125 hectares, empresa “C” com 80 hectares, empresa “D” com 45 hectares e “E” com 64 hectares. Analisando estes dados, e se for considerada a demanda de recursos madeireiros da região, a área manejada ainda é muito pequena, porém as iniciativas bem sucedidas poderão abrir caminhos para novos projetos. Neste sentido, Pereira e Veríssimo (2011) relatam que a área necessária para suprir a demanda por madeira nativa deverá oscilar entre um mínimo de 90 mil quilômetros quadrados e um máximo de 110 mil quilômetros quadrados (PEREIRA e VERÍSSIMO, 2011, p. 03) nesta região.

Em cada área de implantação dos sistemas de reflorestamento em Jacundá, manejos diferentes foram adotados e para Zanetti (2012, p. 45) “a aplicação sistemática de um sistema silvicultural apropriado, é o princípio básico a ser incorporado no planejamento do manejo sustentado de florestas tropicais, assim após a liberação da área a ser manejada, os tratamentos silviculturais seguem uma sequência lógica”.

Assim, observou-se no campo, o emprego do paricá (*Schizolobium amazonicum*), espécie nativa de grande importância Amazônica (figura 8).



Figura 8: Plantio de paricá (*Shizolobium amazonicum*) com 4 anos da Empresa “C”. Jacundá – PA.

Fonte: Autor

Na Figura 8, é possível observar a área de plantio de paricá, espécie nativa de valor agregado e rápido crescimento, largamente empregada nas áreas de manejo em Jacundá, corroborando com Pereira e Veríssimo (2014) que apontam que na Amazônia Legal as florestas plantadas somaram aproximadamente 643 mil hectares em 2010. Desse total, a maioria (76%) eram plantações de eucalipto. Os plantios de paricá, somaram 85 mil hectares enquanto a teca (*Tectona grandis*), uma espécie de origem asiática de alto valor comercial, foi superior a 65 mil hectares. Há também plantações de espécies nativas de rápido crescimento e alto valor comercial como é o caso do mogno (*Swietenia macrophylla*).

Outras espécies, em menor proporção também foram observadas no campo. No primeiro quadrante da Figura 9 o paricá foi consorciado com a castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), no quadrante seguinte evidencia-se a cultura do milho (*Zea mays*), e na última figura associada com o café (*Coffea arábica* L.), caracterizando um sistema agroflorestal.



Figura 9: Plantio de paricá (*Shizolobium amazonicum*) consorciado com outras espécies. Jacundá-PA.

Fonte: Autor

Neste sentido, Hentz e Maneschy (2011) afirmam, que sistemas agroflorestais também estão sendo inseridos na região, através da introdução de espécies nativas florestais, frutíferas e culturas perenes inoculadas com fungos micorrizícos nas propriedades rurais. Ainda segundo as autoras, do ponto de vista técnico, os empreendimentos florestais tendem ao estabelecimento de sistemas de produção diversificados que combinam extrativismo de coleta nos remanescentes florestais com sistemas agroflorestais terra-intensivos, combinando a produção de grãos, tubérculos, animais e árvores.

Já em relação a Castanha do Brasil, devido ao tempo de crescimento da espécie, observa-se que não é comum em área de manejo, em especial naqueles com fins madeireiros. Assim, o empresário “B” ao ser questionado em relação à espécie respondeu *“que não era louco em praticar o manejo florestal com castanheiras, mas que o objetivo dele não era comercial, mas que ele seria o único a ter mais de mil (1.000) castanheira em sua propriedade”*. E complementou: *“estou colaborando com a manutenção da biodiversidade da região”*.

Considerando o fazendeiro “A”, desde 2013 foram introduzidas ovelhas nas áreas de manejo, caracterizando uma área silvipastoril de grande importância para o proprietário, uma vez que na época da introdução das espécies florestais ele já

estava comprando madeiras. Atualmente o proprietário destina as áreas de reflorestamento para a preservação e a venda da madeira para laminadoras, como também a carne ao comércio da região através da criação animal.

Durante a pesquisa de campo, também verificou-se a sequência de procedimentos para o preparo do solo: supressão vegetal que caracteriza a limpeza do terreno; enleiramento que consiste em amontoar o material retirado, o encoivramento que é a retirada de galhos e troncos finos ainda presente, a gradagem que é o nivelamento do solo, seguido de adubação e calagem, o talhonamento que é a divisão da área a ser plantada, e finalmente o sulcamento que é a abertura das valas para receber as mudas para o plantio (Figura 10).



Figura 10: Mudas de paricá (*Shizolobium amazonicum*) e o plantio em área de manejo florestal em Jacundá – PA.

Fonte: Autor

Ao questionar os empresários em relação a procedência das mudas utilizadas nas áreas de manejo florestal, 20% deles alegaram utilizar mudas provenientes da Secretaria de Meio Ambiente de Jacundá (SEMA), 20% de viveiros da região e 60% de um viveiro privado em Jacundá. É válido registrar que o empresário “B”, acrescentou que o proprietário deste viveiro privado era quem mais contribuía com o fornecimento de mudas e incentivos aos projetos de reflorestamento da região, faleceu em 2015, e seu trabalho havia sido abandonado.

Este fato pode comprometer a intensidade de plantio nas áreas, visto que a produção de mudas de essências florestais nativas de qualidade é de primordial importância para trabalhos de manejo florestal na região (HENTZ; MANESCHY, 2011).

De acordo com o relato dos entrevistados, percebe-se que os projetos utilizam a mesma distribuição para as mudas, tomando como base o seguinte cálculo: a) Calcula-se a área total a ser plantada $1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$; calcula-se a área a ser ocupada por cada muda, considerando o espaçamento entre elas de $4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$ e finalmente divide-se a área total pela área ocupada por cada muda, não considerando neste cálculo, a mortalidade de mudas inerentes ao processo. Assim, há necessidade de haver um planejamento a longo prazo de produção das mudas de qualidade (HENTZ, et al. 2011).

Considerando ainda os projetos de manejo florestal, observa-se nas áreas visitadas uma melhoria em relação a qualificação dos funcionários nas propriedades, pois evidenciou-se que os mesmos foram treinados e técnicas adotadas de manejo e segurança do trabalho no último ano foram efetivadas. Em nenhum estabelecimento observou-se a presença de funcionários temporários. Segundo os empresários, aqueles que cultivam mais de uma área de manejo, realizam o rodízio dos funcionários entre as áreas.

Em relação às faixas salariais, observou-se, através do depoimento dos próprios funcionários, que os empresários não só respeitam o piso salarial estabelecido pelo sindicato, mas praticam os salários acima da média. Assim, um tratorista pode receber por mês R\$1.480,00 na empresa “D” e na mesma função receber R\$ 2.500 na empresa “B”. Ao ser questionado em relação a esta diferença, o empresário justifica que *“é mais fácil manter o empregado a ter que contratar e treinar novamente”*.

Os empresários ao serem questionados em relação às vantagens do manejo florestal, pontuam em primeiro lugar a continuidade da atividade, assim, o empresário “E” ilustra que *“com o manejo florestal a área está sempre se recuperando, a retirada das árvores mais velhas permite que as mais jovens cresçam”*. O empresário “D” complementa afirmando que o manejo *“possibilita a reserva ao longo prazo, o que vai contribuir para a continuidade da atividade”*. Entretanto os empresários A e C afirmaram que *“não irão mais investir em áreas de manejo e que estão substituindo estas áreas pelo cultivo de grãos como milho e soja, alegando o fato de que o retorno é imediato”*.

Diante das afirmações dos empresários A e C, pode-se considerar, corroborando com Zanetti (2012) que o princípio social demonstra estar sendo mal

atendido no processo de avanço do MFS na Amazônia brasileira. O quadro de políticas florestais e as instituições, não estão conseguindo garantir segundo ainda Zanetti (2012), que a observância estreita dos princípios ambientais, seja capaz de incluir socialmente e garantir a geração de trabalho e renda na mesma proporção. Para que o avanço social seja garantido, é preciso antes que estejam garantidas as bases para que haja ocupação efetiva das pessoas nas atividades, com retornos não somente econômicos, mas também para a dignidade do ser humano.

Em relação às desvantagens e dificuldades encontradas no manejo florestal, pergunta esta colocada no início do trabalho, ou seja, como superar a dificuldade de introdução do manejo florestal no município de Jacundá, e constatada nas entrevistas, foram respondidas em três aspectos, sendo considerados por eles a burocracia e longo processo para a obtenção do licenciamento, o limite de exploração na área manejada, e o custo operacional para se manter o projeto. Dessa forma, corrobora-se assim, com o Código Florestal Brasileiro (Lei 4771/1965) que estabelece as condições para a utilização de áreas com cobertura florestal nativa na região Norte do país. De acordo com o Art. 15:

Fica proibida a exploração sob forma empírica das florestas primitivas da bacia amazônica que só poderão ser utilizadas em observância a planos técnicos de condução e manejo a serem estabelecidos por ato do Poder Público, a ser baixado dentro do prazo de um ano (BRASIL, 1965).

Com o posicionamento destes empresários, pode-se então corroborar com Zanetti (2012) onde em seu trabalho buscou avaliar algumas variáveis na adoção de políticas públicas de manejo florestal sustentável nos trópicos e elaborar sugestões ao tema para as políticas brasileiras, especificamente no que tange ao Código Florestal Brasileiro e ao Bioma Amazônia, porque de acordo ainda com o autor, o Brasil sendo uma das mais importantes economias do mundo e a Economia Verde crescendo no cenário econômico mundial, as estratégias nacionais para aumentar a conformidade do setor florestal com Critérios & Indicadores de MFS são fundamentais para garantir que as nossas vantagens competitivas sejam valorizadas.

Considerando a busca por novos mercados e a vantagem competitiva através da certificação florestal, os empresários foram questionados em relação ao interesse na certificação de suas florestas e produtos (Figura 11).

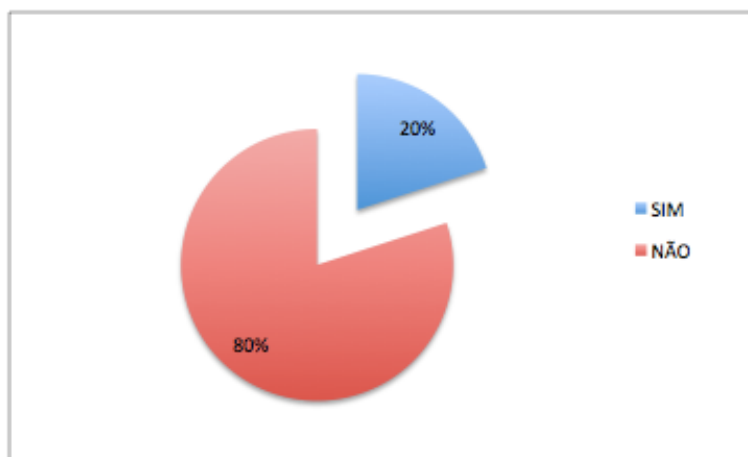


Figura 11: Porcentagem fazendeiros com interesse em certificação Florestal – Jacundá-PA.

Nota-se, de acordo com as entrevista de apenas 20%, representando um (1) fazendeiro, teria interesse na certificação de suas florestas. A justificativa dos fazendeiros permeiam os longos processos para regulamentação das áreas e grande investimentos necessários para uma possível certificação.

A percepção dos fazendeiros de Jacundá, vão de acordo com os dados da PNUD (2011) que considera uma Economia Verde, baseada no controle da poluição atmosférica, líquida e sólida a qual favorece o crescimento de renda e emprego com investimentos públicos e privados e que recuperam, mantêm ou melhoram as condições para a produção e o consumo de bens e serviços ambientais, e que preservam os serviços ecossistêmicos. Essa forma de desenvolvimento valoriza o capital do recurso natural e sua importância para a sociedade, e estes empresários que relataram não mais desejarem investir no manejo florestal, de acordo com Zanetii (2012), não estão conseguindo visualizar que o desafio para o setor é integrar suas qualidades ambientais em uma mensagem clara para os consumidores “verdes” (MCPFE, 2011), ou seja que a inserção do setor florestal na Economia Verde está alicerçada em uma variedade de ações para promover e ajustar as

demandas da sociedade à capacidade de produção de bens e serviços ambientais e serviços ecossistêmicos (ZANETTI, 2012).

Entende-se assim, que devido a estes fatores, apontados pelos empresários e aqui estudados, que a atividade na região embora caracterizada e identificada em onze áreas, ainda seja considerada incipiente, embora já vislumbre os benefícios sócioambientais no Município de Jacundá. A falta de conhecimento sobre as tecnologia inovadoras de produção sustentáveis ainda são pouco difundidas na região, exemplo este explicitado pelos estudos da FAO (1997) que revelam que o manejo florestal sustentável, em áreas nativas, oferece um retorno anual do primeiro ano, que amortiza custos e que se caracteriza como uma vantagem comparativa na produção de madeira tropical segundo McMICHAEL, (2000) apud Zanetti (2012).

4.2.3 O Reflexo do Manejo Florestal na Produção Madeireira de Jacundá

Foi observado à campo, que além das áreas de manejo florestal em Jacundá, também já é possível encontrar estabelecimentos madeireiros utilizando matéria-prima proveniente destas áreas, agregando assim valor à seu produto. Na figura 11, observa-se um dos estabelecimentos madeireiros presentes no município e o início de seu processo produtivo: da esquerda para a direita, no primeiro quadrante (1) observou-se o estoque de toras de paricá, em seguida o equipamento/guilhotina responsável pela laminação da madeira em tora (2), no terceiro quadrante é possível visualizar a saída da lamina (3), e na última foto a folha que dará origem ao compensado (4).



Figura 12: Serraria no município de Jacundá - PA com madeira proveniente do Manejo Florestal.

Fonte: Autor

Durante as entrevistas, observou-se que o aproveitamento da madeira provinda do manejo é em torno de 85 %, enquanto a madeira nativa não alcança-se 60%. Segundo o empresário entrevistado, este melhor aproveitamento é atribuído justamente a uniformidade das toras providas do manejo, fator que otimiza a produção. É válido registrar ainda que grande parte do refugo da madeira é aproveitada como enchimento para as placas de compensado, o que pode caracterizar uma lógica recente em relação ao não desperdício. Assim, pode-se corroborar com Barros e Verissimo (2002), quando relatam que:

Até recentemente, a madeira era abundante e barata na Amazônia. Desse modo, havia pouca motivação para reduzir o desperdício no seu processamento. À medida que a madeira foi se tornando mais escassa nos velhos centros madeireiros e o seu valor aumentou, os empresários passaram a prestar atenção nas sugestões para reduzir o desperdício. A preocupação com o valor do recurso é o primeiro passo em direção a práticas mais sustentáveis de exploração florestal (BARROS; VERÍSSIMO, 2002, p. 160).

Além dos aspectos acerca do processo produtivo, como o emprego de automatização e a preocupação com o desperdício, pontos relevantes em relação às questões socioambientais deste processo foram observados: dos 98 funcionários desta serraria, 55% eram mulheres; todos os funcionários utilizavam equipamentos de proteção individual (EPI), como capacete, óculos de proteção, protetor auricular e abafador, botas e luvas; notou-se também a disposição de uma enfermaria e kits de primeiro socorros. É interessante registrar, que ao ser questionado em relação a grande participação do número de mulheres no quadro funcional, o empreendedor acrescentou que *“as mulheres são mais limpas e organizadas, e ao contrário do que possa aparentar, o trabalho é leve”*.

Assim, observa-se que a criação de áreas de manejo florestal no município de Jacundá contribui para a manutenção e continuidade de atividades madeireiras na região, caracterizando-se como uma estratégia para a mitigação dos impactos ambientais ocorridos na região, mas segundo Zanetti (2012) o manejo florestal sustentável é uma estratégia de uso da terra, que combina as diferentes funções das florestas (suprimento, suporte, regulatório e cultural), de forma a garantir a perpetuidade da base de recursos. Portanto, para identificar a efetividade da contribuição do MFS como alternativa de cultivo do solo deve-se empregar sistemas de monitoramento e avaliação, normalmente baseados em princípios, critérios e indicadores, que são utilizados para planejar, implantar e conduzir as atividades de desenvolvimento florestal sustentado, dentro de limites que respeitam as dimensões ambientais, sociais e econômicas.

Desta forma, entendeu-se neste trabalho, que o manejo florestal desenvolvido em Jacundá, pode ser considerado como uma técnica segundo Zanetti (2012) voltada para o aperfeiçoamento do emprego dos recursos humanos, ambientais e econômicos disponíveis, de forma a conseguir os melhores resultados possíveis na direção do desenvolvimento sustentado do uso das florestas no Município de Jacundá.

5. CONCLUSÕES

O modelo desenvolvimentista e abundância de recursos naturais na região amazônica favoreceu a expansão das atividades primárias, e no Município de Jacundá dentre estas atividades produtivas o extrativismo florestal e as atividades madeireiras foram as predominantes.

Em consequência, a evolução do desmatamento no município, tornou-se evidente e atingiu números alarmantes na década passada, e só com a criação de medidas como a Lei de Crimes Ambientais e a evolução dos mecanismos de prevenção e controle ao desmatamento é que fizeram com que a queda da taxa de desflorestamento na região diminuísse.

A implementação de projetos de manejo florestal sustentável em Jacundá, surgiu como alternativa para a recuperação das áreas degradadas, prestando-se também como alternativa para a continuidade da atividade madeireira no município.

De acordo com os fazendeiros do município, a quantidade de procedimentos e o longo processo para o licenciamento do projeto; o custo operacional de implementação e manutenção das florestas manejadas; e a ausência de incentivos e financiamentos para empreendimentos desta natureza, são considerados os maiores obstáculos para a introdução efetiva e de maior área de implantação do manejo florestal na região, dando lugar para a lógica predativa da exploração do recurso vegetal e do agronegócio através da produção de grãos como o milho e soja.

Observou-se, que há necessidade de garantir maior agilidade e transparência no licenciamento dos produtos decorrentes do manejo florestal, bem como garantir a implementação de políticas de concessão florestal com maior celeridade e incentivos ao reflorestamento, incluindo a cessão de crédito.

Para o município de Jacundá, a adoção do manejo florestal nas 11 áreas estudadas, exigiu a contratação de um número maior de trabalhadores, evidenciando o atendimento as leis trabalhistas, além de proporcionar melhores condições de trabalho e treinamentos.

Identificou-se que além do benefício social e ganho ambiental, os projetos de manejo florestal possibilitam o retorno econômico em um ciclo de 5 a 7 anos. É

valido registrar que estes benefícios estende-se a cadeia madeireira, tomando como exemplo as serrarias, com o uso de matéria prima de área de manejo, otimizando o processamento da madeira e a redução do desperdício do recurso natural.

Assim, conclui-se que as iniciativas de manejo são viáveis para a manutenção e continuidade da atividade madeireira, além de contribuírem com benefícios ambientais, sociais e econômicos para Jacundá, caracterizando-se como um instrumento ao desenvolvimento sustentável. Porém para garantir novos investimentos neste setor, os órgãos ambientais estaduais e federais devem trabalhar em consonância com intuito de flexibilizar o processo de licenciamento dos produtos do manejo florestal sustentável. Também é necessário repensar políticas públicas e ações para o largo entendimento do empreendimento florestal como um investimento viavelmente econômico para os diversos setores da cadeia produtiva.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. O Enfoque sistêmico e a interpretação dos processos sociais rurais: uso “redutores” de um propenso paradigma “holístico”. **Revista REDES**, Santa Cruz do Sul: v. 8, n.1, jan./abr. 2003.

ALMEIDA, M. F. **Caracterização agrometeorológica do município de Marabá**. Marabá, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Pará. Marabá, 2007.

ALMEIDA, R. C. **Certificação florestal: análise dos protocolos do FSC para emissão do selo verde e das normas estatais para o licenciamento florestal no estado do Pará**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido), Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

ANDERSON, A. Deforestation in Amazon: dynamics, causes, alternatives. In A. Anderson (ed.) **Alternatives to Deforestation: steps toward sustainable use of Amazon rainforest**. New York: Columbia University, 1990.

ASSIS, W. S. de; OLIVEIRA, M. ; HALMENSCHLAGER, F. Dinâmicas territoriais e as complexidades das áreas de fronteira agrária na Amazônia oriental. **Estudos Sociedade e Agricultura**, abril 2008, vol. 16 no. 2, p. 228-261. ISSN 1413-0580.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS (ABRAF). **Anuário Estatístico ABRAF 2013**. ABRAF. Brasília: 2013.

BECKER, B. K. **Amazônia**. São Paulo: Ática, 1990.

BRASIL. Lei nº 1.806, de 06 de janeiro de 1953. Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia, cria a superintendência da sua execução e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 de jan. 1953.

_____. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Dispõe sobre o novo Código Florestal Brasileiro. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 de set. 1965.

_____. Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia; extingue a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cria a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 de out. 1966.

_____. Lei nº 1.101, de 16 de julho de 1970. Dispõe sobre a criação do Programa de Integração Nacional, altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas na parte referente a incentivos fiscais e dá outras providências. **Diário**

Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 de jul. 1970.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 de set. 1981.

_____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 de fev. 1998.

BRAMBILLA, M. A. et al. Taxa de pobreza e população rural no Brasil em 2000 e 2010: análise espacial. **Economia e Desenvolvimento** (Santa Maria), v. 27, p. 183-201, 2015.

BARROS, A. C.; VERÍSSIMO, A. **A expansão madeireira na Amazônia: impactos e perspectivas para o desenvolvimento sustentável no Pará**. Belém: Imazon. 1996.

CAPRA, F. **A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARNEIRO, F. A.; D'AVILA, N. Desmatamento: O modelo atual de expansão agrícola, extremamente tecnificado, aumentou muito o poder de destruição de florestas no país. In: CARNEIRO, F. A. **Almanaque Brasil socioambiental: uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise planetária**. São Paulo: ISA, 2007.

CARVALHO, A. C. **Expansão da fronteira agropecuária e a dinâmica do desmatamento na Amazônia Paraense**. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia. Campinas (SP). 2012.

CARVALHO, A. C.; CARVALHO, M. J. C.; CARVALHO, D. F. Fundamentações Teóricas Sobre o Estado Capitalista. **A Economia em Revista**. V. 22, n.1, p. 67 - 83, julho de 2014.

CARVALHO, M. J. C. **Os padrões da ação planejadora do Estado do Amazônia: 1975-1985**. Dissertação de Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento. NAEA – UFPA. Belém / PA, 1987.

CASTOR, B. V. J. **O Brasil não é para amadores: estado, governo e burocracia na terra do jeitinho**. Curitiba: EBEL: IBQP-PR, 2000.

CASTRO, Edna. Dinâmica socioeconômica e desmatamento na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**. V.8, n.2, p. 5-39, dez. 2005.

_____. Políticas de ordenamento territorial, desmatamento e dinâmicas de fronteira. **Novos cadernos do NAEA**, Belém, v.10, n.2, p. 105-126, 2007.

CATANI, A. M. **O que é capitalismo**. Col. Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense. 1984.

CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma Sociedade Sustentável**. Editora Cortez. São Paulo, 2009.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 8º Ed. – São Paulo: editora Cortez. 2006.

COELHO, M. C. N. **10 Anos da Estrada de Ferro Carajás**. UFPA/NAEA, Editora Gráfica Supercores. Belém, 1997.

COSTA, F. A. **Formação Agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável**. NAEA - UFPA. Belém, PA. 2000.

D'ARAÚJO, M. C. Amazônia e desenvolvimento à luz das políticas governamentais: a experiência dos anos 50. **Rev. Brasileira Ciências Sociais**. v.7 n.19 Rio de Jan. Jun. 1992.

DIAS, L. D. **Uma Cidade Submersa: Memória e Histórias de Jacundá (1915 – 1983)**. Editora Paka - Tatu. Jacundá – PA. 2001.

DIEGUES, C. A. **Desmatamento e modos de vida na Amazônia**. NUPAUB – Núcleo de Apoio à Pesquisa Sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras. São Paulo, 1999.

DINIZ, M. B. et al. Causas do desmatamento da Amazônia: uma aplicação do teste de causalidade de Granger acerca das principais fontes de desmatamento nos municípios da Amazônia Legal brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 19, p. 121-151, jan./abr., 2009.

DUARTE, D. M. **Crescimento de Mudas de Paricá Submetidas à desfolha e ao Déficit Hídrico**. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal), Universidade Estadual de Goiás. Ipameri – GO, 2014.

ELY, A. **Economia do Meio Ambiente**. Secretaria de Coordenação e Planejamento. Fundação de Economia e Estatística. Porto Alegre, RS: 1990.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPÉCUARIA (EMBRAPA) **Tópicos em manejo florestal sustentável**. Colombo: Embrapa-CNPQ, 1997. {Embrapa-CNPQ. Documentos, 34} Curso de manejo florestal sustentável, 1, 1997, Curitiba.

ENSSLIN, L.; VIANNA, W. B. **O Design na Pesquisa Quali-quantitativa em Engenharia de Produção: Questões Epistemológicas**. Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis, SC. ISSN 1676 - 1901 / Vol. 8/ Num. 1/ março de 2008.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. **Megadiversidade**. v. 1, n. 1, p. 113 – 123, jul. 2005. Disponível em: < [www.http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2005/Desmatamento%20historia-Megadiversidade.pdf](http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2005/Desmatamento%20historia-Megadiversidade.pdf)> Acesso em: 20 de dezembro 2015.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO PARÁ (FIEPA). **Guia Industrial do Pará 2013**. FIEPA, Belém, 2013.

FENZL, N., MACHADO, J. A. C. **A Sustentabilidade de Sistemas Complexos: conceitos básicos para uma ciência do desenvolvimento sustentável, aspectos teóricos e práticos**. Belém: NUMA/UFPA, 2009.

FIGUEIREDO, E. O. **Reflorestamento com Teca (Tectona grandis L. F.) no estado do Acre**. Rio Branco: EMBRAPA, Acre, 2001. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/495886/reflorestamento-com-teca-tectona-grandis-l-f-no-estado-do-acre>> Acessado em: 15 de novembro 2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Country Report – The Philippines**. Asia-Pacific Forestry Sector Outlook Study. Working Paper Series. Forest Management Bureau. Department of Environment and Natural Resources. Manila, Filipinas, 1997. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/X1577E/X1577E00.pdf>>. Acesso em: 05/05/2016.

FUNDO DA AMAZÔNIA. **Relatório Anual de Atividades do Fundo Amazônia 2015**. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt> Acessado em: 17/06/2016.

GARCIA, Y. M. O código florestal brasileiro e sua alteração no congresso nacional. **Revista Geografia em Atos**. Departamento de Geografia da FCT/UNESP, Presidente Prudente, n. 12, v. 1, jan. a jun. de 2012.

GOMES, G. M. VERGOLINO, J. R. Trinta e cinco anos de crescimento econômico na Amazônia. **Textos pra Discussão**. IPEA. Brasília, 1997.

GONÇALVES, C.W.P. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. 11.ed. São Paulo: Contexto, 2004.

GUARAGNI, M. V.; CARON, A. **O novo papel do estado como ator do processo de desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <http://www.unifae.br/publicacoes/pdf/.../novo_papel_do_estado.pdf>. Acessado em: 30/06/2015.

HENTZ, A.; MANESCHY, R. **Práticas Agroecológicas** - Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará. Jundiá: Paco Editorial, 2011.

HOMMA, A. K. O. **Amazônia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Agrícola**. Ed. Embrapa, 1998. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/browse?type=author&value=HOMMA%2C+A.+K.+O.>>. Acessado em: 16 de julho de 2014.

IBGE. Produção da extração vegetal e da silvicultura, **PEVS**. v. 27, 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2012/de_fault.shtm>. Acesso em: 20 março 2015.

_____. Produção da extração vegetal e da silvicultura, **PEVS**. v. 29, 2014. Disponível em: <biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=774>. Acesso em: 20 março 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM). Disponível em: <<http://ipam.org.br/biblioteca/?biblioteca=documentos-e-relatorios>>. Acessado em: 15/05/2013.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ (IDESP). **Estatística Municipal: Jacundá 2014**. Governo do Estado do Pará, 2014.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. **A Atividade Madeireira na Amazônia Brasileira: produção, receita e mercado**. IMAZON, Belém: 2010.

_____. **Transparência Manejo Florestal – 2009/2010**. IMAZON, Belém: 2011.

_____. **Transparência Manejo Florestal – 2010/2011**. IMAZON, Belém: 2012.

_____. **Transparência Manejo Florestal – 2011/2012**. IMAZON, Belém: 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Sistema de Detecção do Desmatamento em tempo real na Amazônia – DETER: Aspectos Gerais, metodológicos e Planos de desenvolvimento. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/deter/metodologia_v2.pdf>. Acesso em: 12 set. 2015.

KIRSCH, H. M.; COTRIM, D. S.; VIEIRA, R. C. A Contribuição da Análise Sistêmica para a Abordagem da Relação Sociedade – Natureza. **Revista Ambiente y Desarrollo**, Bogotá, v.14, n.27, dez. 2010.

LUZ, M. D. da C. **O uso exponencial dos recursos florestais no município de Jacundá e a Expansão da atividade madeireira**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Pará – Campus Universitário de Marabá. Marabá, PA. 2001.

LIMA, A. V. Desenvolvimento sustentável: reflexões conceituais para a Amazônia. **Terceira Margem Amazônica**. São Paulo: Outras expressões, v. 1, n. 1, p. 109 – 130, jun. 2012.

MAGALHÃES, A. C. M; MOTTA, A. B. P.A construção do Desenvolvimento Sustentável (2012). Jusnavigandi. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/22847/a-construcao-do-desenvolvimento-sustentavel>>. Acessado em: 07/04/2016.

MIGUEL, L., de A. **Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários. Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS.** – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MINISTERIAL CONFERENCE ON THE PROTECTION OF FORESTS IN EUROPE (MCPFE). **State of Europe's Forests 2011** - Status and Trends in Sustainable Forest Management in Europe.. Aas, Norway: Forest Europe Liaison Unit Oslo, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Entenda as principais regras do código florestal.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/11/entenda-as-principais-regras-do-codigo-florestal>> Acesso em: 2 jun. 2015.

MORAES, R.; BENATTI, J. H; MAUÉS, A. M – organizadores. **Direito Ambiental e Políticas Públicas na Amazônia.** Cursos II e III. Belém: ICE, 2007.

MOREIRA, W. Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico: Conceitos e Estratégias para Confecção. **Janus.** Ano 1, n. 1. Lorene, 2004.

MUCHAGATA, Márcia. AMARAL NETO, Manuel. **Tem barulho na mata: perspectivas para o manejo comunitário de florestas em região de fronteira** In: SIMÕES, A., SILVA, L.M.S., MARTINS, P.F. e CASTELLANET, C. (eds.) Agricultura Familiar. Métodos e Experiências de Pesquisa - Desenvolvimento. Belém: NEAF/CAP/UFPa; GRET, 2001. p.229-259.

OLIVEIRA, G. B.; SOUZA-LIMA, J. E. de. **O desenvolvimento sustentável em foco: uma contribuição multidisciplinar.** São Paulo: Annablume, 2006.

OLIVEIRA, R. C. O trabalho do antropólogo: olhar, ouvir, escrever. In: **O trabalho do antropólogo.** 2ª ed. SP: UNESP/Paralelo 15, 2000. p.17- 35.

PEREIRA, D.; Veríssimo, A. Relatório analítico de oferta e demanda de madeira para a produção moveleira na Região Norte (Amapá, Pará, Rondônia e Tocantins). **Relatório Técnico.** 2010.

PEREIRA, D. et al. Oferta e demanda de áreas para o manejo florestal no Estado do Pará. In: **O estado da Amazônia,** n. 20. IMAZON: Belém, 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JACUNDÁ, 2016. Disponível em: <<http://www.prefeituradejacunda.pa.gov.br/home>>. Acessado em: 12/05/2015.

PORTAL BRASIL. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2012>. Acessado em: 21/12/2015.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Relatório do desenvolvimento humano 2014.** Sustentar o Progresso Humano: Reduzir as Vulnerabilidades e Reforçar a Resiliência. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/arquivos/RDH2014pt.pdf>>. Acessado em: 16 de fev. 2016.

_____. Green Economy: FrequentlyAskedQuestions. 2011. Disponível em: <<http://www.unep.org/greeneconomy/AboutGEI/FrequentlyAskedQuestions/tabid/29678/Default.aspx>>. Acessado em 15 de jan. 2016.

RESQUE, S. P. Exploração madeireira e trabalho análogo ao escravo no estado do Pará: o caso do Arquipélago do Marajó. Dissertação (Mestrado em Planejamento), Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

RICO, E. M. A responsabilidade Social Empresarial e o Estado: uma aliança para o desenvolvimento sustentável. **São Paulo em Perspectiva**, v. 18, n. 4, p. 73 – 82, 2004.

ROCCO, R. **Legislação brasileira do meio ambiente**. 2º. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

ROSA, J. R. A. M. **A dinâmica territorial da Mesorregião do Sudeste Paraense no início do século XXI: uma proposta de tipologia para municípios de fronteiras**. Dissertação (Mestrado em Geografia), Recife, PE, 2011.

SABOGAL, C. et al. **Manejo florestal empresarial na Amazônia brasileira: restrições e oportunidades**. Belém: CIFOR, 2006.

SARTORI, R.C. **O Pensamento Ambiental Sistêmico: uma análise da comunicação da ESALQ/USP**. Piracicaba, 2005. Dissertação de mestrado em Ecologia de Agroecossistemas – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

SANCHS, I. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SANTOS, D. B. dos. **Economia madeireira: dificuldade de regulação e o efeito sobre quilombolas no Arquipélago do Marajó**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido). Universidade Federal do Pará. Belém, PA, 2015.

SANTOS, R. A. de O. “A economia do estado do Pará”. **Série Relatório de Pesquisa**, 10. IDESP. Belém, PA, 1978.

SANTOS, R. P. **Os principais fatores do desmatamento na Amazônia (2002-2007)** – uma análise econométrica e espacial. Dissertação de (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

SANTOS, V. M dos. **A economia do sudeste paraense: fronteira de expansão na periferia brasileira**. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia. Campinas, SP, 2011.

SCHMINK, M.; WOOD, C. H. **Conflitos sociais e a formação da Amazônia**. Traduzido por NoemiaMiyasaka Porro e Raimundo Moura. Belém: ed.ufpa, 2012.

SEITZ, R. A. Silvicultura: Arte e Ciência. **Ciência & Ambiente**. Santa Maria, v. 11, n. 20, p. 35 – 43, jan./jun., 2000.

SILVA, J.N.M.; UHL, C. Atividade madeireira como alternativa viável para utilização sustentada dos recursos florestais na Amazonia brasileira. In: Hoyos, J.L.B., org. **Desenvolvimento sustentável: um novo caminho?** Belém: UFPA-NUMA, 1992. p.95-106.

SILVA, M. G. da. **Os trabalhadores de várzea no serviço da madeira: contradições sociais no desenvolvimento e crise do extrativismo no vale amazônico**. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento), Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal, Belém, 1987.

SILVA, M. et al. A transformação do espaço amazônico e seus reflexos na condição atual da cobertura e uso da terra. **Novos Cadernos NAEA**. v. 16, n. 1, p.229 – 248, jun. 2013.

SOBRAL, L., et al. **Acertando o alvo 2: consumo de madeira amazônica e certificação florestal no Estado de São Paulo**. Belém: Imazon, Imaflora e Amigos da Terra. Belém, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA (SBPC). **O Código Florestal e a Ciência: Contribuições para o Diálogo**. 2012. Disponível em < http://www.sbpnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/CodigoFlorestal__2aed.pdf >. Acesso em 20 de dezembro de 2015.

SOUZA, A. L. L. de. **Desenvolvimento sustentável, manejo florestal e uso dos recursos madeiros na Amazônia: desafios, possibilidades e limites**. Belém: UFPA; NAEA, 2002.

SOUZA, J. C.; VERÍSSIMO, A., STONE, S. &Uhl, C. **Zoneamento da atividade madeireira na Amazônia: um estudo de caso para o Estado do Pará**, Série Amazônia, No 8, Imazon, Belém, 1997.

VALADÃO, M. O; ARAÚJO, P. S. A (dis)função socioambiental da propriedade no novo Código Florestal brasileiro: uma análise à luz da órbita econômica constitucional. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 3, n. 1, p. 139 – 172, 2013.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: O Desafio do Século XXI** (3ª Ed.). Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

VELHO, O.G. **Frentes de expansão e estrutura agrária**. Estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica. Rio de Janeiro: Editora Zahar. P.178.1972.

VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; LENTINI, M. **Polos Madeiros do Estado do Pará**. Belém: Imazon, 2002.

VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, D. **Produção na Amazônia Florestal: características,**

desafios e oportunidades. **ParceriasEstratégicas**. v. 19 , n. 38, p. 13 – 44. Brasília, DF: jan. - jun. 2014

WADSWORTH, F. H. Forest production for tropical America. Washington: USDA. Forest Service, (USDA. Forest Service. **Agriculture Handbook**, 710). 1997.

ZANETTI, E. A. **Indicadores para a avaliação do manejo florestal sustentável: a Amazônia brasileira no cenário mundial**. Tese (Doutorado em ciências agrárias). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

APÊNDICES

Apêndice I

Sumário com a legislação aplicável ao licenciamento ambiental de projetos de manejo florestal sustentável (PMFS) no Estado do Pará.

TIPO	Nº/DATA	O QUE TRATA
Lei federal	4.771,1 de 15/09/1965*.	Código Florestal
	12.651, de 25 de maio de 2012.	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
Medida provisória	2.166-67, de 24/08/2001.	Altera a lei 4.771, de 15/09/1965
Lei Federal	11.284, de 02/03/2006.	Exploração florestal
	10.267 de 28 de agosto de 2001.	Altera dispositivos das Leis nos 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências.
Decreto Federal	5.570, de 31 de outubro de 2005.	Dá nova redação a dispositivos do Decreto no 4.449, de 30 de outubro de 2002, e dá outras providências
	4.449, de 30 de outubro de 2002.	Regulamenta a Lei no 10.267, de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nos. 4.947, de 6 de abril de 1966; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 6.015, de 31 de dezembro de 1973; 6.739, de 5 de dezembro de 1979; e 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências.
	5.975, de 30 de novembro de 2006.	Regulamenta artigos das leis 4.771,1 de 15/09/1965; 6.938, de 31/08/1981; 10.650, de 16/04/2003; altera e acrescenta dispositivos aos Decretos nos 3.179, de assentamento de reforma agrária.
Decreto Estadual	2.593, de 27 de novembro de 2006.	Altera o decreto nº857, de 30 de janeiro de 2004, que trata do licenciamento ambiental de imóveis rurais, atividades agrossilvipastoris e projetos de assentamento de reforma agrária.
	1.148, de 17 de julho de 2006.	Dispõe sobre o Cadastro Ambiental Rural – CARPA, área de Reserva

		Legal e dá outras providências.
	657, de 23 de novembro de 2007.	Dispõe sobre a regulamentação do art. 23 da Lei n. 6.963, de abril de 2007, objetivando definir regras para a realização de contrato de transição no Estado do Pará.
	2.099, de 27 de janeiro de 2010.	Dispõe sobre a manutenção, recomposição, condução da regeneração natural, compensação e composição da área de Reserva Legal de imóveis rurais do Estado do Pará e dá outras providências.
	1.493, de 22 de janeiro de 2009.	Acresce dispositivos aos arts. 2º e 3º do Decreto nº 657, de 23 de novembro de 2007, que dispõe sobre a regulamentação do art. 23, da Lei nº 6.963, de 16 de abril de 2008.
	1.881, de 14 de setembro de 2009.	Altera o Decreto nº 1.120, de 8 de julho de 2008, que dispõe sobre o prazo de validade das licenças ambientais, sua renovação e dá outras providências.
	5.741, de 19/12/2002	Revoga a Instrução Normativa nº 014, de 30 de novembro de 2006, define as exigências para o registro do Cadastro Técnico de Atividade de Defesa ambiental – CTDAM e dá outras providências.
Resolução COEMA**	Nº 25, de 13/12/2002	Adéqua as atividades relativas ao carvoejamento às normas ambientais em vigor.
Resolução COEMA	Nº 062, de 22 de fevereiro de 2008	Altera o parágrafo único da RESOLUÇÃO COEMA nº 044, de 22 de agosto de 2006 sobre cobrança de taxas.
Resolução CONAMA	Nº 237, de 19 de dezembro de 1997.	Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de impacto Ambiental e Relatório de impacto Ambiental.
	Nº 13, de 06 de dezembro de 1990	Dispõe sobre o licenciamento de atividades que possam afetar a biota das unidades de conservação num raio de 10 quilômetros
	Nº 387, de 27 de dezembro de 2006	Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária, e dá outras providências.
	Nº 378, de 19 de outubro de 2006	Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, § 1º, art.19 da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências.

	441, de 06 de maio de 2009.	Dispõe sobre procedimentos para inspeção de indústrias consumidoras ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeireiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria.
	04, de 11 de dezembro de 2006	Dispõe sobre a Autorização Prévia à Análise Técnica de Plano de Manejo Florestal Sustentável – APAT, e dá outras providências.
	05, de 11 de dezembro de 2006	Dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável – PMFS nas florestas primitivas e suas formas de sucessão na Amazônia Legal, e dá outras providências.
	02, de 27 de junho de 2007 (UT);	Altera dispositivos da Instituição Normativa nº 5, de 11 de dezembro de 2006, e dá outras providências.
IN IBAMA	074, de 25 de agosto de 2005	Dispõe sobre os requisitos de regularidade para comprovação da justa posse de que tratam as Instruções Normativas/ MMA/ nº 3, de 2 de março de 2002 e 4, de 4 de março de 2002.
	075, de 25 de agosto de 2005	Define procedimentos para obtenção de autorização de desmatamento, nos Projetos de Assentamento do Programa de Reforma Agrária ou outros projetos públicos.
IN SEMMA/PA	013, de 16 de julho de 2008	Disciplina a regulamentação do Cadastro Ambiental Rural – CAR no Estado do Pará e dá outras providências
	016, de 07 de agosto de 2008	Disciplina a regulamentação do Cadastro Ambiental Rural – CAR-PA de imóveis rurais com área não superior a 4 (quatro) módulos fiscais no Estado do Pará e dá outras providências.
IN Conjunta SEFA/SECTAM	001, de 23 de abril de 2007	Cria, no âmbito da Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM), as diretrizes básicas, que nortearão a força tarefa, na triagem, análise e vistoria nos processos de APAT, Plano de Manejo Florestal, POAs, reflorestamento, supressão de vegetação para o uso alternativo do solo, solicitação de aproveitamento de resíduos, prorrogação e revalidação de AUTEX, limpeza de açaí, desbaste florestal e processos transferidos do IBAMA para SECTAM.
IN SECTAM	07, de 27 de setembro de 2006	Diz respeito AP Plano de Manejo Florestal

		Sustentável (PMFS)
	09, de 18 de outubro de 2006	Estabelece que a exploração de florestas manejadas e demais formações florestais sucessoras no Estado do Pará, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de prévio licenciamento da SECTAM, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.
	15, de 07 de dezembro de 2006.	Especifica que só poderão solicitar a utilização de resíduos florestais os detentores de planos de manejo (PMF) e requerentes de supressão da vegetação para uso alternativo do solo licenciados pela SECTAM.
PORTARIA IBAMA	Nº 016, de 24 de fevereiro de 2006.	
Norma de execução IBAMA	Nº 01, de 18 de dezembro de 2006 (manual de vistoria);	Estabelece metodologia e modelo de relatório de vistoria com a finalidade de subsidiar a análise dos Planos de Manejo Florestal Sustentável – PMFS.
	Nº 01, de 24 de abril de 2007.	Estabelece Diretrizes Técnicas para elaboração dos Planos de Manejo Florestal Sustentável – PMFS de que trata o art. 4.771, de 15 de setembro de 1965

Fonte: Almeida (2012).

Nota: Adaptado pelo autor.

*Revogada pela lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (novo código florestal brasileiro).

**COEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente.

ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTOS

Eu,, inscrito no CPF....., portador do RG.....Depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso da minha imagem e da minha propriedade, como também o uso do meu depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, o pesquisador: Alexandre Bueno e a pesquisadora e orientadora Prof^a.Dr^a. Andréa Hentz de Mello do projeto de pesquisa intitulado “A evolução do desmatamento no município de Jacundá - PA, e o manejo florestal sustentável como mitigador dos impactos ambientais” a publicar as fotos necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto No 3.298/1999, alterado pelo Decreto No 5.296/2004).

Jacundá,..... de..... de 2016.

Assinatura do entrevistado

ANEXO B - QUESTIONÁRIO

1 - DADOS GERAIS DA EMPRESA				
1.1 - Nome da empresa:				
1.2 - Tempo de atuação:		anos		
1.3 - Propriedade/área total:				hectares
1.4 - Área de reserva legal:				hectares
1.5 - Área de preservação permanente:				hectares
1.6 - Consumo:		1.7 - Produção:		
1.7 - Origem da matéria-prima (mudas):				
1.8 - Atendimento ao mercado (%):			Interno	Externo
2 - DADOS DO EMPRESÁRIO				
2.1 - Experiência no setor:		Origem:		
anos				
2.2 - O empresário exerce alguma liderança política local?				
3 - PESSOAS E EQUIPAMENTOS				
3.1 – Qual o número de funcionários permanentes?				
3.2 – Qual o número de funcionários temporários?				
3.3 – Houve qualificação e treinamento da equipe de exploração?				
3.4 – Quais são os equipamento utilizados na exploração? (Skidder, motosserra, etc.)				

3.5 - Principais funções:	Engenheiro	Técnico de nível médio	Mateiros	Motoserristas	Tratoristas/ Skinner	Tratoristas/ Esteiras
Faixa média salarial (R\$):						
4 - SITUAÇÃO ATUAL DO PMFS – Plano de Manejo Florestal Sustentável						
4.1 – Qual a situação do PMFS junto ao Secretaria?						
5 - VANTAGENS E DESVANTAGENS DO MANEJO FLORESTAL						
5.1 - Quais as vantagens do manejo florestal em relação à exploração convencional ou desmatamento?						
5.2 - Quais as desvantagens do manejo florestal em relação à exploração convencional ou desmatamento?						
5.3 - Qual a principal fonte de informação sobre o manejo? (Sindicato patronal, Técnicos do IBAMA, outras Instituições)						
6 - INVESTIMENTOS						

6.1 - Qual a percepção quanto ao custo do manejo?
6.2 - Houve investimentos recentes na área de manejo?(Contratação de equipes, treinamento de equipes, regularização fundiária, compra de áreas florestais)
6.3 - Há interesse em certificação? Qual certificação?