

EDERSON AUGUSTO ZANETTI

**INDICADORES PARA A AVALIAÇÃO DO MANEJO FLORESTAL
SUSTENTÁVEL - A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO
MUNDIAL**

CURITIBA

2012

EDERSON AUGUSTO ZANETTI

**INDICADORES PARA A AVALIAÇÃO DO MANEJO FLORESTAL
SUSTENTÁVEL - A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO
MUNDIAL**

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do Título de Doutor em Ciências Florestais.

Orientador: Prof. Dr. Joésio Deoclécio Perin Siqueira.

CURITIBA

2012

Ficha catalográfica elaborada por Denis Uezu – CRB 1720/PR

Zanetti, Ederson Augusto

Indicadores para a avaliação do manejo florestal sustentável: a Amazônia brasileira no cenário mundial / Ederson Augusto Zanetti. – 2012

337 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Joésio Deoclecio Pierin Siqueira

Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Defesa: Curitiba, 26/03/2012.

Área de concentração: Manejo Florestal.

1. Manejo Florestal - Amazônia. 2. Desenvolvimento sustentável - Amazônia. 3. Indicadores ambientais. 4. Monitoramento ambiental. 5. Brasil - Código Florestal. 6. Teses. I. Siqueira, Joésio Deoclecio Pierin. II. Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias. III. Título.

CDD – 634.9

CDU – 634.0.6 (811.34)

PARECER
Defesa n.º 904

A banca examinadora, instituída pelo colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, do Setor de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, após arguir o(a) doutorando(a) *Ederson Augusto Zanetti* em relação ao seu trabalho de tese intitulado "**INDICADORES PARA A AVALIAÇÃO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL - A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL**", é de parecer favorável à **APROVAÇÃO** do(a) acadêmico(a), habilitando-o(a) ao título de *Doutor* em Engenharia Florestal, área de concentração em MANEJO FLORESTAL.




Dr. Sofia Rumiko Hirakuri
STCP Engenharia de Projetos Ltda.
Primeiro examinador



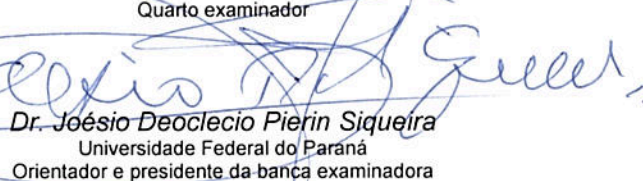
Dr. Edilson Batista de Oliveira
Embrapa/Florestas
Segundo examinador



Dr. Luiz Ernesto Grillo Elesbão
Universidade Federal de Santa Maria
Terceiro examinador

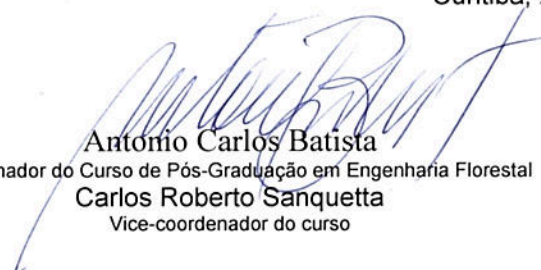


Dr. Sebastião do Amaral Machado
Universidade Federal do Paraná
Quarto examinador



Dr. Joésio Deoclecio Pierin Siqueira
Universidade Federal do Paraná
Orientador e presidente da banca examinadora

Curitiba, 26 de março de 2012.



Antonio Carlos Batista
Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal
Carlos Roberto Sanquetta
Vice-coordenador do curso

Dedico esse trabalho a minha família,

meus pais Augusto e Doraci,

minha esposa Letícia,

*meus irmãos Adenauer, Roberto, César (+),
Célia, Solange, Robson e Cleverson,*

meus sogros Carlos Eduardo e Marecy,

*meus cunhados Milena, Alexandre, Elisabeth,
Márcia, Cristina e Denise.*

Minha sobrinha Nathalia.

Torna pequeno o teu coração!

Mesmo que em pequenos bandos, grupos humanos ocorreram por toda a América do Sul há quase 50 mil anos.

Na região Amazônica, os trabalhos de cerâmica e o sedentarismo remontam há 8 mil anos.

As cerâmicas estão entre as mais antigas e bem trabalhadas de todo o mundo naquela época, assim como o cultivo de espécies florestais de interesse social ou econômico.

MAE/USP. Brasil 50 mil Anos – Uma Viagem ao Passado Pré-colonial.

O Rio Amazonas é hoje reconhecido pela sua extraordinária história humana, durante o longo período em que as Américas foram separadas da Europa e da Ásia. Os trabalhos de cerâmica mais antigos em todas as Américas foram feitos na floresta tropical da bacia Amazônica, antes de 5 mil AC. A biodiversidade dessa região é geralmente mais impressionante, não na floresta virgem, mas nas áreas que foram cultivadas pelos plantadores pioneiros da Amazônia.

Blainey, Geoffrey. Uma Breve História do Mundo.

RESUMO

A Economia Verde está baseada na contribuição das cadeias produtivas e de prestação de serviços para o Desenvolvimento Sustentável. Para demonstrar esse comprometimento, o setor florestal em todo o mundo está buscando elaborar Critérios & Indicadores – C&I. É preciso avaliar o comportamento dos empreendimentos florestais em relação a esses C&I e também a contribuição dessa prática para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira. Esse trabalho trata do tema dos indicadores para monitoramento do MFS na Amazônia brasileira, previsto no Código Florestal, incluindo o comportamento dos empreendimentos e da prática para o desenvolvimento sustentável da região. Para este trabalho foram selecionados 3 princípios de MFS com dois critérios cada: Ambiental – considerações ambientais e biodiversidade cultivada; Social: política florestal e instrumentos legais e instituições; Econômico: aspectos sócio-econômicos e aspectos internacionais. Esses critérios foram avaliados segundo quatro indicadores: histórico, objetivos, situação atual e problemas. A análise de 20 países tropicais mostrou a seguinte ordem de classificação do avanço do MFS: Brasil (68 %); Índia (67 %); Malásia (63 %); Gabão (60 %); Congo (58 %); Mianmar (55 %), Tailândia (51 %), Costa do Marfim (49 %); Camarões (46 %); Nigéria (42 %), Gana (42 %); RDC (42 %); Colômbia (41 %); Venezuela (39 %), Indonésia (36 %); PNG (34 %); Peru (31 %); Bolívia (31 %); Equador (30 %); Filipinas (24 %). O principal problema em todos os países tropicais é falta de infraestrutura, que determina um elevado número de doenças infecto-contagiosas na população. Na Amazônia Brasileira o resultado foi de 50% de conformidade (7º lugar) com esses critérios de monitoramento amplos. Na Amazônia Brasileira, as Políticas Florestais e Instrumentos Legais limitam a inclusão social e econômica da atividade, principalmente pelo uso de uma única prática silvicultural – corte seletivo e regeneração natural, que não deve ser confundida com o MFS. As Instituições precisam de capacitação, buscando fortalecer o processo descentralizado de tomada de decisão. As concessões florestais com o modelo utilizado no Brasil facilitam a corrupção dos agentes públicos, leva a exclusão social e econômica, concentrando enormes áreas em poucas e seletas empresas, iniciando um ciclo de degradação das florestas que termina no desmatamento. Conclui-se pela adequação da metodologia utilizada para avaliar o nível de implantação do MFS, permitindo avaliar a efetividade das políticas para a região. Sugere-se que os C&I de MFS no nível de país sejam incluídos no Código Florestal, com a inserção no art 15º do seguinte parágrafo: “Parágrafo Único: O comportamento dos planos técnicos de condução e manejo regulamentados será avaliado com base na sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da região, através de indicadores de nível regional compatíveis com aqueles utilizados pelos demais países no mundo, a ser regulamentado no prazo de um ano”.

Palavras-chave: Manejo Florestal Sustentável; Código Florestal; Amazônia Brasileira; Monitoramento; Critérios & Indicadores.

ABSTRACT

The Green Economy is based on productive and services provision chains contribution to Sustainable Development. To demonstrate such commitment, forest sector al. over the world is searching to elaborate Criteria & Indicators – C&I of SFM monitoring. It is necessary to evaluate forest enterprise behavior compliance with those C&I as well as the practice contribution to overall sustainable development at Brazilian Amazon region. This work approaches the C&I for SFM monitoring at Brazilian Amazon, as foreseen at the Forest Code, including enterprise behavior and overall contribution to regional sustainable development. For this work 3 principles of SFM were selected together with 2 indicators for each: Environmental – environmental considerations and cultivated biodiversity; Social - forest policies and legal instrument; Economical – socioeconomic aspects and international aspects. These criteria were evaluated considering four indicators: history, objectives, actual status and problems. The analysis of 20 tropical countries portrayed the following classification on SFM advance: Brazil (68 %); India (67 %); Malaysia (63 %); Gabon (60 %); Congo (58 %); Myanmar (55 %), Thailand (51 %), Ivory Coast (49 %); Cameroon (46 %); Nigeria (42 %), Ghana (42 %); DRC (42 %); Colombia (41 %); Venezuela (39 %), Indonesia (36 %); PNG (34 %); Peru (31 %); Bolivia (31 %); Ecuador (30 %); Philippines (24 %). The main problem at al. studied tropical countries is the lack of infrastructure which determines a large number of infectious diseases among the population. At the Brazilian Amazon the compliance level reached 50% (7th place). At Brazilian Amazon, the forest policy and legal instruments inputs limits to social and economical inclusion within the activity, mainly due to the use of a single silvicultural practice – selective cutting with natural regeneration, which should not be confused with SFM. Institutions need capacity building looking into enforcing a decentralized decision making process. Forest concession with the model used in Brazil facilitate public agents corruption, drive social and economical exclusion by concentrating large areas into the hands of a few selected companies, and initiate a cycle of forest degradation which ends by deforestation. The conclusion is for the feasibility of the used methodology to evaluate the advance of SFM implementation, allowing a measurement of regional policy effectiveness. It is suggested that these C&I of SFM at country level become part of the Brazilian Forest Code, with their inclusion at art 15th within the following paragraph: “Only Paragraph: The behavior of technical plans of conduction and management regulated will be evaluated according with their contribution for regional sustainable development, towards regional level C&I comparable with those used at other countries in the world, to be regulated within the period of one year”.

Keywords: Sustainable Forest Management; Forest Code; Brazilian Amazon; Monitoring; Criteria & Indicators

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
1.1 JUSTIFICATIVA	27
1.2 OBJETIVO.....	29
1.3 HIPÓTESE	30
2 REVISÃO DE LITERATURA	31
2.1 BIOMA AMAZÔNIA	33
2.2 ECONOMIA VERDE E FLORESTAS	34
2.3 BENS E SERVIÇOS AMBIENTAIS E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DAS FLORESTAS.....	36
2.4 MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL.....	38
2.4.1 Aspectos Ambientais	42
2.4.2 Aspectos Sociais	50
2.4.3 Aspectos Econômicos	52
2.5 INDICADORES DE MFS	54
2.5.1 Indicadores Locais	54
2.5.2 Indicadores Regionais.....	57
2.5.3 Harmonização de Indicadores e MFS Globais	58
3 MATERIAL E MÉTODOS	62
4 RESULTADOS	72
4.1 Monitoramento do Avanço dos C&I de MFS nos Países Tropicais	72
4.1.1 Brasil	72
4.1.2 Índia.....	78
4.1.3 Malásia	84
4.1.4 Gabão.....	90
4.1.5 Congo.....	96
4.1.6 Mianmar	101
4.1.7 Tailândia.....	107
4.1.8 Costa do Marfim	112
4.1.9 Camarões.....	118
4.1.10 Nigéria.....	123
4.1.11 Gana.....	128
4.1.12 República Democrática do Congo (RDC).....	133

4.1.13 Colômbia	139
4.1.14 Venezuela	144
4.1.15 Indonésia.....	149
4.1.16 Papua Nova Guiné (PNG).....	155
4.1.17 Peru.....	161
4.1.18 Bolívia.....	166
4.1.19 Equador.....	172
4.1.20 Filipinas	178
4.2 MONITORAMENTO DO AVANÇO DOS C&I DE MFS NAS REGIÕES TROPICAIS.....	185
4.2.1 Ásia-Pacífico	185
4.2.2 África	187
4.2.3 América do Sul	188
4.3 MONITORAMENTO DO AVANÇO DOS C&I DE MFS NOS TRÓPICOS	189
4.4 MONITORAMENTO DO AVANÇO DOS C&I DE MFS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	197
5 DISCUSSÃO	206
5.1 GERAL	207
5.2 RESULTADO AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÔMICO DO MFS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	210
5.2.1 Ambiental	213
5.2.2 Social.....	216
5.2.3 Econômico.....	217
5.3 MEDIDAS PARA MELHORAR O NÍVEL DE CONFORMIDADE COM C&I DE MFS NO NÍVEL REGIONAL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	220
5.3.1 Ambiental	220
5.3.2 Social.....	222
5.3.3 Econômico.....	223
5.4 O CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO E OS CRITÉRIOS & INDICADORES DE MONITORAMENTO DE MFS PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	224
5.5 CONCESSÕES FLORESTAIS.....	227
5.6 A ECONOMIA VERDE E OS C&I DE MFS	229
6 CONCLUSÃO	231

6.1 RECOMENDAÇÕES	236
REFERÊNCIAS	238
ANEXO 1- TABELAS DE ESPÉCIES FLORESTAIS NOS PAÍSES	273
ANEXO 2- TABELAS DE ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO DOS PAÍSES EM CADA CRITÉRIO & INDICADOR AVALIADO	295
ANEXO 3- TABELAS DE SISTEMAS SILVICULTURAIS OS 20 PAÍSES ESTUDADOS	316

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Idade e Crescimento de DAP de <i>T. barbata</i> e <i>V. guianensis</i> na Amazônia Brasileira	43
Figura 2: Dispersores de espécies florestais em sistemas com regeneração natural.....	44
Figura 3: Tratamentos silviculturais e produtividade das florestas no Sudeste dos EUA.	47
Figura 4: Evolução da Produtividade de Florestas na Europa – com manejo intensivo, e na Rússia – com manejo de regeneração natural	48
Figura 5: Princípios, Critérios, Indicadores & Aferidos do Estudo.....	63
Figura 6: Metodologia de coleta, análise, agrupamento e classificação de dados.....	64
Figura 7: Avanço dos princípios de MFS no Brasil.....	74
Figura 8; Avanço dos critérios de MFS no Brasil.....	76
Figura 9: Avanço dos indicadores de MFS no Brasil.....	77
Gráfico 10: Avanço dos princípios de MFS na Índia.....	80
Figura 11: Avanço dos critérios de MFS na Índia.....	81
Figura 12: Avanço dos indicadores de MFS na Índia	83
Figura 13: Avanço dos princípios de MFS na Malásia	86
Figura 14: Avanço dos critérios de MFS na Malásia	88
Figura 15: Avanço dos indicadores de MFS na Malásia.....	89
Figura 16: Avanço dos princípios de MFS no Gabão	92
Figura 17: Avanço dos critérios de MFS no Gabão.....	93
Figura 18: Avanço dos indicadores de MFS no Gabão	95
Figura 19: Avanço dos princípios de MFS no Congo	98
Figura 20: Avanço dos critérios de MFS no Congo	99
Figura 21: Avanço dos indicadores de MFS no Congo	100
Figura 22: Avanço dos princípios de MFS em Mianmar	103
Figura 23: Avanço dos critérios de MFS em Mianmar.....	104
Figura 24: Avanço dos indicadores de MFS em Mianmar	106
Figura 25: Avanço dos princípios de MFS na Tailândia	108
Figura 26: Avanço dos critérios de MFS na Tailândia	110
Figura 27: Avanço dos indicadores de MFS na Tailândia	111
Figura 28: Avanço dos princípios de MFS na Costa do Marfim.....	114
Figura 29: Avanço dos critérios de MFS na Costa do Marfim.....	115
Figura 30: Avanço dos indicadores de MFS na Costa do Marfim.....	117
Figura 31: Avanço dos princípios de MFS no Camarões	120
Figura 32: Avanço dos critérios de MFS em Camarões	121
Figura 33: Avanço dos indicadores de MFS no Camarões	122

Figura 34: Avanço dos princípios de MFS na Nigéria.....	125
Figura 35: Avanço dos critérios de MFS na Nigéria	126
Figura 36: Avanço dos indicadores de MFS na Nigéria.....	127
Figura 37: Avanço dos princípios de MFS em Gana	130
Figura 38: Avanço dos critérios de MFS em Gana.....	131
Figura 39: Avanço dos indicadores de MFS em Gana	132
Figura 40: Avanço dos princípios de MFS na RDC	135
Figura 41: Avanço dos critérios de MFS na RDC.....	136
Figura 42: Avanço dos indicadores de MFS na RDC	137
Figura 43: Avanço dos princípios de MFS na Colômbia.....	141
Figura 44: Avanço dos critérios de MFS na Colômbia.....	142
Figura 45: Avanço dos indicadores de MFS na Colômbia.....	143
Figura 46: Avanço dos princípios de MFS na Venezuela	146
Figura 47: Avanço dos critérios de MFS na Venezuela.....	147
Figura 48: Avanço dos indicadores de MFS na Venezuela	148
Figura 49: Avanço dos princípios de MFS na Indonésia	151
Figura 50: Avanço dos critérios de MFS na Indonésia	153
Figura 51: Avanço dos indicadores de MFS na Indonésia	155
Figura 52: Avanço dos princípios de MFS na PNG	157
Figura 53: Avanço dos critérios de MFS na PNG.....	159
Figura 54: Avanço dos indicadores de MFS na PNG	160
Figura 55: Avanço dos princípios de MFS no Peru	163
Figura 56: Avanço dos critérios de MFS no Peru	164
Figura 57: Avanço dos indicadores de MFS no Peru	165
Figura 58: Avanço dos princípios de MFS na Bolívia	168
Figura 59: Avanço dos critérios de MFS na Bolívia.....	169
Figura 60: Avanço dos indicadores de MFS na Bolívia	171
Figura 61: Avanço dos princípios de MFS no Equador	174
Figura 62: Avanço dos critérios de MFS no Equador	175
Figura 63: Avanço dos indicadores de MFS no Equador	177
Figura 64: Avanço dos princípios de MFS nas Filipinas.....	180
Figura 65: Avanço dos critérios de MFS nas Filipinas.....	182
Figura 66: Avanço dos indicadores de MFS nas Filipinas	183
Figura 67: Avanço do MFS no nível de país	192
Figura 68: Avanço dos princípios de MFS no nível de país, considerando os 20 países estudados	194

Figura 69: Avanço dos critérios de MFS no nível de país, considerando todos os países estudados	195
Figura 70: Avanço dos indicadores de MFS no nível de país, considerando todos os países estudados	196
Figura 71: Espécies florestais de maior destaque por país	197
Figura 72: Avanço dos princípios de MFS na Amazônia brasileira.....	200
Figura 73: Avanço dos critérios de MFS na Amazônia brasileira	202
Figura 74: Avanço dos indicadores de MFS na Amazônia brasileira.....	203
Figura 75: Distâncias Euclidianas entre as variáveis C&I de MFS no nível de País	208
Figura 76. Agrupamento de países de acordo com os C&I de monitoramento do MFS ..	209
Figura 77: Avanço do MFS no nível de país, considerando a Amazônia Brasileira	212

LISTA DE TABELAS

TABELA 01: NÍVEL DE IMPLANTAÇÃO DO INDICADOR.....	68
TABELA 02: NÍVEL DE IMPLANTAÇÃO DO INDICADOR “PROBLEMA”	69
TABELA 03: NÍVEL DE IMPLEMENTAÇÃO DOS CRITÉRIOS (6)	69
TABELA 04: PONTUAÇÃO BRASIL	74
TABELA 05: PONTUAÇÃO ÍNDIA	79
TABELA 06: PONTUAÇÃO MALÁSIA	85
TABELA 07: PONTUAÇÃO GABÃO	91
TABELA 08: PONTUAÇÃO CONGO	97
TABELA 09: PONTUAÇÃO MIANMAR.....	102
TABELA 10: PONTUAÇÃO TAILÂNDIA	108
TABELA 11: PONTUAÇÃO COSTA DO MARFIM	114
TABELA 12: PONTUAÇÃO CAMARÕES	119
TABELA 13: PONTUAÇÃO NIGÉRIA.....	124
TABELA 14: PONTUAÇÃO GANA.....	129
TABELA 15: PONTUAÇÃO RDC.....	134
TABELA 16: PONTUAÇÃO COLÔMBIA.....	140
TABELA 17: PONTUAÇÃO VENEZUELA.....	145
TABELA 18: PONTUAÇÃO INDONÉSIA	151
TABELA 19: PONTUAÇÃO PNG.....	157
TABELA 20: PONTUAÇÃO PERU.....	163
TABELA 21: PONTUAÇÃO BOLÍVIA.....	168
TABELA 22: PONTUAÇÃO EQUADOR.....	173
TABELA 23: PONTUAÇÃO FILIPINAS	180
TABELA 24: REGIÕES TROPICAIS, CONSIDERANDO OS 20 PAÍSES NESSE ESTUDO	185
TABELA 25: AVANÇO DO MFS NA REGIÃO DA ÁSIA-PACÍFICO	186

TABELA 26: AVANÇO DO MFS NA REGIÃO DA ÁFRICA.....	187
TABELA 27: AVANÇO DO MFS NA REGIÃO DA AMÉRICA DO SUL.....	188
TABELA 28: ESTATÍSTICAS GERAIS DOS 20 PAÍSES COMPREENDIDOS PELO ESTUDO	190
TABELA 29: ANÁLISE DE C & I POR PAÍS.....	193
TABELA 30: PONTUAÇÃO AMAZÔNIA BRASILEIRA	199
TABELA 31: MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE MFS NO NÍVEL DE PAÍS.....	208
TABELA 32: ANÁLISE DE CRITÉRIOS & INDICADORES POR PAÍS (AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	211
TABELA 33: ANÁLISE DE CRITÉRIOS AMBIENTAIS DE MFS NO NÍVEL DE PAÍS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	214
TABELA 34: ANÁLISE DE CRITÉRIOS SOCIAIS DE MFS NO NÍVEL DE PAÍS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	216
TABELA 35: ANÁLISE DE CRITÉRIOS ECONÔMICOS DE MFS NO NÍVEL DE PAÍS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	218
TABELA 36: CONCESSÕES FLORESTAIS NO BRASIL	227

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAC	Colheita Autorizada por Ano (<i>Annual Allowable Cutting</i>)
ABRAE	Áreas Sobre Regime Especial de Administração (<i>Areas Bajo Régimen de Administración Especial</i>) (Venezuela)
ACV	Análise de Ciclo de Vida
ADB	Banco de Desenvolvimento da Ásia (<i>Asian Development Bank</i>)
AfDB	Banco de Desenvolvimento da África (<i>African Development Bank</i>)
AFLEGT	Comércio, Governança e Aplicação da Legislação Florestal Africana (<i>African Forest Law Enforcement, Governance and Trade</i>)
AGRIFOR	Empresa de Consultoria com Sede na Bélgica (RDC)
APCU	Unidade de Coordenação dos Projetos de Reflorestamento (Nigéria)
APN	Melhoramento de Povoamentos Nativos (Costa do Marfim)
ARD	Pesquisa Agrícola para o Desenvolvimento (<i>Agricultural Research for Development</i>) (Bolívia)
ASEAN	Association of South East Asian Nations
ATO	African Timber Organization
AWF	Agricultura Sem Fronteiras (<i>Agriculture Without Frontiers</i>) (RDC)
BIRD	Banco Interamericano de Recursos para o Desenvolvimento.
BIS	Sistema de Certificação Padrão Índia (<i>Bophal India System</i>)
BOLFOR	Projeto de Manejo Florestal Sustentável (Bolívia)
CADEFOR	Centro Amazônico para o Desenvolvimento de Empresas Florestais Sustentáveis (<i>Amazonic Center for Sustainable Forest Enterprise</i>) (Bolívia)
CAR	Corporação Autônoma Regional (Colômbia)
CAT	Convenção de Manejo e Transformação (<i>Conventions d'Aménagement et de Transformation</i>) (Congo)
CBD	Convenção da Diversidade Biológica (<i>Convention on Biological Diversity</i>)
CBMF	Manejo Florestal Comunitário (Filipinas)
CCX	Chicago Climate Exchange
C&I	Critérios e Indicadores

CDC	Centro de Prevenção e Controle de Doenças (<i>Central for Diseases Control and Prevention</i>) (Tailândia)
CDM	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (Clean Development Mechanism)
CDS	Estratégia de Desenvolvimento das Cidades (<i>City Development Strategy</i>) (Colômbia)
CEF	Contrato de Exploração Florestal – CEF (<i>Contrat d'exploitation forestière</i>)
CERFLOR	Certificação Florestal (sistema brasileiro)
CFAD	Concessões Florestais sob Regime de Manejo Sustentável (Gabão)
CIA	Agência Central de Inteligência (<i>Central Intelligence Agency</i>)
CIDA	Agência Internacional de Desenvolvimento do Canadá (<i>Canadian International Development Agency</i>)(Camarões)
CIFOR	Centro Internacional de Pesquisas Florestais (<i>Centre for International Forestry Research</i>)
CIRAD	Centro Internacional de Cooperação em Pesquisa Agrícola para o Desenvolvimento (<i>Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement</i>)
CITES	Convenção Internacional do Comércio de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora (<i>Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora</i>)
CNRS	Centro Nacional de Pesquisas Científicas (<i>National Centre for Scientific Research</i>)(Congo)
CO2	Dióxido de Carbono
COBAL	Companhia Brasileira de Alimentos
COC	Cadeia de Custódia (<i>chain of custody</i>)
COP	Conferência das Partes (<i>Conference of Parties</i>)
CPF	Colaboração e Parceria em Florestas (<i>Collaborative Partnership on Forests</i>)
CTI	Convenção de Transformação Industrial (<i>Conventions de Transformation Industrielle</i>) (Congo)
CTIB	Contrato de Transformação Industrial da Madeira (<i>Contrat de transformation industrielle du bois</i>)

DAP	Diâmetro a Altura do Peito
DENR	Departamento do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (Filipinas)
DGEF	Diretoria Geral de Economia Florestal (Congo)
DGF	Diretoria de Manejo Florestal (RDC)
DGF	Diretoria Geral de Florestas (<i>Dirección General de Bosques</i>) (Venezuela)
DMC	Diâmetro Mínimo de Corte
DMCR	Departamento de Recursos Costeiros e Marinhos (Tailândia)
DOF	Documento de Origem Florestal
DoNP	Departamento de Vida Selvagem e Conservação das Plantas (Tailândia)
DREF	Diretoria Regional de Economia Florestal (Congo)
DTE	Pés no Chão (ONG) (<i>Down To Earth</i>) (Indonésia)
EC	Comissão Europeia (<i>European Commission</i>)
EFI	Instituto Florestal Europeu (<i>European Forest Institute</i>)
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EU	União Europeia (<i>European Union</i>)
FAO	Organização para a Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>)
FAPESP	Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado de São Paulo
FC	Comissão Florestal (<i>Forest Commission</i>) (Gana)
FCS	Sistema de Certificação Florestal (<i>Forest Certification System</i>) (Tailândia)
FD	Departamento Florestal (<i>Forest Department</i>) (Mianmar)
FDF	Departamento Federal de Florestas (<i>Federal Department of Forests</i>) (Nigéria)
FDPM	Departamento Florestal da Malásia Peninsular (<i>Forestry Department Peninsular Malaysia</i>) (Malásia)
FIO	Organização das Indústrias Florestais (<i>Forest Industries Organization</i>) (Tailândia)
FLEGT	Imposição da Legislação Florestal, Governança e Comércio (<i>Forest Law Enforcement, Governance and Trade</i>)
FLEG	Imposição da Legislação Florestal e Governança (<i>Forest Law Enforcement and Governance</i>)

FLONA	Floresta Nacional
FM	Monitoramento Florestal (<i>Forest Monitor</i>) (RDC)
FMB	Diretoria de Manejo Florestal (Filipinas)
FME	Ministério Federal do Meio Ambiente (<i>Federal Ministry of Environment</i>) (Nigéria)
FORMECU	Unidade de Coordenação, Manejo e Avaliação Florestal (Nigéria)
FOSA	Estudos Florestais sobre a África (<i>Forestry Outlook Study for Africa</i>)
FPJVC	Joint Venture Produtos Florestais da União de Mianmar Corporação Limitada
FRIM	Departamento Florestal da Malásia (<i>Forest Resources Inventory and Management</i>)
FSC	Conselho de Guardiões da Floresta (<i>Forest Stewardship Council</i>)
GATT	Acordo Geral de Comércio e Tarifas (<i>General Agreement on Trade and Tariffs</i>)
GEF	Fundo Ambiental Mundial (<i>Global Environment Facility</i>)
GEN	Rede Global de Rotulagem Ambiental (<i>Global Ecolabelling Network</i>)
GFC	Conselho Florestal de Gana (<i>Gana Forest Council</i>) (Gana)
GHG	Gás do Efeito Estufa (GreenHouse GAS)
GIS	Sistema de Informação Geográfica (<i>Geographical information system</i>)
GoM	Governo de Mianmar
GtC	Gigatonelada de Carbono
GtCO2	Gigatonelada de Dióxido de Carbono
GTZ	Escritório Alemões de Cooperação Técnica (<i>Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH</i>)
GWF	Fundação Mundo Verde (<i>Green World Foundation</i>)
Ha	hectare
HPH	Concessão de Floresta Natural (Indonésia)
IADB	Banco Inter-Americano de Desenvolvimetro (<i>Inter-American Development Bank</i>)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICFPA	International Council of Forest and Paper Associations

ICIMOD	Centro Internacional para o Desenvolvimento Integrado das Montanhas (International Centre for Integrated Mountain Development)
ICMR	Conselho Indiano de Pesquisa em Medicina (<i>Indian Council for Medical Research</i>)
IFF	Fórum intergovernamental de Florestas
IFMA	Acordo de Manejo Florestal (Filipinas)
IGEF	Inspetoria Geral de Economia Florestal (Congo)
IIED	Instituto Internacional para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (<i>International Institute for Environment and Development</i>)
IIFM	Instituto Indiano de Manejo Florestal (<i>Indian Institute of Forest Management</i>)
IMA	Incremento Médio Anual
INDA	Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (Instituto Nacional de Desarrollo Agrario) (Equador)
INDERENA	Instituto de Desenvolvimento dos Recursos Naturais Renováveis (<i>Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables</i>) (Colômbia)
INEFAN	Instituto Equatoriano Florestal, de Áreas Naturais e Vida Silvestre
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturais (<i>Instituto Nacional de Recursos Naturales</i>) (Peru)
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPF	Painel Intergovernamental de Florestas (<i>Intergovernmental Panel on Forests</i>)
IRRSA	Integração da América do Sul – IRRSA
ISO	Organização Internacional de Padronização (<i>International Organization for Standardisation</i>)
ITTA	Acordo Internacional da Madeira Tropical (<i>International Tropical Timber Agreement</i>)
ITTC	Conselho Internacional de Madeira Tropical (<i>International Tropical Timber Council</i>)
ITTO	Organização Internacional da Madeira Tropical (<i>International Tropical Timber Organization</i>)

IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza (<i>The World Conservation Union</i>)
IUFRO	União Internacional das Organizações de Pesquisa Florestal (<i>International Union of Forestry Research Organizations</i>)
IWPA	Associação Internacional dos Produtores Florestais (<i>International Wood Products Association</i>)
JFM	Manejo Florestal Conjunto (<i>Jointly Forest Management</i>)
KPH	Plantação Florestal (Indonésia)
LCOP	Código de Práticas para a Colheita Florestal (PNG)
LEI	Instituto de Rotulagem Ambiental da Indonésia (<i>Indonesian Ecolabelling Institute</i>)
M3	Metros cúbicos
MAE	Ministério do Ambiente do Equador
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MARN	Ministério do Meio Ambiente e Dos Recursos Naturais (Venezuela)
MAVDT	Ministério do Meio Ambiente, Habitação e Desenvolvimento Territorial (Colômbia)
MDF	Painel de Fibra de Densidade Média (<i>Medium Density Fiberboard</i>)
MEF	Ministério da economia Florestal (Congo / Costa do Marfim)
MENCWRF	Ministério do Meio Ambiente, Conservação da Natureza, Recursos Hídricos e Florestas (RDC)
MEFEPEPN	Ministério da Economia Florestal da Água, da Pesca Encarregado do Meio Ambiente e da Proteção da Natureza do Gabão
MFL	Ministério da Terra e das Florestas (<i>Ministry of Forests and Land</i>) (Gana)
MFS	Manejo Florestal Sustentado
MINEF	Ministério da Água e das Florestas (Costa do Marfim)
MINFOF	Ministério das Florestas e da Fauna
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MoEF	Ministério do Meio Ambiente e Florestas (<i>Ministry of Environment and Forests</i>)
MoF	Ministério das Florestas (Indonésia)
MoF	Ministério das Florestas (<i>Ministry of Forests</i>) (Mianmar)

MoNRE	Ministério dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente (<i>Ministry of Natural Resources and Environment</i>) (Tailândia)
MPCI	Indústria de Papel e Química de Mianmar (<i>Myanmar Paper and Chemical Industry</i>)
MSS	Sistema Seletivo de Mianmar (<i>Myanmar Selective System</i>)
MTE	Empresa Madeireira de Mianmar (<i>Myanmar Timber Enterprise</i>)
MTTC	Conselho de Certificação da Malásia (<i>Malaysian Timber Certification Council</i>)
MUS	Sistema Uniforme da Malásia (<i>Malaysia Uniform System</i>)
NAP	Programa Nacional de Reflorestamento (<i>National Afforestation Program</i>)
NCFC	Comitê Nacional de Certificação Florestal (<i>National Committee of Forest Certification</i>) (Gana)
NFS	Serviço Nacional de Florestas (PNG)
NEPAD	Nova Parceria para o Desenvolvimento da África (<i>New Partnership for Africa's Development</i>)
NFB	Diretoria Nacional de Florestas (PNG)
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não-Governamental
OSB	Painel de Superfície Orientada (<i>Oriented Surface Board</i>)
OTCA	Organização Tratado de Cooperação da Amazônia
PAFC	Certificação Florestal Pan Africana (<i>Pan African Forest Certification</i>)
PAS	Plano Amazônia Sustentável
PEFC	Program for Endorsement of Forest Certification
PFA	Licenças Florestais Associadas (<i>Production Forest Agreement</i>) - Gabão
PFE	Florestas Permanentes (<i>Permanent Forest Estate</i>)
PFM	Produto Florestal Madeireiro
PFNM	Produto Florestal Não-Madeireiro
PGMF	Plano Geral de Manejo Florestal (Peru)
PGG	Licenças de Acordo Mútuo (Gabão)
PIB	Produto Interno Bruto
PMFS	Plano de Manejo Florestal Sustentável

PNF	Programa Nacional de Florestas
PNG	Papoa Nova Guine
PNGFA	Autoridade Florestal da PNG
POA	Plano Operacional Anual (Peru / Brasil)
PPG – 7	Programa de Proteção das Florestas Tropicais do Grupo dos 7 países mais ricos do mundo
PROCAB	Projeto de Aquisição de Alimentos em Áreas de Baixa Renda
PRONAN	Programa Nacional de Alimentação e Nutrição
RCE	Redução Certificada de Emissões
RDC	República Democrática do Congo
RFD	Departamento Florestal Real (<i>Royal Forest Department</i>) (Tailândia)
RIPA	Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio
RKL	Plano de Manejo de Médio Termo (Indonésia)
RKT	Plano de Manejo Anual (Indonésia)
RTD	Diretor Regional Técnico (Filipinas)
SBS	Medidas Sanitárias e Fitosanitárias (<i>Sanitary and Phytosanitary Measures</i>)
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SGS	Sociedade Geral de Monitoramento (<i>Société General de Surveillance</i>)
SMAB	Secretaria Municipal de Abastecimento de Curitiba
SMS	Sistema Seletivo da Malásia (<i>Selective Malaysia System</i>)
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Equador)
SNR	Serviço Nacional de Reflorestamento (Congo)
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SODEFOR	Sociedade de Desenvolvimento das Florestas (Costa do Marfim)
TBT	Barreiras Técnicas ao Comércio (Technical Barriers to Trade)
TBI	Tropenbos International (Gana)
tC	tonelada de Carbono
tCO ₂ eq	tonelada de Dióxido de Carbono Equivalente
TgC	Teragrama de Carbono
TNC	<i>The Nature Conservancy</i>
TPTI	Colheita Seletiva e Sistema de Plantio da Indonésia
TSS	Sistema Sombreado Tropical (<i>Tropical Shadow System</i>) (Nigéria)

TUC	Contrato de Utilização de Madeira (<i>Timber Utilization Contract</i>) (Gana)
UC	Unidade de Conservação
UNB	Universidade de Brasília
UNCED	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
UNDP	United Nations Development Programme
UNECE	Comissão das Nações Unidas para a Europa (do inglês: United Nations Economic Commission for Europe)
UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	Framework Convention on Climate Change of United Nations
UNFF	United Nations Forum on Forests
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (<i>United States Department of Agriculture</i>)
VCS	Padrão de Carbono Voluntário (<i>Voluntary Carbon Standard</i>)
WCMC	World Conservation Monitoring Centre
WCS	World Conservation Society
WMO	World Meteorological Organization – Organização Mundial de Meteorologia.
WTO	World Trade Organization
WWF	World Wide Fund for Nature
ZEE	Zoneamento Ecológico e Econômico

1 INTRODUÇÃO

A Economia Verde está alicerçada no controle da geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e poluição atmosférica das cadeias produtivas. As florestas seqüestram e estocam carbono do ar, contribuem para melhorar a qualidade da água e os resíduos da cadeia produtiva florestal são combustível renovável. A produção de madeira das florestas é uma das mais promissoras fontes de riqueza, inclusão social e qualidade de vida na Economia Verde.

O Manejo Florestal Sustentável (MFS) 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. Para identificar a efetividade da contribuição do MFS como alternativa de cultivo do solo se empregam sistemas de monitoramento e avaliação, normalmente baseados em princípios, critérios e indicadores.

Esses princípios, critérios e indicadores são instrumentos utilizados para planejar, implantar e conduzir as atividades de desenvolvimento florestal sustentado, dentro de limites que respeitam as dimensões ambientais, sociais e econômicas. Na Economia Verde, esse movimento ganha força.

O comércio mundial e a população crescem constantemente, assim como a necessidade de bens de consumo. As questões envolvendo o avanço da população e renda mundial, e com eles do consumo, são fundamentais na estruturação dos cenários rurais.

O Manejo Florestal Sustentável da Amazônia Brasileira, uma das alternativas de uso da terra na região, tem tido pouca participação na produção de madeira no Brasil. A busca de soluções para aumentar a presença do MFS como fonte de madeira tem ensejado várias ações a nível governamental. A continuidade do avanço depende de aproveitar os aspectos positivos, e ao mesmo tempo trabalhar para corrigir os eventuais atrasos.

Para dar suporte a essa tomada de decisão, os indicadores de MFS que estão regulamentados no Código Florestal, se restringem a avaliar as operações florestais de produção de madeira. Esses indicadores avaliam as ações voltadas para melhorar a qualidade de vida, praticar a inclusão social e garantir o crescimento econômico no local em que a operação florestal ocorre. No nível de Amazônia, são

necessários indicadores mais amplos. O uso de sistema silvicultural de corte seletivo e regeneração natural são preconizados como prática legalmente aceita – uma forma notadamente empírica de exploração. Muitas vezes, esse sistema silvicultural é confundido com o conceito amplo de MFS, dificultando a avaliação das políticas públicas florestais para a região como um todo.

Esta tese foi construída buscando identificar indicadores de nível regional, que permitam avaliar as condições gerais do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira. Neste trabalho realizou-se uma análise de dados primários e secundários de 20 países tropicais, para validar o uso dos indicadores sugeridos pela FAO (1985) no monitoramento do avanço conseguido nas demais regiões tropicais do mundo, como referência para a coleta de dados da Amazônia Brasileira. O uso desses C&I evita tendências na avaliação de desempenho, buscando balanço entre os objetivos econômicos, sociais e ambientais do desenvolvimento sustentável. Em 2011 a Europa publicou o primeiro relatório de suas florestas, utilizando uma sistemática semelhante. Os EUA, a semelhança da Europa tem indicado a necessidade das práticas adaptativas de MFS, no sentido de obter C&I de nível regional que substituam a rigidez de sistemas silviculturais fundamentados em legislação, pela qualidade e flexibilidade da técnica de MFS para responder as constantes modificações na sociedade, incluindo as relacionadas ao aumento de carbono atmosférico.

Semelhantes trabalhos, voltados para avaliar o desempenho dos países em termos do Manejo Florestal Sustentável - MFS são executados regularmente por organismos multilaterais. As instituições financeiras nacionais, envolvidas com empreendimentos para a Amazônia brasileira, realizam estudos preliminares dos impactos ambientais, sociais e econômicos das atividades de projeto. Alguns exemplos de estudos envolvendo análise de critérios e indicadores de MFS incluem Análise dos Recursos Florestais (*Forest Resource Assessment*) – FRA, o Estado das Florestas Mundiais (*State of the World Forests*) – SWF, Manejo Florestal Sustentável nos Trópicos (*Sustainable Forest Management in the Tropics*) (CASSIANO, 2005) (FAO, 2005) (ITTO, 2006) (FAO,2007).

Dessa forma, espera-se contribuir para a criação de um sistema de monitoramento do avanço do MFS na Amazônia Brasileira, e proporcionar a elaboração de um banco de dados suficientemente organizado para subsidiar o processo de tomada de decisão sobre as políticas públicas florestais. Esse é um

primeiro passo na direção de harmonizar os Critérios e Indicadores (C&I) de MFS no nível de país, e elaborar um sistema global que seja aplicado a todos os países. A inclusão dos produtos florestais brasileiros no mercado global da Economia Verde vai depender desse ajuste político e nivelamento internacional.

1.1 JUSTIFICATIVA

Atualmente existe regulamentação para o monitoramento da prática dos Planos de Manejo Florestal Sustentável, com uma série de indicadores de nível local para avaliar sua efetividade. O monitoramento de nível regional é somente realizado através do sensoriamento remoto do desmatamento e em algum nível, da degradação florestal. Esses indicadores trazem pouca informação sobre o desempenho de indicadores ambientais, sociais e econômicos para avaliar o MFS no bioma Amazônia como um todo.

A contextualização de Manejo Florestal Sustentável (MFS) é dada pelo IBAMA como "a administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo" (EMBRAPA, 2009). A escolha das formas de mensurar e monitorar o comportamento do MFS a nível regional pode direcionar os resultados. O direcionamento dos resultados é orientado pela escolha dos indicadores utilizados para avaliar esse comportamento. No presente, são utilizados apenas indicadores ambientais – Desmatamento - para avaliar o MFS na região Amazônia.

A mudança de uso da terra de florestas para outros usos têm sido realizada desde que a humanidade deixou de ser nômade, e passou a se assentar como agricultora. Desde sempre as florestas são convertidas para uso agrícola, e também utilizadas para diferentes funções, principalmente produzir madeira. A idéia do Manejo Florestal Sustentável em conjunto com o Planejamento de Uso da Terra surgiu em 1713 (ZANETTI, 2001), envolvendo a seleção de indivíduos e a reprodução em larga escala de melhor qualidade genética para as espécies florestais. O MFS efetivo integra o planejamento de usos da terra.

No nível das operações de MFS, vários trabalhos técnico-científicos de todo o mundo, já demonstraram que sistemas silviculturais de corte seletivo com

regeneração natural e abandono das áreas não são sustentáveis do ponto de vista ambiental, econômico ou social, motivo pelo qual a prática não avança na Amazônia Brasileira. De outro lado, o uso de manejo científico, baseado em investimentos em silvicultura moderna, demonstram resultados favoráveis para adoção do MFS (ZANETTI; SIQUEIRA, 2011).

O posicionamento dos países tropicais é mais influenciado por ação de ONGs internacionais, do que pela sustentabilidade da prática. A competitividade em torno de sistemas eficientes de uso da terra determina que investimentos privados de outros países sejam direcionados para incentivar a adoção dessa prática nos trópicos. O atraso em lançar mão de tecnologias apropriadas de MFS leva a perda de competitividade nos trópicos, o que favorece os países que já adotam essas medidas.

Dessa forma, para avaliar o desempenho dos diferentes países tropicais, com relação ao uso sustentável de suas florestas, é necessário escolher uma série de indicadores de nível regional. A sustentabilidade do desenvolvimento não se baseia somente nos aspectos ecológicos, mas sim na capacidade de cada nação em abrir, constantemente, novas oportunidades que não sejam baseadas em frágeis aspectos da competitividade, estimulando a competição e produtividade (BORREGAARD; HAL.E, 2001; CONTRERAS-HERMOSILLA, 2001; BANCO MUNDIAL, 2002; ROBINS, 2003; PARKER et al., 2004 e IPEA, 2005).

No caso da Amazônia Brasileira, a regulamentação do art. 15 do Código Florestal, buscou utilizar de indicadores específicos para a condução das operações florestais de exploração madeireira como forma de avaliar o avanço do MFS na região. Há ainda a necessidade de se regulamentar indicadores mais amplos, capazes de permitir a avaliação do MFS na região como um todo. O art. 15, assim como o restante do Código Florestal está sendo renovado no momento em que esta tese está sendo redigida, no Congresso Nacional.

Para incluir ferramentas de suporte as políticas de nível regional faz-se necessário elencar uma série de indicadores e estudar comparativamente o comportamento desses indicadores em diferentes situações, como forma de identificar a capacidade destes em contribuir para a tomada de decisão sobre MFS na Amazônia Brasileira.

Tendo em vista a inserção do setor florestal na Economia Verde, o continente Europeu introduziu essa sistemática – monitoramento de Critérios & Indicadores ao

nível de país – para avaliar o avanço do Manejo Florestal Sustentável na região. A prática elabora sobre os indicadores e critérios, para formular propostas de avanço na conformidade no nível dos países (MCPFE, 2011).

Com 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.

Esse estudo destina-se a 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.

1.2 OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é testar uma série de indicadores amplos de MFS, para validar a sua utilização como sistema de monitoramento do avanço da prática na Amazônia Brasileira como um todo. Esses indicadores amplos podem ser incorporados ao Código Florestal Brasileiro, como regra a ser observada na tomada de decisão, tendo sua regulamentação direcionada para dispositivo específico (Instrução Normativa, Norma Técnica etc).

Para atingir esse objetivo, o trabalho incluiu um estudo comparado dos principais países detentores de florestas tropicais, e que as utilizam com técnicas de manejo florestal sustentável. Neste estudo são avaliados os níveis de conformidade, das práticas de MFS, com os critérios e indicadores que avaliam o nível de sustentabilidade. Dessa forma procura-se obter a correlação entre as variáveis estudadas e avaliar cenários de oportunidades e desafios para que a prática tenha sucesso na Amazônia Brasileira.

Um terceiro objetivo é obter um indicador único, representando a soma dos indicadores, que permita identificar o posicionamento relativo dos países no estudo comparado, e da Amazônia Brasileira, para comparação do avanço do MFS.

1.3 HIPÓTESES

O monitoramento de indicadores amplos de MFS para a Amazônia Brasileira permite melhorar a organização das informações sobre os aspectos ambientais, sociais e econômicos da prática na região como um todo, de forma a contribuir para o processo de tomada de decisão política para a região.

O emprego de C&I de MFS no nível de país possibilita identificar oportunidades e limitações para o avanço do MFS na Amazônia Brasileira. Com base na avaliação de C&I, é possível identificar quais os pontos fracos e fortes, e a forma com que contribuem para o avanço ou atraso do MFS no nível do país.

O Código Florestal Brasileiro, no seu art. 15, indica a necessidade de implantar plano técnico de condução e manejo para as florestas da bacia Amazônica, abrindo espaço para inclusão de regulamentação específica. Este artigo pode ter adicionado um parágrafo que considere o aspecto amplo da contribuição das técnicas silviculturais mencionadas, para o MFS da região como um todo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

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.”

Na mesma Lei, está estabelecido que a “região Norte compreende os Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso, além das regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, nos Estados de Tocantins e Goiás e a oeste do meridiano de 44° W, no Estado do Maranhão”.

A bacia amazônica ocupa 2/5 da América do Sul e 5% da superfície terrestre. Sua área, de aproximadamente 6,5 milhões de quilômetros quadrados, abriga a maior rede hidrográfica do planeta, que escoia cerca de 1/5 do volume de água doce do mundo. Sessenta por cento da bacia amazônica se encontra em território brasileiro

Dessa forma, o Código Florestal regulamenta o Manejo Florestal Sustentável de regiões amplas envolvendo nove estados brasileiros. Essa área abrange florestas primitivas, ou nativas, ao longo de todo o Bioma Amazônia. Essa área de abrangência da regulamentação necessita de indicadores amplos de monitoramento, para refletir o avanço da condução dos planos técnicos de exploração de uma região de tamanhas dimensões geográficas.

As regulamentações que foram incorporadas ao Código Florestal, versam sobre as práticas de uso das florestas de produção. São normas para a realização do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) a nível local. Entretanto, 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.

Na avaliação dos indicadores de MFS para as atividades de produção madeireira é importante comprovar a titularidade da área, definir limites geográficos

das propriedades, preparar inventários florestais, listar equipamentos e pessoal envolvido nas operações, cumprir normas trabalhistas e uma série de aspectos ambientais, sociais e econômicos do empreendimento a nível local.

Na avaliação dos indicadores para o MFS no nível regional, os critérios precisam ser amplos, envolvendo aspectos ambientais como as salvaguardas ou considerações ambientais e a biodiversidade cultivada, aspectos econômicos como a sócio-economia e as relações internacionais do setor florestal e os aspectos sociais de políticas e instrumentos legais e as instituições que dão suporte ao desenvolvimento sustentável do setor.

O termo Manejo Florestal Sustentável tem uma dimensão territorial e de cenário do Bioma Amazônia. Na prática, os indicadores de MFS para a Amazônia Brasileira devem fortalecer o cultivo desse bioma, garantindo as condições para o Desenvolvimento Sustentável da Região.

Com essa perspectiva, o Código Florestal pode ser regulamentado para compreender um sistema de monitoramento do MFS na Amazônia Brasileira, que compreenda Indicadores de MFS para toda a região. O emprego desses indicadores pode ser orientado pelas metodologias internacionais de avaliação, fazendo com que o sistema de monitoramento possibilite a comparação entre o nível de MFS da região e o restante do planeta.

Nesse sentido, a regulamentação do Código Florestal vai abarcar ao mesmo tempo as condições para que o manejo florestal sustentável seja implantado na região Amazônica, enquanto os regulamentos anteriores poderão continuar demonstrando os limites legais para que as operações de campo ocorram adequadamente.

De forma global, o conceito de manejo florestal sustentável para os trópicos, requer o cumprimento de vários princípios fundamentais (FAO, 1997b; VAN DER HOUT, 1999), o progresso na implantação, nos países em desenvolvimento, tem se mostrado diversificado e com pouca efetividade, demandando um grande esforço de articulação política (FAO, 1999; HUMMEL, 2003). Com a expansão da fronteira agrícola, a prática perde o sentido econômico (NEPSTAD, 2000).

É imprescindível que a região Amazônica disponha de um sistema de monitoramento da implantação do manejo florestal sustentável que seja amplo, a exemplo do que acontece nos países desenvolvidos. Do contrário, apenas a

utilização do indicador de desmatamento, está transmitindo uma mensagem distorcida dos avanços que o país tem conseguido na região.

2.1 BIOMA AMAZÔNIA

As Florestas são todas as áreas com mais de 0,5 ha com árvores com mais de 5 m de altura (ou que possam atingir isso), cobrindo pelo menos 10% da superfície (FAO, 2005). No mundo de 14,9 bilhões ha, cerca de 4 bilhões ha são florestas, sendo 3,6 bilhões ha de áreas com florestas nativas - Florestas Boreais (América do Norte e Europa), Florestas Temperadas (em todos os continentes) e Florestas Tropicais. Hoje, 57% das áreas florestais já sofreram modificação por ação humana, 36% ainda são consideradas pouco ou nada alteradas, 7% são plantações florestais. Cinco países respondem por mais de 50% do total mundial de florestas: Rússia, Brasil, Canadá, EUA e China (FAO, 2005; 2010). Da área de florestas nativas tropicais, 42% das remanescentes áreas com cobertura florestal (ou 18% da cobertura florestal original) nos trópicos ainda são encontradas em grandes e contínuas formações. 830 milhões ha são classificados como fragmentados, com 500 milhões deles sendo de florestas degradadas. 350 milhões ha foram transformados pelo fogo e mudanças de uso do solo, e outros 400 milhões ha de áreas agrícolas, ainda mantêm uma cobertura florestal adjacente (ZANETTI, 2001).

O Mapa de Vegetação do Brasil foi elaborado para fornecer uma visão geral de como seria o nosso país em 1500, ano em que se iniciou a coupação europeia. Na Amazônia, predominam as florestas ombrófilas densas e abertas, com árvores de médio e grande porte, com ocorrência de cipós, bromélias e orquídeas.

As práticas e usos da terra, incluindo agricultura, criação de animais domésticos e plantação de florestas nos cenários rurais, são importantes para a conservação da biodiversidade e dos biomas brasileiros, assim como de todos os serviços ecossistêmicos. Bioma é uma comunidade biótica que se caracteriza pela uniformidade fisionômica da flora e da fauna que a formam e se influenciam mutuamente.

O Mapa de Biomas do Brasil (IBGE/MMA) foi elaborado para servir de instrumento na formulação de políticas públicas específicas para os diferentes biomas brasileiros, denominados: Bioma Amazônia, Bioma Mata Atlântica, Bioma

Caatinga, Bioma Cerrado, Bioma Pantanal e Bioma Pampa. No conjunto, as atividades dentro dos biomas devem contribuir para levar a uma maior eficiência do manejo florestal (CAMPOS; ROMAGNOLO; SOUZA, 1999; ALBUQUERQUE; LUCENA, 2005; TEIXEIRA; RODRIGUES, 2006; FUTEMMA et al., 2002).

Os nomes adotados foram os mais usuais e populares, em geral associados ao tipo de vegetação predominante, ou ao relevo. O Bioma Amazônia é definido pela unidade de clima, fisionomia florestal e localização geográfica. Maior reserva de diversidade biológica do mundo, a Amazônia é também o maior bioma brasileiro (49%) (IBGE, 2004).

2.2 ECONOMIA VERDE E FLORESTAS

Uma Economia Verde, na prática, está baseada no controle da poluição atmosférica, líquida e sólida. A Economia Verde favorece o crescimento de renda e emprego com investimentos públicos e privados 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 (PNUD, 2011).

As atividades rurais produtivas, como agricultura, pecuária e reflorestamento, dominam as formas de uso da terra pelo homem (MORRIS, 1995 apud FISCHER, LINDENMAYER; MANNING, 2010), e tem uma relação direta com a provisão de serviços ecossistêmicos das regiões que ocupam. De outro lado, a poluição causada pela queima de combustíveis fósseis, a caça indiscriminada de animais silvestres, as emissões de efluentes líquidos nos corpos d'água, são exemplos de práticas que influenciam negativamente o fornecimento de recursos ambientais. Os bens e serviços que busquem contribuir para os serviços ecossistêmicos, devem ser reconhecidos como tal, para que o público em geral possa ter acesso a oportunidades de fomentar essas atividades.

Para avaliar o desempenho na direção de uma Economia Verde, a adequação das atividades humanas pode ser medida através de indicadores Econômicos (empregos em atividades sustentáveis, PIB verde etc); Ambientais (pegada de carbono, pegada hídrica etc); e Sociais (propriedade intelectual de

identidade geográfica, satisfação etc). O desenvolvimento sustentável é a meta mais importante, que reúne o conjunto de ações em torno de uma direção comum.

Com o uso de Indicadores específicos, que mensuram o nível de conformidade das práticas de uso da terra com os Critérios e Princípios de cultivo dos biomas, o aperfeiçoamento das atividades de produção de *commodities* na direção da conservação dos serviços ecossistêmicos pode ser evidenciado.

As garantias legais do estabelecimento de sistemas sólidos e sustentáveis, dentro de um universo jurídico que compreenda e favoreça atividades da Economia Verde, contribuem para o aumento de sua importância social (PNUD, 2011).

A possibilidade de utilizar esse nível de gerenciamento territorial da produção de commodities como uma ferramenta de marketing é importante para contribuir com o aumento do seu consumo pela sociedade. O aumento do consumo de bens e serviços ambientais vai contribuir para a conservação dos serviços ecossistêmicos dos cenários rurais em que são produzidos.

A Meta 9 dos Objetivos do Milênio (ODM) envolve a demanda por integrar os princípios do desenvolvimento sustentável nas políticas e programas dos países e inverter a perda de recursos ambientais. Em seu número mais recente: 60,7% do território brasileiro são cobertos por floresta natural (2008), mas a lista de espécies da flora ameaçadas de extinção cresceu de 108 (1992) para 472 (2008), e a da fauna de 207 (1989) para 627 (2003/2005) (PNUD, 2011).

O setor florestal já tem várias das características de uma “Economia Verde”, através da promoção de padrões de produção e consumo sustentáveis, construções verdes, energias renováveis, empregos verdes e o Pagamento por Serviços Ecossistêmicos (PSE). O desafio para o setor é integrar suas qualidades ambientais em uma mensagem clara para os consumidores “verdes” (MCPFE, 2011).

O Plano de Ação da Comissão das Nações Unidas para a Europa (UNECE) (do inglês: United Nation Economic Commission for Europe), inclui os aspectos de Produção e Consumo de madeira de origem sustentada (Rotulagem e Certificação; Compras públicas; Movimentação da madeira; P&D de novos usos para a madeira; Análise de Ciclo de Vida (ACV); Padrões para Construções Verdes); de um Setor florestal de baixo carbono (Substituição de materiais e energias não-renováveis ; Uso eficiente da madeira - eliminar a geração de resíduos dos consumidores com a logística reversa; Adaptação das florestas às mudanças climáticas; Seqüestro e estoque de Carbono); da geração de Empregos verdes no setor florestal (Força de

trabalho sustentável; Saúde & Segurança do trabalho florestal; Operações florestais: respeito ao ecossistema, eficiência, segurança); da Avaliação e Pagamento por Serviço Ecossistêmico das florestas (Avaliação dos serviços ecossistêmicos das florestas; PSE; Sanidade das florestas e humana); e da Governança e monitoramento do setor florestal (C&I de MFS implantados e melhorados; Avaliação do MFS na região; Instrumentos políticos para o setor florestal na Economia Verde; Comunicação e promoção – marketing – da madeira de origem sustentada; Comunicação e parcerias com outros interessados envolvidos na Economia Verde) (UNECE, 2011).

Como se observa, a inserção do setor florestal na Economia Verde está alicerçada em uma variedade de ações para promover e ajustar as demandas da sociedade a capacidade de produção de bens e serviços ambientais e serviços ecossistêmicos. Elaborar ações e estratégia nesse sentido para a Amazônia Brasileira depende de Critérios & Indicadores de avaliação amplos.

2.3 BENS E SERVIÇOS AMBIENTAIS E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DAS FLORESTAS

A estimativa é de que tenhamos 8 bilhões de habitantes em 2025 e 9 bilhões em 2050. O BIRD sugere que o PIB mundial será de US\$ 140 trilhões (LOMBORG, 2002). As condições de vida devem estar melhores para todos. O futuro vai trazer melhores condições de renda e vida para a grande maioria da humanidade em ambos os mundos, desenvolvido e em desenvolvimento (SETUBAL, 2003). É preciso conciliar o contínuo crescimento econômico, com a utilização racional dos recursos naturais, minimizando os impactos no meio ambiente (COSBEY, 2007a).

O mercado de Bens e Serviços Ambientais no Mundo cresceu 14 % entre 1996-2000 (US\$ 453 para 518 bilhões), e foi de US\$ 772 bilhões em 2009. O destaque fica para o mercado de equipamentos (produtos químicos e tratamento de água), de serviços (gestão de resíduos), e recursos (rede de abastecimento de água e energias limpas). Os Países Desenvolvidos (PD) dominam o mercado, com 37% sendo dos EUA, outros 27% da EU e 12% do Japão (PLS 309/2010).

Na América Latina, esse mercado movimentou US\$ 29 bilhões, com o Brasil respondendo por 47% desse total. O Brasil tem cerca de 2% desse mercado Global

(US\$ 16 bilhões), e um estudo realizado no Espírito Santo, concluiu que a participação dos bens e serviços ambientais no Estado é de US\$ 1,2 bilhões (cerca de 2% do PIB) (HASNER et al., 2010). No Brasil, a participação econômica dos bens e serviços ambientais é pequena.

Bens Ambientais são equipamentos, maquinários, materiais, tecnologias, infraestrutura e outros bens industriais e de consumo que tenham impacto na mensuração, prevenção, minimização ou correção de danos aos serviços ecossistêmicos. Serviços Ambientais são aqueles de consultoria, educação, monitoramento e avaliação, prestados por agentes públicos e privados, que tenham impacto na mensuração, prevenção, minimização ou correção de danos aos serviços ecossistêmicos.

Os Serviços Ecossistêmicos são funções e processos dos ecossistemas relevantes para a preservação, conservação, recuperação, uso sustentável e melhoria do meio ambiente e promoção do bem-estar humano, e que podem ser afetados pela intervenção humana. Serviços Ecossistêmicos que podem ser remunerados incluem:

- a) Serviços de regulação: os que promovem a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos;
- b) Serviços de suporte: os que promovem a melhoria das condições do *habitat para os seres vivos, dos solos, da composição da atmosfera, do clima e dos ambientes aquáticos*;
- c) Serviços de suprimento: os que proporcionam bens de produção e de consumo;
- d) Serviços culturais: os que promovem a sociedade local e seus relacionamentos.

O Pagamento por Serviço Ecossistêmico é uma retribuição, monetária ou não, às atividades humanas de restabelecimento, recuperação, manutenção e melhoria dos ecossistemas que geram bens e serviços ambientais, e também aqueles que estejam amparados por planos, programas e subprogramas específicos.

Já os beneficiários de bens e serviços ambientais, incluindo os serviços ecossistêmicos são todos os que deles usufruem, direta e indiretamente. Atualmente, os sistemas de remuneração mais desenvolvidos envolvem os créditos de carbono, de qualidade e quantidade de água e de biodiversidade.

A demanda mundial por redução de emissões está em 2,7 bilhões tCO₂eq, com potencial de negócios de US\$ 50 bilhões / ano. O setor florestal contribui através de atividades de Florestamento, Reflorestamento, do Manejo Florestal Sustentável (REDD+), da redução do desmatamento (REDD), da recuperação de áreas degradadas e do uso de biomassa para energia (CORTE; SANQUETTA, 2007). As florestas e os produtos florestais têm uma contribuição significativa para o seqüestro e estoque de carbono atmosférico (SKOG; NICHOLSON, 1997; MALHI; BALDOCCHI; JARBIS, 1999; UNFCCC, 2003; 2005; 2005 a; PINGOUD et al., 2006; SMITH et al., 2006; CCAP, 2007; COSBEY, 2007; EMBRAPA, 2007; IPCC, 2007; LITTON; RAICH; RYAN, 2007; LUYSSAERT et al., 2007; PHILLIPS, 2007; WOODBURY; SMITH; HEATH, 2007; ZANETTI et al., 2009; MUELLER; MANN; LIPPER, 2009 e FAO, 2010).

Canadá, Japão, EUA e 25 países da UE, além da Austrália, apresentaram seus relatórios de estoques de carbono nos produtos florestais a UNFCCC No caso Europeu, a média de 27 países foi de 6 %, variando de um pouco menos de 4 % até mais de 12 %, em 2000, e reduzindo para 5 % em 2050 (tendo em vista o aumento da participação relativa do carbono estocado em florestas – que deve ter incremento com o aumento da temperatura global) (EGGERS, 2002).

Nesse aspecto, o setor florestal nacional tem vantagens competitivas únicas. Há uma diversidade enorme de ecossistemas, biomas, eco regiões e espécies arbóreas, circunscritas em outra enorme diversidade de cenários políticos, condições de vida, renda, cultura e origens sociais. A soma dessas duas diversidades forma cenários únicos, capazes de se tornar um produto em si: as marcas de identidade regional. Essas marcas de identidade regional identificam os produtores e seus produtos, inseridos em regiões com características únicas e, no caso das espécies arbóreas tropicais brasileiras, com produtos de características também singulares.

2.4 MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

Manejo é originário do latim *manus* (mão). Manejo é o ato de manejar, de servir-se de. Manejar é ter conhecimento de, praticar com facilidade (DA, 2009). Ter a situação nas mãos. A palavra deriva do *management*, que significa o ato de colocar as pessoas juntas para realizar um objetivo determinado.

O manejo envolve alguns passos, entre eles o planejamento, a organização, coordenação, controle, treinamento e motivação. O procedimento está presente na sociedade desde que ela passou a existir. Os níveis do manejo compreendem o alto escalão, os gerentes (médio), supervisores (líderes de grupos, equipes etc), encarregados (capataz etc) e secretarias. Cada divisão tem seus limites de atuação aumentados, do nível mais baixo até o mais elevado.

A ciência do manejo estuda princípios, estratégias e outros métodos para melhorar a habilidade das organizações em agir de forma racional, e tomar decisões com base no bom senso. Para isso, emprega um determinado quadro de processos e procedimentos, que devem resultar na melhoria do desempenho no que diz respeito a atingir seus objetivos.

Essa é a abordagem de manejo que esse trabalho propõe uma técnica voltada para aperfeiçoar o 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.

Hoje, são 1,6 bilhão ha sob MFS no mundo (FAO, 2010). Por definição, o Manejo Florestal Sustentável (MFS) é o manuseio das áreas com árvores para atingir determinados objetivos (produtos ou serviços), de acordo com limites que garantam o retorno econômico, o benefício social e o ganho ambiental da atividade. É o ato de colocar as pessoas juntas para aperfeiçoar os produtos e serviços das árvores para a economia, sociedade e para o meio (DUPUY; MAITRE; AMSAL.EM, 1999; DURST; BROWN, 2003; BROWN; DURST; ENTERS, 2005; DIJK; SAVENIJE, 2008).

O manejo florestal sustentável, em áreas nativas, oferece um retorno anual do primeiro ano, que amortiza custos (FAO, 1997), uma vantagem comparativa na produção de madeira tropical (McMICHAEL, 2000). Enquanto parece possível que as madeiras tropicais brasileiras possam participar do mercado de madeira industrial no mundo (MMA/PNF, 1999), o manejo florestal sustentável com corte seletivo e regeneração natural, não tem participação significativa nessa produção (ANGELO; PRADO; BRASIL, 2004). Toda madeira exportada dos trópicos deveria ser oriunda desta fonte desde o ano 2000 (POORE; CHIEW, 2000).

A substituição das florestas naturais por plantações tem contribuído para diminuir os níveis de desmatamento. Nas regiões consumidoras de produtos florestais, a realidade é o aumento das áreas florestais, na Ásia houve um

crescimento de 17,8% para 21,1% na cobertura florestal entre 1985 e 2005, a União Europeia as florestas eram 26,7% em 1985, e chegaram a 29,1% em 2005, enquanto na América do Norte elas foram de 23,9% em 1985 para 31,3% em 2005, no geral aumentando de 22% para 27,1% nesses 20 anos (FAO, 2007).

Foram utilizados dados relacionados ao MFS dos principais produtores mundiais de florestas tropicais: Ásia (55%) - Indonésia (20%), Malásia (16%), Índia (10%), Tailândia (5%), Mianmar (2%), Papua Nova Guiné (1%) e Filipinas (0,5%); América do Sul (26%) - Brasil (23%), Bolívia (1%), Colômbia (1%), Equador (1%), Peru (1%) e Venezuela (0,01%); África (11%) - Nigéria (4%), Gabão (2%), Camarões (2%), Gana (1%), Costa do Marfim (1%), República Democrática do Congo (1%) e Congo (1%) (ITTO, 2004; 2006). Estes países representam 92% do total de produtos florestais tropicais disponíveis no mundo anualmente.

A região da Ásia-Pacífico tem uma das maiores diversidades de etnias, línguas e culturas do mundo. A região é ainda lar de duas civilizações muito antigas, a Índia e a China, ambas com histórias de alguns milhares de anos. É lar de uma sabedoria rica, que tem sido transmitida por gerações. A maior parte da sua população é direta ou indiretamente rodeada por vastas porções de floresta, que tem contribuído ao longo de toda sua história para a sobrevivência de milhões de pessoas.

Na região da Ásia-Pacífico existem 43 países (BROWN; DURST, 2003), aonde vive mais de 55% da população mundial, 3,3 bilhões de pessoas (1,9 bilhão sobrevivem com menos de US\$ 2 / dia - que chegarão a 4,3 bilhões em 20 anos, 2 bilhões urbanos (ADB, 2006) – são 1,9 bilhão de agricultores (71% do mundo), cultivando 565 milhões ha (37% de todo o globo), e 91% do total mundial de arroz (domesticado há 15.000 anos atrás) (FAO, 2003). Há uma força de trabalho total de 1,7 bilhão de pessoas, havendo pelo menos 500 milhões desempregados ou subempregados (ADB, 2006) (FAO, 2004).

A África possui 53 países, membros da União Africana, com mais de 850 milhões de habitantes, e uma área total de 3 bilhões ha (ALMANAQUE ABRIL, 1998). A estimativa é de que o continente tenha 635 a 650 milhões ha de florestas (16% do total mundial), e 400 milhões ha de outras áreas com florestas (FAO, 2007), a formação de um governo da União Africana, algo como os Estados Unidos da África, está sendo vislumbrado para ocorrer até 2015. A distribuição atual das

florestas do continente está relacionada com a umidade e severidade das estações secas (BLAKE et al., 2005).

Os ancestrais mais longínquos do homem são provavelmente originários da África Central, que é o lar dos gorilas, chimpanzés e do Bonobo (os nossos parentes mais próximos). As florestas do Norte do continente, são utilizadas pelo homem moderno (Bantus), há pelo menos 50 mil anos, no sistema de cultivo itinerante, os indícios da presença dos Pigmeus remontam há 20 mil anos. Por conta da relativamente baixa fertilidade natural dos solos e baixo nível tecnológico, milhões de pessoas que vivem juntos às áreas florestais, necessitam complementar o cultivo agrícola com o uso de produtos florestais madeiráveis e não madeiráveis (TERASHIMA, 2001 e BLAKE et al., 2005).

A Organização da Madeira Africana (ATO) (do inglês: *African Timber Organization*) (1976) e a Conferência dos Ecossistemas Florestais Úmidos da África Central (1996), são instrumentos tradicionais de política florestal. Atualmente, na África Central, o novo quadro legislativo estabelece claramente o domínio absoluto do Estado sobre as florestas tropicais (ADIE/ATIBT, 2005). Atualmente, as regiões com maior quantidade e qualidade de florestas tropicais, são as da África Central e da África do Oeste, representadas pela "ATO", cobrindo 86% das áreas da região e 15% das florestas mundiais (ATO, 2003) (ATO, 2004). A iniciativa de Governança e Aplicação da Legislação Florestal Africana (AFLEG) (do inglês: *African Forest Law Enforcement and Governance*), foi desenhada para compor as ações da Nova Parceria para o Desenvolvimento da África (NEPAD) (do inglês: *New Partnership for Africa's Development*), é voltada para consolidar as ações nacionais, internacionais e multi-institucionais de alto nível político, voltadas para melhorar a governança e fortalecer a capacidade de aplicação das Leis florestais, particularmente enfocando colheita e caça ilegal, e suas associações com o comércio e corrupção. Em praticamente todos os países africanos, as instituições e organizações florestais, mudaram de nome e / ou de natureza de responsabilidades. As ONGs locais tem pouco poder de influência, função exercida largamente por ONGs internacionais (ITTO, 2006).

Na América do Sul os países que compreendem a bacia Amazônica possuem um total de 744 milhões ha de florestas tropicais, com apenas 30 milhões de pessoas vivendo em seu interior. Entretanto a maior parte das atividades econômicas ocorre fora dos trópicos.

Para ser sustentável, a utilização racional dos recursos naturais, deve ser feita sob a perspectiva do longo prazo. A utilização sustentável dos recursos naturais é aquela capaz de permitir a reposição dos recursos renováveis e a utilização de forma parcimoniosa e eficiente dos não renováveis. A sustentabilidade ambiental é caracterizada pela manutenção da capacidade do ambiente de prover os serviços ambientais, e os recursos necessários ao desenvolvimento das sociedades humanas, de forma permanente (IBGE, 2004).

2.4.1 Aspectos Ambientais

No mundo, cerca de $\frac{3}{4}$ das plantações florestais são com espécies nativas dos países. Países com importantes reservas florestais naturais, como o Canadá e a Rússia, coordenam ações em microregiões de ocorrência de espécies, as Zonas Ecológicas de Ocorrência, ou Ecoregiões (NRC, 2008). Na América do Norte a proporção de espécies introduzidas é de menos de 5%, enquanto na América do Sul menos de 5% são de espécies locais. Somente na Oceania vamos ter uma proporção de pouco mais de 20% de espécies nativas plantadas, na África (60%), na Ásia (70%) e na Europa (90%) (FAO, 2010).

No caso brasileiro, as florestas tropicais produzem madeira de quase oito mil espécies de árvores de alta, média e baixa densidade, com cores, desenhos e componentes únicos, com diferentes fragrâncias, óleos terapêuticos, plantas medicinais e afrodisíacas, colorações; assim como castanhas, látex, frutas, fármacos etc. Também fornecem serviços como limpeza do ar, da água, manutenção da umidade, estruturação e proteção dos solos, beleza cênica, locais de meditação, parque de esportes, lar para outras espécies, identidade regional e outros.

O desenvolvimento e melhor uso da tecnologia, para melhorar o desempenho das áreas com florestas nativas, deve incluir o aumento da capacidade dessas florestas em manter níveis de prestação de serviços para a sociedade que justifiquem sua manutenção. As alternativas de uso das florestas precisam, para isso, levar em conta as limitações naturais desses locais.

A sustentabilidade das práticas silviculturais para o manejo florestal depende da produção madeireira. Estudo realizado com *Malouetia tamaquarina* (Aubl.)

(Apocynaceae) evidenciou que a espécie chega aos 22,7 cm de DAP aos 74,5 anos de idade e aos 45,7 cm DAP aos 141 anos de idade. Um indicador claro de que as práticas atuais de manejo florestal sustentável estão levando a exaustão da espécie (LEONI; FONSECA JÚNIOR; SCHÔNGART, 2011). Há uma enorme variação entre as espécies presentes em uma floresta tropical, quando o tema é seus ciclos de corte-regeneração natural, e os tratamentos silviculturais para o MFS precisam ser orientados pelos modelos de crescimento (SCHONGART, 2008).

As espécies *Tabebuia barbata* e *Vatairea guianensis* foram estudadas com o mesmo objetivo. *T. barbata* atinge 50 cm DAP nas áreas de várzea aos 117 anos e nas áreas de Igapós aos 270 anos, enquanto *V. guianensis* chega aos 50 cm DAP aos 70 anos na várzea e 162 anos nos Igapós. A Figura 1 demonstra esse comportamento:

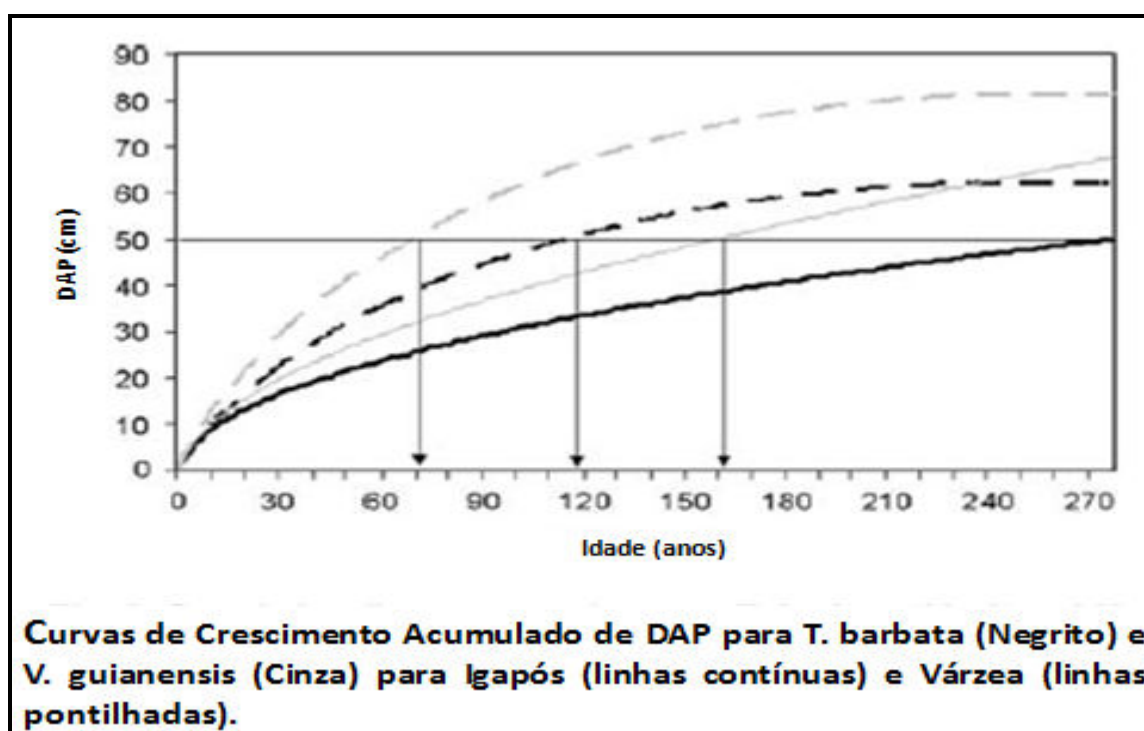
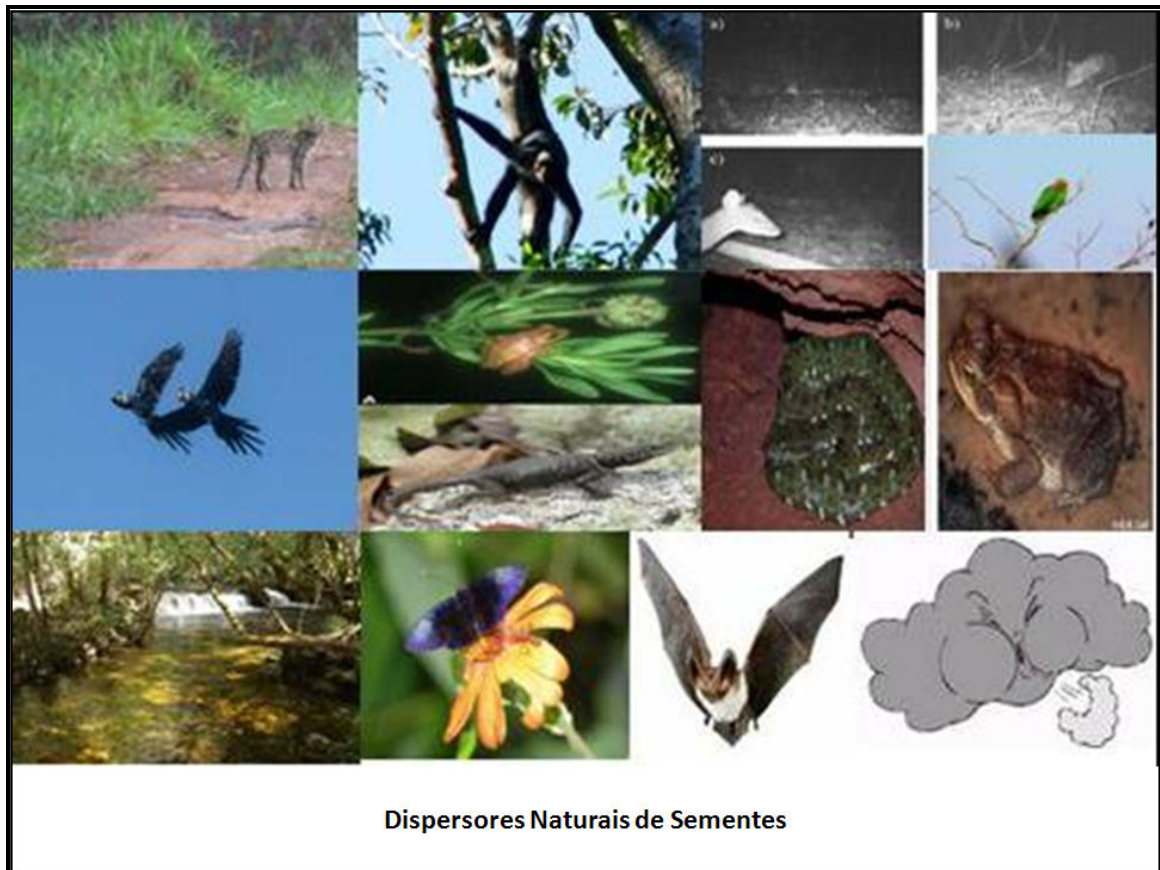


Figura 1 : Idade e Crescimento de DAP de *T. barbata* e *V. guianensis* na Amazônia Brasileira

Os níveis de crescimento variam com as espécies. Por exemplo, espécies de crescimento rápido como a *Pseudobombax munguba* (baixa densidade: $0,23 \text{ g/cm}^3$) alcança um DAP de 45 cm entre os 30 e 55 anos de idade. Já a espécie de crescimento médio como *Macrolobium acaciifolium* (densidade media: $0,43 \text{ g/cm}^3$), chegam a esse DAP com 50 anos de idade. Já as species de crescimento lento

como a *Piranhea trifoliata* (densidade alta: 0,94 g/cm³) e *Tabebuia barbata* (densidade alta: 0,74 g/cm³), precisam de 120 a 150 anos, em alguns casos entre 200 e 300 anos, para chegar ao mesmo DAP (SCHONGART; PIEDADE; WORBES, 2002).

Na Amazônia Brasileira existe ainda o problema da regeneração natural, que pode ou não ocorrer imediatamente após a colheita. Atualmente, o sistema de colheita seletiva de impacto reduzido, com abandono para regeneração natural, gera trabalho para os dispersores de sementes florestais presentes no ambiente, bióticos e abióticos, conforme demonstra a Figura 2.



Fonte: autor

Figura 2: Dispersores de espécies florestais em sistemas com regeneração natural

A fauna, os rios e os ventos são exemplos de dispersores naturais de sementes florestais. A ação desses dispersores ocorre sem planejamento, sem comprometimento social ou econômico, resultando em baixa eficiência que determina a baixa qualidade dos estoques futuros. Implica em um aumento do

período de renovação e incertezas sobre a localização, o volume e a distribuição das espécies nas áreas reflorestadas.

Caso a regeneração não ocorra imediatamente, os ciclos devem ser ainda maiores. Tratamentos silviculturais policíclicos operando com normas que fixam ciclos de 25-35 anos não têm base científica e comprometem os estoques florestais das áreas naturais e com isso sua sustentabilidade.

Silvicultura vem do latim *silva* – floresta e *culture* – cultivo. É a arte, ciência, teoria e prática do controle no estabelecimento, composição, crescimento, qualidade e sanidade das florestas para atingir objetivos de manejo. Esses objetivos de manejo podem incluir produção de madeira, de PFNM, carbono, estética, conservação, recreação ou múltiplos usos para produção e prestação de serviços ambientais. A prática pode ser empregada para ritmos de crescimento, qualidade de sítio, aumentar a prestação dos serviços ambientais ou outras. Assim como para manter uma floresta saudável, produtiva, confortável e sustentável (ZANETTI, 2003).

Vários sistemas podem ser utilizados para atingir os objetivos do manejo, incluído seleção de uma árvore ou de um grupo de árvores, sombreamento com método de uniformização, método de faixas ou de sementes arbóreas, desbastes pré-comerciais e comerciais, cortes rasos com regeneração natural ou artificial (faixas alternada, faixas progressivas, caminhos etc) (ZANETTI, 2003; KARSENTY; GOURLET-FLEURY, 2006).

Tratamentos silviculturais podem ser definidos como a arte e ciência de tomar cuidado e produzir na floresta (FREDERICKSEN; PUTZ, 2003). 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 implantação destes objetivos, através da manipulação da composição e estrutura das florestas. Na maioria das circunstâncias, em uma floresta que produz madeira, o objetivo da silvicultura é aumentar o crescimento e qualidade de árvores com potencial para colheita.

A aplicação sistemática de um sistema silvicultural apropriado, é um princípio básico a ser incorporado no planejamento do manejo sustentado de florestas tropicais. Desde que o planejamento de manejo de florestas tropicais foi introduzido, um grande número de sistemas silviculturais tem sido desenvolvidos, todos eles contendo como base de manejo a produção de madeira (ZANETTI, 2003).

As características primárias dos sistemas silviculturais que têm sido aplicados através do tempo nas florestas tropicais da América Latina, Ásia e África compreendem dois tipos: policíclico e monocíclico.

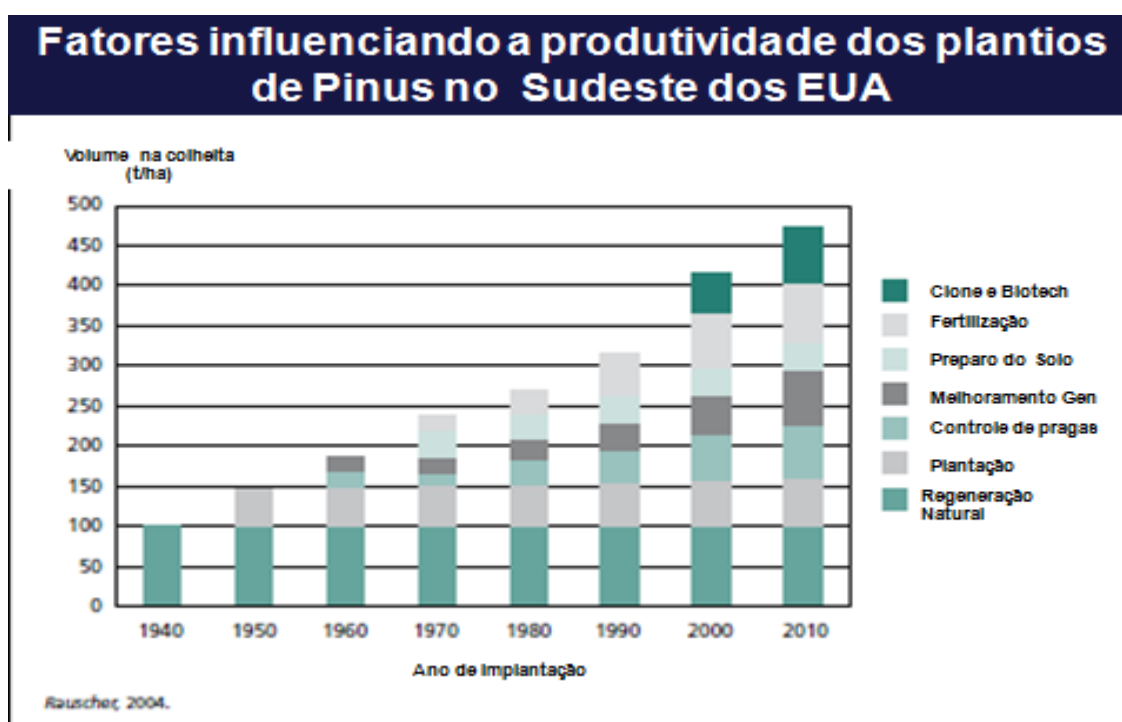
O sistema policíclico é aplicado nas florestas com diferentes idades, onde as toras são obtidas de cortes em classes de tamanho e espécies de árvores específicas, em intervalos de tempo que são de cerca de metade do período de crescimento para atingirem o tamanho industrial requerido. O crescimento avançado é retido. Há um subsistema: Corte seletivo de árvores produtoras.

O corte seletivo de árvores produtoras objetiva manter florestas com idades variadas; a regeneração está presente mesmo após a colheita ou pode ser encorajada a desenvolver-se seguindo a exploração através da introdução de sementes ou aproveitamento de matrizes produtoras de sementes; uma variedade de tamanhos de árvores existe e a floresta não tem uma composição uniforme, aliás, extremamente não uniforme.

Sistemas monocíclicos são aplicados em florestas uniformes onde classes de idade existem ou estão sendo formadas. As novas árvores para colheitas derivam da regeneração, semeadura ou mudas de espécies com importância econômica e não de velhos e grandes indivíduos, que podem eventualmente participar da composição estrutural. Ao final de uma rotação fixa, as árvores com potencial são removidas por cortes rasos ou, no caso de sistemas uniformes de sombreamento (*Uniform Shelterwood System*), colhidas através de um período de regeneração. Existem três subsistemas: sistema uniforme (objetiva árvores com mesma idade - tamanhos uniformes, regeneração suficiente após a colheita para assegurar o estoque); sistema tropical de sombreamento (objetiva árvores com mesma idade, sombreamento de matrizes - sementeiras) e; sistema de sombreamento irregular (objetiva desenvolvimento florestal contínuo - regeneração incerta, retenção de árvores abaixo dos limites de corte é necessária e vai compreender parte da futura colheita) (ZANETTI, 2003; 2007).

Nas operações silviculturais são realizados planejamentos criteriosos para escolha e propagação de matrizes, em bosques ou áreas de produção de sementes. Essas sementes selecionadas são colhidas, embaladas e enviadas para viveiros florestais, aonde serão utilizadas para a produção de mudas de espécies florestais com características desejadas e superiores, ensejando ainda projetos de melhoramento genético. Essas mudas são transplantadas para o campo, aonde irão

gerar indivíduos de alta produtividade. A implantação desses plantios envolve trabalhos de preparo do terreno, coveamento, combate à insetos e pragas, limpezas periódicas e monitoramento, quando não incluem ainda irrigação e fertilização. Povoamentos de alta produtividade ensejam condução por corte de galhos, desbastes e colheitas florestais parciais e finais. Todo esse procedimento silvicultura gera trabalho e renda para um grande contingente de pessoas. A Figura 3 demonstra esses resultados ao longo dos anos, para os plantios de Pinus no Sudeste dos EUA:

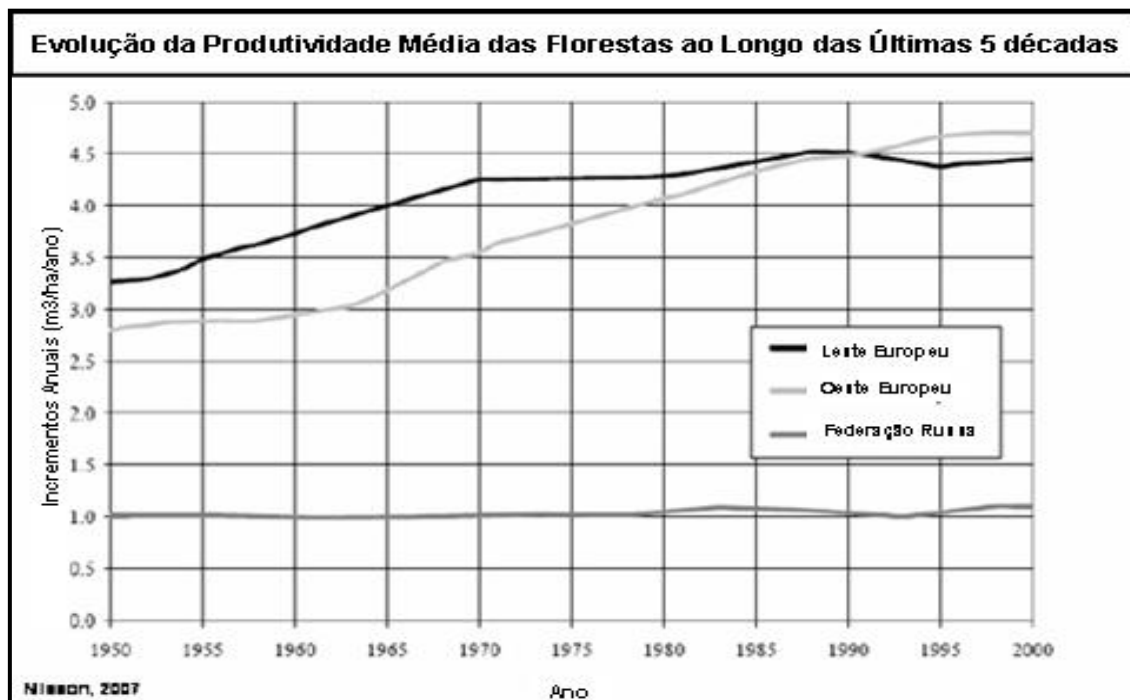


Fonte: FEN, 2011

Figura 3: Tratamentos silviculturais e produtividade das florestas no Sudeste dos EUA

O que se observa é uma reação biológica das florestas aos tratamentos silviculturais, que determinam aumento da produtividade a curto e longo termo. As florestas na Alemanha tiveram seus estoques comerciais médios aumentados em três vezes, de uma média de 100 m³/ha em 1750, início do manejo florestal sustentado com base científica, para uma média de 300 m³/ha em 1950 (SPIECKER, 2001). De 1950 até o presente, as florestas do Leste e Oeste Europeu, também demonstram um aumento nos incrementos médios de 1,5 m³/ h/ ano, dos 3 m³/ha/ano para os 4,5 m³/ha/ano (NILSSON, 2007). A Figura 4 demonstra a

evolução da produtividade das florestas europeias, como resultado da intensificação do uso industrial:



Fonte: NILSSON (2007)

Figura 4: Evolução da Produtividade de Florestas na Europa – com manejo intensivo, e na Rússia – com manejo de regeneração natural

Na Figura, observa-se que a produtividade das florestas manejadas com o sistema de regeneração natural, na Rússia, não apresentou qualquer reação aos tratamentos silviculturais. Já no caso do Leste e do Oeste Europeu, a intensificação do manejo de uso industrial, e tratamentos silviculturais envolvendo a tecnificação da produção, levaram a um aumento significativo da produtividade, mesmo após a implantação de florestas semi-naturais em 1950.

A utilização intensiva e extensiva das florestas, através de manejo florestal sustentável científico, aumenta o volume médio de espécies comerciais estocadas por unidade de área, e também aumenta os incrementos anuais. As florestas naturais brasileiras, incluindo as da Amazônia, estão sendo manejadas utilizando, por Lei, o mesmo sistema silvicultural de corte seletivo e regeneração natural utilizado na Alemanha no século XVI. Esse sistema silvicultural leva as florestas à degradação e perda de volumes comerciais, ou seja, perda de valor.

O múltiplo uso das florestas é um argumento para a harmonia entre as diferentes funções, seus objetivos materiais e éticos. No sentido de adequar o planejamento global das florestas, a teoria dos múltiplos usos tem uma grande amplitude prática, no estabelecimento regional dos principais usos demandados pelas florestas, em consonância com as características regionais. As vantagens competitivas precisam ser abordadas em conjunto, algumas características intrínsecas das áreas florestais e da produção de madeira são importantes elementos nos mercados internacionais (FAO, 2007).

O avanço no uso dos recursos naturais precisa estar diretamente ligado à possibilidade de eles gerarem renda, de outra forma, as próprias comunidades optam por abandonar a atividade. Mais do que isso: com o avanço das indústrias de porte sobre as áreas de floresta, a população está fadada a seguir um rumo já conhecido pelas comunidades agrícolas, e ir engrossar o número de desempregados nas nossas grandes cidades (SMITH et al., 2000). Tornar as florestas *habitat* natural da sociedade e utilizá-la para financiar o crescimento é uma tarefa única, que se encontra à frente de todo o país.

O manejo das florestas, em termos globais, tem sido positivo nas regiões em que o consumo de madeira industrial é maior, onde têm-se observado um aumento da área coberta por florestas; enquanto nas regiões com menor participação no mercado mundial de produtos e serviços florestais, as mudanças de uso da terra para alternativas de outros setores têm sido mais significativas. Isso é verdade principalmente para as florestas tropicais. O desmatamento tropical foi de 11,3 milhões ha/ano (FAO, 1985), atingindo 1%/ano da década de 90, simultâneo ao fortalecimento do manejo florestal sustentável (TROPENBOS, 2004). O ritmo reduziu entre 2005 e 2010 (FAO, 2010).

O Brasil é considerado um dos países mais competitivos do mundo, e o mais competitivo da América Latina, para o estabelecimento de plantações florestais (NASCIMENTO, 2005). Utilizar dessa vantagem competitiva dentro do horizonte do MFS, é uma alternativa com perspectivas de sucesso para as florestas brasileiras. O reflorestamento com espécies nativas, sob MFS científico, pode aumentar os mercados para as madeiras tropicais de espécies florestais nativas.

2.4.2 Aspectos Sociais

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 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,

A proposta ambiental de fomento aos plantios florestais, especialmente em áreas degradadas e em estratégias regionais de conservação da biodiversidade direcionadas para o aumento do consumo da madeira, está voltada para que haja um grande fomento da participação dos produtores rurais de todos os tamanhos, na implantação, manutenção e melhoria dessas áreas madeireiras.

O investimento para criar um posto de trabalho no setor florestal é de U\$ 600, enquanto são necessários U\$ 17 mil para gerar apenas um emprego urbano no Brasil. O desenvolvimento de plantações florestais de espécies diversificadas é essencial para garantir a geração de renda e conservação da biodiversidade florestal, deve ser observada uma ampliação muito grande no número de espécies florestais plantadas no Brasil, ao longo das próximas décadas.

Podemos prever que a população mundial passe dos 6,6 bilhões de pessoas de hoje para 9,2 bilhões até 2050. Virtualmente todo o crescimento populacional entre hoje e 2050 vai ocorrer nos países em desenvolvimento; em 1950, a população do Hemisfério Sul era aproximadamente o dobro da do Norte, mas em 2050 não menos de 86% da população mundial viverá no Sul. No Brasil, seremos 260 milhões de habitantes em 2050 (IBGE, 2010). O domínio tecnológico da agricultura em ambiente tropical permitiu ao Brasil fazer uso de suas vantagens comparativas no segmento – abundância de solo, luminosidade, temperatura e oferta de água –, possibilitando ao agronegócio brasileiro desempenhar hoje um importante papel nos mercados internacionais (RIPA, 2008).

Como forma de complementar essas atividades e melhorar as condições para o cumprimento das demandas sociais do MFS, é preciso que sejam considerados, com alta prioridade, os problemas de incidência e propagação de doenças na região,

que afetam plantações, criações e humanos em todos os níveis. Existem duas classes de doenças relacionadas com as áreas verdes. De modo geral, o primeiro é a das doenças não comunicáveis, o segundo das doenças transmissíveis.

A primeira classe está relacionada com a perda de áreas verdes, que leva a uma mudança de hábitos na população. São doenças crônicas e que acometem milhões de pessoas pelo mundo, como, por exemplo, a obesidade. Planejar melhor as cidades, orientando o seu crescimento para manter áreas destinadas a diminuir o stress da vida moderna, ajuda a conter o avanço destas doenças.

A segunda classe está relacionada com a presença da vida silvestre, que leva a uma mutação nos microorganismos. São doenças contagiosas, que acometem milhões e podem ser facilmente transmitidas por toda a população, como, por exemplo, a gripe aviária. Essas doenças participam de uma co-evolução com os hospedeiros, em áreas com alta biodiversidade. Esse mecanismo flui de espécie para espécie, tornando os microorganismos cada vez mais resistentes a uma ou outra defesa. Quando encontram áreas de cultivo, criações domésticas ou populações de humanos, esses microorganismos passam a dispor de uma vasta quantidade de hospedeiros, que não participaram dessa co-evolução.

As circunstâncias que fazem das áreas silvestres ambientes favoráveis à concentração de potenciais vetores e doenças, que aumentam o risco de incêndios e comprometem a saúde e segurança da população de humanos precisam ser monitoradas, controladas, prevenidas e combatidas. A terra deve constituir, para o homem que a trabalha, base de sua estabilidade econômica, fundamento de seu progresso e bem-estar social e garantia de sua liberdade e dignidade.

O estado de sanidade das florestas é um sinalizador de futuros problemas para a população humana. Ataques de pragas florestais levam a mortalidade de árvores, que leva ao aumento da presença de microorganismos envolvidos no processo de decomposição da matéria orgânica, que são potenciais vetores de doenças para os humanos. O mesmo, e em grau mais elevado, pode ser dito a respeito da fauna florestal. Garantir o controle dessas ocorrências em áreas nativas é um dever do estado, e uma obrigação pública e privada, na construção de projetos de conservação da natureza que visam garantir qualidade de vida para a população.

Nos anos 70 ocorreram as primeiras epidemias na região, 5 – uma em Goiás e quatro no Pará; nos anos 80 foram detectadas epidemias mais distribuídas, 6 – duas no Pará, outras em Goiás, Amazonas, Amapá e Maranhão; na década de 90

houve uma explosão de epidemias graves, 13. O risco de espalhamento de doenças não está mais restrito, pelo processo de globalização em si mesmo, a um determinado local longe da sociedade ou a uma região remota, e nem mesmo a uma determinada classe social.

As áreas de florestas nativas tropicais são fontes preocupantes de doenças e pragas com alto potencial de atingir a sociedade humana. Devem ser ensejadas regulamentações e legislação voltada para o monitoramento, prevenção e combate ao espalhamento de pragas e doenças oriundas de Unidades de Conservação, responsabilizando os administradores por eventuais casos. Também as espécies silvestres, dentro de florestas tropicais nativas, apresentam riscos para a sociedade, os ataques de animais silvestres devem ser coibidos e a responsabilidade atribuída ao responsável pela área de origem.

As mudanças climáticas globais têm ainda influência significativa na incidência, e raio de ação de pragas e doenças florestais e de humanos. As epidemias podem vir a ocorrer com maior frequência com o aquecimento global, chegando a locais diversos dos que habitualmente conhecidos (WHO, 2004).

2.4.3 Aspectos Econômicos

A participação econômica da produção florestal da Amazônia brasileira é muito pequena, o que resulta em um desempenho muito aquém do esperado para essa dimensão do MFS na região. Aumentar a contribuição econômica do MFS na Amazônia brasileira é um fator primordial para avançar na implantação dessa alternativa de uso da terra.

No mundo, são produzidos 3,4 bilhões m³/ano de produtos madeireiros (53% energia e 47% industrial): 402 milhões m³/ano de madeiras serradas; 328 milhões m³/ano de papel; 214 milhões m³/ano de painéis reconstituídos de madeira e; 171 milhões m³/ano de polpa, além de outros produtos com menor importância. Essa produção está dividida entre quatro principais regiões produtoras: América do Norte (Canadá e EUA) – 45%; Europa - com 28%; soma das regiões tropicais – 14% e; plantações asiáticas (China e Índia) – 13%. A produção tropical é de mais de 208 milhões m³ / ano, 60% na Ásia-Pacífico, 28% na América do Sul e 12% na África (FAO, 2004) (FAO, 2010).

A participação dos produtos florestais no mercado global cresceu com a incorporação de valor ao produto final, era de 9% em 1992 e foi para 16 % em 2001. As exportações desse tipo cresceram cerca de 75% na última década, enquanto as exportações de produtos primários declinou 18%. Das madeiras tropicais, somente cerca de 6% do total chega aos mercados internacionais, dos 17% que são utilizados para fins industriais (US\$ 9,6 bilhões – 2001) (ITTO, 2002).

O mercado de produtos florestais, em 2007, incluindo produtos primários e secundários, ultrapassou US\$ 207 bilhões, com participação de cerca de 10% de produtos tropicais e apresentando uma taxa média de crescimento de 2,2% ao ano. A demanda mundial por redução de emissões está em 2,7 bilhões de toneladas de CO₂, com potencial de negócios de 32,4 bilhões de euros.

Incorporar nas florestas nativas preceitos utilizados amplamente nas plantações é uma forma de incorporar tecnologia capaz de aumentar a produtividade, e com ela o valor das formações nativas. A consolidação da propriedade agrícola, e sua sinergia com áreas florestais lucrativas, pode fortalecer a presença da população rural, evitando a incorporação de suas terras aos grandes investidores, e aumentando o seqüestro e estoque de carbono.

O País apresenta um consumo moderado de produtos florestais, enquanto todos os vizinhos na América do Sul e Central apresentam consumos mínimos. Normalmente, os países em desenvolvimento expandem seu consumo pela ampliação da produção de plantações, que tem baixos custos de trabalho e melhorias técnicas, gerenciais e tecnológicas, sendo sistematicamente promovidas nos mercados, com suporte institucional e político (ITTO, 2002). As espécies usadas em reflorestamento no Brasil apresentam alta produtividade, reduzida idade de corte, segurança de abastecimento, homogeneidade, custo competitivo, e a possibilidade de múltiplos usos da floresta e seus produtos.

2.5 INDICADORES DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

Para que a sociedade possa concordar com os objetivos de sustentabilidade do MFS, é preciso que haja uma forma de comunicar claramente, em todos os diferentes níveis e setores, a conformidade da atividade na plenitude de sua

complexidade. Os princípios, critérios e indicadores de MFS fornecem um quadro de regulamentos que encampa esse diálogo, agrupando os interesses de todos os afetos a atividade em um determinado número de itens, que permitem representar e verificar a conformidade com os requisitos da sustentabilidade (USDA, 2008).

Os indicadores utilizam, para verificar sua conformidade, de aferidores diversos, que podem ser qualitativos ou quantitativos, dependendo do indicador sendo avaliado. Os indicadores são, então, agrupados em critérios, que atestam a observância do grupo de indicadores. Esses critérios, por sua vez, são organizados em grupos de princípios, que indicam finalmente a concordância do MFS com demandas apresentadas por toda a sociedade. O somatório dos princípios atendidos, é que vai determinar o grau de conformidade da atividade de MFS, resultado final da avaliação. O atendimento desses princípios, critérios e indicadores, quando verificado por terceiro habilitado, pode reverter em certificação florestal do empreendimento, uma marca para ser rotulada no produto nos mercados em que atuam.

2.5.1 Indicadores Locais

Existem 150 países envolvidos em processos de Critérios e Indicadores para o Manejo Florestal Sustentável: Processo de Montreal (EUA, Canadá, México, Argentina, Chile, Uruguai, Austrália, Rússia e alguns países da Ásia); C&I da ITTO – Organização Internacional da Madeira Tropical (Ásia-Pacífico); Pan European (UE); Near East (Oriente Médio); Dry Zone África (maioria dos países africanos); C&I da ATO – Organização da África Tropical (demais países africanos); Processo Lepaterique (América Central); C&I do Processo Taparoto (restante da América do Sul, incluindo o Brasil). Há ainda o sistema “Dry Forest Asia” (Florestas Áridas/Secas da Ásia).

O Processo de Montreal envolve a Argentina, Austrália, Canadá, Chile, China, Japão, México, Nova Zelândia, Coreia do Sul, Rússia, Estados Unidos da América – EUA e Uruguai, com 7 critérios e 67 indicadores (Declaração de Santiago, 1995).

O Processo da ITTO é realizado por Bolívia, Brasil, Camboja, Camarões, República Central da África, Colômbia, Congo, Costa do Marfim, República Democrática do Congo – RDC, Equador, Fiji, Gabão, Gana, Guatemala, Guiana

Inglesa, Honduras, Índia, Indonésia, Libéria, Malásia, México, Mianmar, Nigéria, Panamá, Papua Nova Guiné – PNG, Peru, Filipinas, Suriname, Tailândia, Togo, Trindade & Tobago, Vanuatu e Venezuela, com 7 critérios e 66 indicadores.

O Processo “Pan European” teve seus 6 critérios de nível nacional e 27 indicadores adotados em 1998 por Albânia, Áustria, Belarus, Bélgica, Bósnia-Herzegovina, Bulgária, Croácia, República Tcheca, Dinamarca, Estônia, Comunidade Européia, Finlândia, França, Geórgia, Alemanha, Grécia, Hungria, Islândia, Irlanda, Itália, Látvia, Liechtenstein, Lituânia, Luxemburgo, Mônaco, Holanda, Noruega, Polónia, Portugal, Andorra, Romênia, Rússia, São Marino, Sérvia e Montenegro, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Turquia, Ucrânia e Inglaterra.

O Processo “Near East” identificou 7 critérios de nível nacional e 65 indicadores, por especialistas do Afeganistão, Argélia, Azerbaijão, Barein, Chiprus, Djibouti, Egito, Irã, Iraque, Jordânia, Kwait, República Kyrgyz, Líbano, Líbia, Malta, Mauritânia, Marrocos, Omã, Paquistão, Qatar, Arábia Saudita, Somália, Sudão, Síria, Tajiquistão, Tunísia, Turquia, Turquemenistão, Emirados Árabes e Iêmen.

O Processo da ATO envolve Angola, Camarões, República Central da África, Congo, Costa do Marfim, República Democrática do Congo – RDC, Guiné Equatorial, Gabão, Gana, Libéria, Nigéria, São Tomé e Príncipe e Tanzânia, que elaboram sobre 5 princípios, 2 sub-princípios, 28 critérios e 60 indicadores, aplicáveis em nível regional, nacional e unidade de manejo.

O Processo “Dry Zone Africa” tem participação de Angola, Botswana, Burquina Faso, Cabo Verde, Chade, Djibouti, Eritrea, Etiópia, Gambia, Guiné Bissau, Quênia, Lesoto, Malawi, Maurício, Moçambique, Namíbia, Mali, Mauritânia, Senegal, Níger, Somália, Sudão, África do Sul, Swazilândia, Tanzânia, Uganda, Zâmbia e Zimbábue, que identificaram 7 critérios de nível nacional e 47 indicadores.

O Processo de Lepaterique foi iniciado em colaboração com a FAO em 1997, e teve seus 4 critérios e 40 indicadores regionais e 8 critérios e 53 indicadores de nível nacional identificados por grupos de especialistas dos países participantes – Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua e Panamá.

O Processo de Tarapoto foi adotado em 1995, com 7 critérios de nível nacional e 47 indicadores, 4 critérios e 22 indicadores no nível de unidade de

manejo e 1 critério e 7 indicadores de nível regional, por Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana Inglesa, Peru, Suriname e Venezuela.

O processo “Dry Forest Asia” foi iniciado em 1999, envolve Bangladesh, Butão, China, Índia, Mongólia, Mianmar, Nepal, Sri Lanka e Tailândia, tendo identificado 8 critérios de nível nacional e 49 indicadores.

O Processo de Montreal, adotado pela absoluta maioria dos países com destaque mundial na produção de madeira industrial, apresenta um nível de correspondência de 60 % com o sistema da ITTO e de 40 % com o sistema de Tarapoto. O sistema de Tarapoto, adotado no Brasil, é o que mais precisa de harmonia com os demais. As áreas consideradas nessa comparação incluem diversidade biológica, PFM, serviços ambientais, conservação de solo e água, aspectos e valores sociais e culturais, emprego no setor, titularidade das florestas e condições institucionais e políticas (RAMETSTEINER, 2006).

No Brasil, a sistemática envolvida na elaboração e execução dos Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS), demanda o cumprimento de 82 passos ou etapas (ZANETTI, 2003), que envolvem desde os aspectos legais, até a apresentação das informações que suportam o plano e da análise estatística (ITTO, 2000 e HUMMEL, 2001).

Existem diferenças entre os sistemas utilizados que afetam o uso dos recursos florestais nos países, com efeitos na competitividade da atividade nos diferentes ecossistemas. Entretanto esses sistemas de indicadores estão focados na avaliação do MFS a nível local, regulamentando as atividades que ocorrem no interior das florestas e alguns impactos dessa operação. Para avaliar o desempenho da prática no nível de país e região, o sistema precisa ter um enfoque mais amplo, utilizando indicadores regionais de MFS.

2.5.2 INDICADORES REGIONAIS

Para a “Avaliação e Indicadores de Manejo Florestal Sustentável dos Recursos Florestais na Europa”, existe um grupo de trabalho dedicado ao “Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Região da UNECE”. Os indicadores utilizados envolvem 5 grupos fundamentais: Mercados para Produtos

Florestais; Recursos Florestais; Perspectivas de Futuro; Sociedade e Cultura; Políticas Florestais e concorrentes (UNECE, 2011).

Dados e informações importantes para construir o processo de avaliação do comportamento do MFS a nível regional, incluem informações Geográficas (país, sede do projeto), Organizacionais (tipo de empresa), Base de Recursos Florestais (tipo, condições, produtividade) e Certificação (selo e ano de obtenção). Para cada indicador é estabelecido um valor numérico, representativo do nível de conformidade em relação aos demais. Os empreendimentos também monitoram uma série de indicadores, como o estoque de carbono nos solos, árvores e madeira, valores de mercado dos produtos e serviços das florestas, as características da sociedade do entorno e os efeitos do projeto, crescimento populacional, aumento do número de empregos, elevação da oferta de treinamento e capacitação a nível local e regional, aumento da sustentabilidade regional, disponibilização de áreas de lazer e para prática de esportes, impactos nos recursos hídricos, sanidade das florestas, concentração de gases poluentes, valores sociais e culturais da região, serviços de emergência, qualidade do ar, nível de ruído, demanda energética e influência no uso regional de biocombustíveis (HICKEY et al., 2005).

Desde a Conferência Ministerial para a Proteção das Florestas na Europa de 1993, os países Europeus adotaram o conceito de Manejo Florestal Sustentável como sendo: “a guarda e uso das florestas e propriedades florestais de uma forma, e em um nível, que mantenha a sua biodiversidade, produtividade, capacidade regenerativa, vitalidade e potencial para preencher, hoje e no futuro, funções ecológicas, econômicas e sociais relevantes, no nível local, nacional e global, e que não cause prejuízos para outros ecossistemas.” Essa política regional está sintonizada com as evoluções da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas e o Protocolo de Quioto, a Convenção da Diversidade Biológica e o Fórum de Florestas das Nações Unidas (MCPFE/UNECE/FAO/EFI/PEBLDS, 2008)

Os indicadores utilizados para monitorar o comportamento do MFS em nível de países incluem a Manutenção e Melhoria Adequada dos Recursos Florestais e da sua Contribuição para os Ciclos Globais de Carbono; Manutenção da Vitalidade e Sanidade dos Serviços Ecossistêmicos; Manutenção e Fortalecimento das Funções de Suprimentos das Florestas (Madeira e PFMN); Manutenção, Conservação e Melhoria Adequada da Biodiversidade dos Ecossistemas Florestais e; Manutenção

de Outras Funções e Condições Sócio-Econômicas. Esses indicadores têm sido utilizados como diretriz para a coleta e organização de dados e formulação de relatórios nacionais e regionais.

A abordagem das florestas em relação aos seus serviços ecossistêmicos e a contribuição para a melhoria da qualidade das cadeias produtivas e produção de bens e serviços ambientais são fatores que tem surgido com resultado dessa capacidade de gestão de dados e tomada de decisão, preferencialmente envolvendo a interação entre a ciência e a política florestal (MCPFE/UNECE/FAO/EFI/PEBLDS, 2008).

De acordo com o Painel Intergovernamental de Florestas (IPF – do inglês: Intergovernmental Panel on Forests) e Fórum intergovernamental de Florestas (IFF – do inglês: Intergovernmental Fórum on Forests), os princípios básicos dos Programas Nacionais de Florestas (NFP – do inglês: National Forest Programs), estabelecidos na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), para o MFS, devem incluir mecanismos de participação, aumento de poder nos governos regionais e locais, reconhecimento e respeito dos direitos e costumes locais, a titularidade e priorizar a resolução de conflitos (ZANETTI, 2001).

2.6 HARMONIZAÇÃO DE INDICADORES DE MFS GLOBAIS

O desenvolvimento de tecnologias de comunicação coloca a um número cada vez maior de pessoas possível o acesso, por meios diversos, a todas as realizações obtidas por diferentes indivíduos e/ou empresas em qualquer ponto do globo (ALMEIDA; NEPSTAD, 2005; TOUROULT; GIRAUD, 2006). A forma de examinar a questão florestal precisa ser unificada, para permitir que qualquer cidadão, em todo o planeta, consiga ter a compreensão adequada da situação florestal de um país. Com esta nova abrangência de informações à sua disposição, o consumidor pode reconhecer as diferenças existentes entre os diversos tipos de manejo florestais operacionalizados, além de atribuir diferentes valores às diversas particularidades das florestas (CHANG, 1997). A harmonização das legislações e sistemas de manejo florestal em todo o mundo é um instrumento necessário para promover a atividade

florestal ambientalmente sustentável da Amazônia brasileira, para a sociedade e economia global.

Harmonização é legalmente compreendida como a cooperação entre governos para criar leis mais uniformes e coerentes, tornando-os aptos a facilitar o comércio livre enquanto protegendo seus cidadãos. Os passos para atingir a integração começam pela declaração aberta e clara das questões locais de cada país, e um processo conjunto de desenvolvimento de iniciativas acordadas mutuamente em escalas regionais.

Os países tropicais têm muito a ganhar do desenvolvimento harmônico dos C&I de MFS, começando pela relevância que a sua atuação conjunta terá na capacidade de influenciar todos os outros sistemas existentes, aumentando as chances de reconhecimento internacional (UNFF, 2004). A existência de um sistema unificado, não somente para os trópicos, mas para todo o planeta, aumenta a aceitabilidade do MFS e dos C&I como padrão internacional. A harmonização promove a cooperação internacional e fornece uma abordagem inclusiva, preferencialmente se for baseada em realidades locais e sua necessidade de participar na economia globalizada (TUSSIE, 1994). Um sistema mutuamente reconhecido aumenta a capacidade do setor florestal, como um todo, negociar melhorias setoriais em um mundo globalizado.

Os governos de todos os países, e principalmente os tropicais, devem ensinar formas de reconhecer mutuamente seus sistemas de C&I, e buscar formas de tornar o processo de obtenção de certificado ds mesmo mais fácil e ágil, especialmente para países com altos potenciais produtivos. Os sistemas de C&I e a sua certificação não devem forçar a existência de uma competição por selos, mas antes cooperar para incluir um número cada vez maior de pessoas e empreendimentos florestais dentro dos mercados internacionais. A harmonização deve reconhecer as similaridades entre os sistemas e coordenar os esforços para sua unificação, no sentido de consolidar o papel dos C&I no desenvolvimento sustentado do comércio florestal mundial.

Construindo e consolidando o processo de harmonização desses C&I e de sua certificação, os países fornecem as ferramentas necessárias para que o setor florestal possa ter acesso definitivo a uma nova vertente do mercado, os créditos de carbono. As operações de MFS, os Produtos Florestais Madeireiros (PFM) e os

resíduos da biomassa oferecem grandes oportunidades em ambos os mercados, regulatório (Protocolo de Quioto) e voluntário (Bolsa CCX – já encerrada, VCS etc).

A cada dia que passa, cresce a preocupação com a qualidade de vida, em todos os países do Globo; isto fatalmente reverte para o comportamento dos consumidores nos mercados. O consumidor está cada vez mais atento principalmente em países considerados como de primeiro mundo, para a metodologia empregada na produção e os meios de como a indústria utiliza sua matéria-prima. É confuso, para o público, que não haja um único sistema que garanta a origem do produto florestal. Essa confusão é resultado de cada selo ter uma orientação, os mecanismos precisam ser unificados para tranquilizar o consumidor e representar os diferentes interesses nas florestas.

Temas de C&I de MFS que são comuns a todos os sistemas existentes, incluem: Extensão dos recursos florestais; Diversidade biológica; Sanidade e vitalidade das florestas; Funções produtivas dos recursos florestais; Funções de proteção dos recursos florestais; Funções sócio-econômicas dos recursos florestais e; Quadro legal, político e institucional (USDA, 2008).

Em uma economia globalizada, a política internacional, em matéria de comércio e meio ambiente, deve ser a mesma em todos os casos, para que as medidas comerciais com propósitos ambientais sejam compatíveis com a existência de um sistema multilateral de comércio aberto, não discriminatório e equitativo. Um componente básico da harmonização das políticas comerciais e ambientais diz respeito ao acesso aos mercados e os programas de rotulagem ambiental, uma moderna ferramenta de mercado, um dos mecanismos positivos de incentivo. A Rede Global de Rotulagem Ambiental (GEN) (*Global Ecolabelling Network*) foi criada com o objetivo de buscar o reconhecimento mútuo entre os programas. É importante, evitar que os grupos econômicos façam com que os rótulos ambientais, se transformem em um meio de discriminação arbitrária, ou injustificável, ou numa restrição velada, ao comércio internacional. Enquanto não se superam as assimetrias existentes entre as economias nacionais, não se pode chegar, efetivamente, a uma harmonização das políticas ambientais.

O Brasil participou do Acordo-Marco sobre Meio Ambiente do Mercosul, um marco jurídico geral em que são identificados os princípios fundamentais e critérios para a abordagem integrada de políticas ambientais e comerciais no âmbito do Mercosul. Esse acordo constitui-se não apenas no guarda-chuva jurídico e político

para as questões ambientais no próprio processo negociador intra-Mercosul, como serve de referência e base para o Mercosul em seu relacionamento externo. No MERCOSUL, por exemplo, as regras devem ser as mesmas dentro da área dos seus Estados-membros, conseguindo aportar peso suficiente para melhorar a condição de competitividade comercial do grupo. O reconhecimento vai para além da tarefa de rotular produtos de desenvolvimento sustentado, para abranger o horizonte de atitudes salutaras para o próprio fortalecimento dessas economias.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O material deste estudo são os principais produtores de florestas tropicais no mundo, que adotam os princípios de manejo florestal sustentável. Este estudo inclui países em três regiões: na Ásia – Índia, Indonésia, Malásia, Mianmar, Papua Nova Guiné, Tailândia e Filipinas; na África - Camarões, Congo, República Democrática do Congo, Costa do Marfim, Gabão, Gana e Nigéria e; na América do Sul - Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela.

As variáveis medidas foram: 1. Políticas florestais e instrumentos legais (PFIL); 2. Instituições (INS); 3. Considerações Ambientais (CA); 4. Biodiversidade Cultivada (BC); 5. Aspectos Sócio-Econômicos (ASE) e; 6. Aspectos Internacionais (AI), segundo definição adotada pela FAO para os trópicos (FAO, 1985). Essa definição engloba todos os critérios e indicadores regularmente monitorados junto ao MFS de uma forma geral, e são adequadas para estudo comparado entre países, como aqueles utilizados pela UNECE, buscando equilibrar os critérios e indicadores atribuindo pesos iguais para cada um dos aspectos – ambiental, social e econômico, do MFS. Esses critérios e indicadores são gerais e incluem todos os de caráter geral estipulados nos 9 processos indicados anteriormente, evitando tendências que os indicadores específicos de cada processo possam ocasionar. Os C&I de cada um dos processos foram elaborados regionalmente, portanto focando as condições de suas regiões específicas, e este trabalho busca obter indicadores gerais, que possam ser utilizados na região tropical e comparados com todas as demais regiões do planeta. O uso de indicadores gerais e que informam sobre o comportamento do avanço do MFS de forma a contemplar a contribuição para o desenvolvimento sustentável, precisam ter essa característica de isenção, tanto do ponto de vista regional, como dos aspectos ambientais, sociais e econômicos.

De forma a obter uma avaliação qualitativa por observação direta, os critérios analisados foram subdivididos em indicadores de Histórico, Objetivos, Situação Atual e Problemas. A Figura 5 demonstra a organização dessas variáveis em Princípios, Critérios e Indicadores de MFS, conforme se segue:

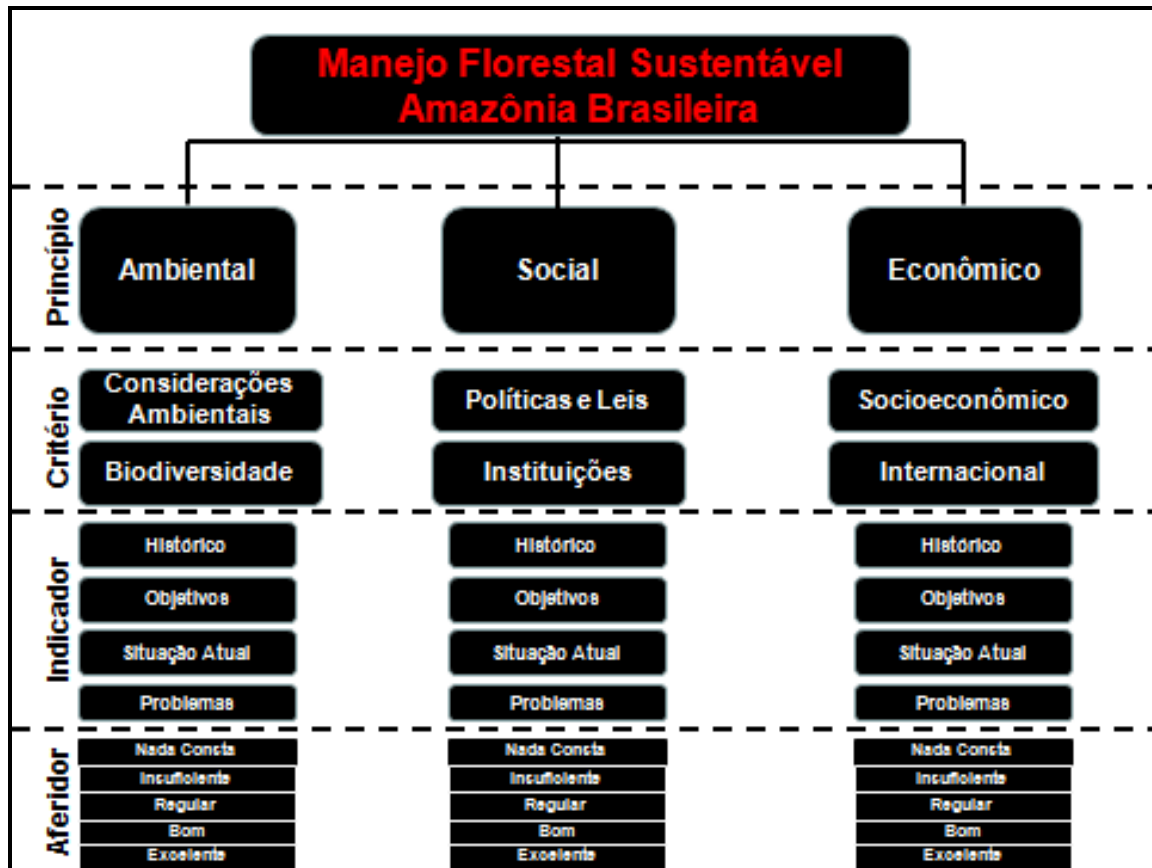
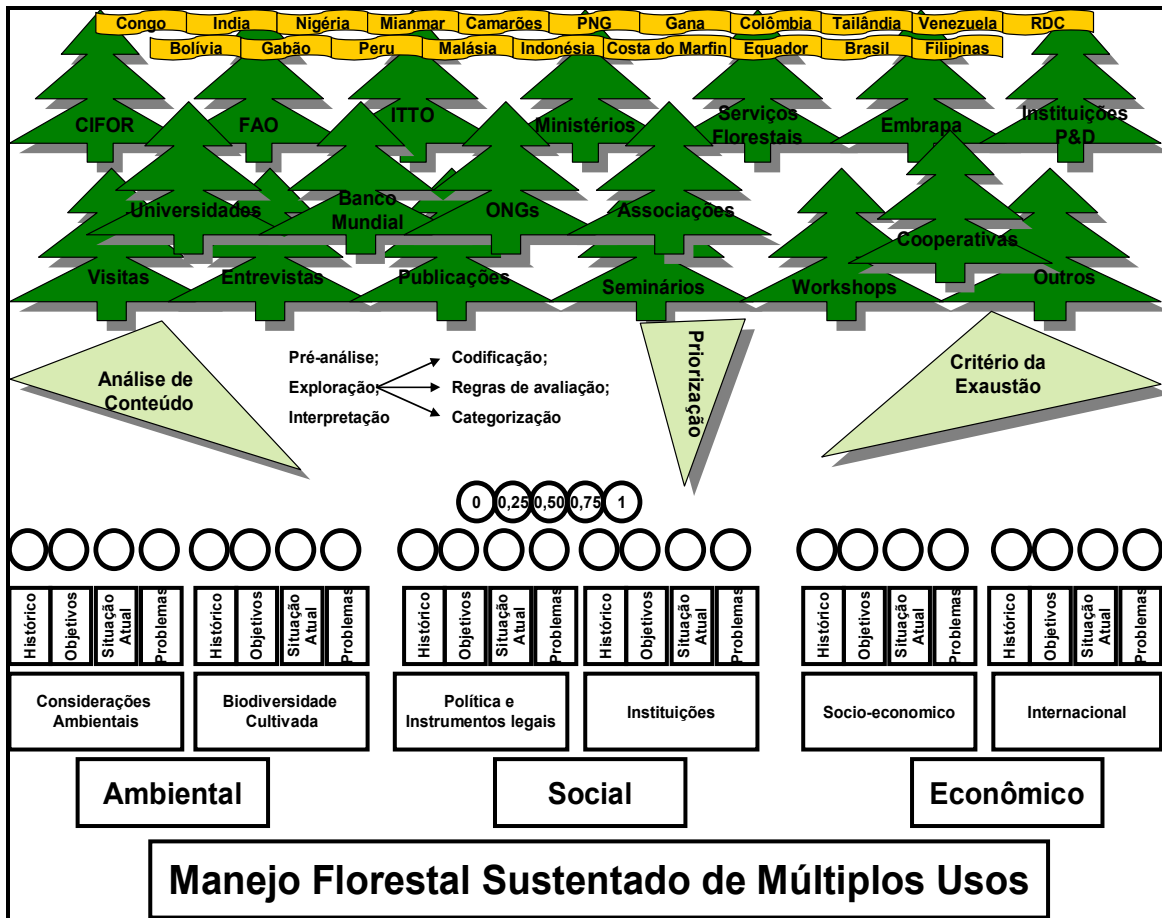


Figura 5: Princípios, Critérios, Indicadores & Aferidos do Estudo.

A metodologia, para determinar as oportunidades e limitações do MFS para a Amazônia brasileira, envolveu três etapas de trabalho: na primeira foi realizado um amplo levantamento de dados secundários sobre o MFS dos 20 países; em seguida os dados foram tratados seguindo três técnicas (análise de conteúdo, exaustão e priorização) e utilizados para avaliar o avanço do MFS em cada um dos países, em uma matriz construída com base em critérios e indicadores de MFS e; a parte final foi analisar o estudo de caso do MFS na Amazônia Brasileira, evidenciando as oportunidades e limitações, segundo esse método de análise. A Figura 6 demonstra como o processo de coleta, agrupamento e classificação de dados ocorrem, conforme se segue:



Fonte: Autor.

Figura 6: Metodologia de coleta, análise, agrupamento e classificação de dados.

O levantamento de dados secundários envolveu amostras de pelo menos 30 unidades por País, incluindo revisão bibliográfica; entrevistas com instituições e atores importantes; consultas a instituições globais (FAO, ITTO, UNEP etc), regionais (CIFOR, CIRAD etc), locais (ministérios florestais, associações de produtores etc), as ONGs internacionais e locais, e entrevistas com pesquisadores dos países, através de carta-consulta sobre o MFS.

Na etapa seguinte, os dados foram classificados seguindo três técnicas: a análise de conteúdo, o critério da exaustão e método de priorização. A análise de conteúdo é empírica e busca evidenciar indicadores, que são partes de um determinado grupo de critérios, ou seja, à partir da análise de conteúdo, os indicadores são agrupados nas partes que lhe dão significado. O processo permite inferir sobre uma realidade que difere do seu conteúdo textual, empregado para auxiliar no agrupamento dos dados gerando um significado mais amplo do que o

sugerido pela leitura simples. A análise de conteúdo é aplicada para estudos envolvendo entrevistas ou depoimentos, documentos diversos incluindo jornais, livros, textos ou panfletos, como também imagens de filmes, desenhos, pinturas, cartazes, televisão etc., trabalhando com indicadores (quantitativos ou não). No presente trabalho, a descrição das características de cada indicador após o tratamento dos dados, é etapa necessária, sendo a interpretação, que dá significado para aquela característica, o valor atribuído. Esse valor esclarece a causa ou consequência daquela mensagem ou dado específico, para a implantação do Manejo Florestal Sustentável em uma das suas dimensões – ambiental social e econômica, no nível do País. (por exemplo, uma notícia sobre a incidência de uma doença infecto-contagiosa atingindo a população, é um indicador de que o dado refere-se a aspectos sociais).

Para se conseguir o valor do indicador, o processo de interpretação é realizado considerando três etapas: pré-análise (leitura, escolha, preparação e elaboração), exploração (estudo comparado – escolha das unidades e dos procedimentos amostrais e categorização) e interpretação. Na pré-análise, o material é organizado e são fundamentadas as bases para as interpretações seguintes – atribuição de valor, e a final – soma dos indicadores. A Exploração realiza as decisões da pré-análise: codifica dados à partir da sua origem, permitindo que sejam agregados de forma organizada, descrevendo as características daquele determinado conteúdo. Durante a codificação, são escolhidas as unidades de registro - dados, feita a seleção das regras de avaliação (valores para presença ou ausência de significado, direção e frequência - regularidade ou intensidade) e a distribuição das categorias ou grupos (reúne dados brutos e transforma em esquematizados e correlacionados – ordenados). Quanto melhor definidas as categorias, melhor será o indicador (BARDIN, 1977). A Interpretação é realizada tendo em vista a contribuição para o avanço do MFS no País. (por exemplo, as áreas de cobertura florestal dos países variam com a fonte de dados, a amplitude pode ser considerada como um dado de maior valor do que utilizar uma das fontes).

A exaustão é empírica, determinada pelo julgamento do pesquisador acerca do preenchimento dos requisitos para verificar um determinado conteúdo. Quando o objeto da pesquisa está contemplado em suas semelhanças ou diferenças, os dados novos não representam ganho de conteúdo, o que determina a interrupção da busca por novas informações sobre aquele tema (FREIRE JR., 2002; ALBUQUERQUE,

2005). Afeta a Exaustão os limites empíricos considerados para cada dado, a relação dos dados com as três dimensões do MFS e a convivência do autor com a prática. O enfoque do trabalho é importante para determinar o nível de saturação de um determinado dado (FONTANELLA; RICAS; TURATO, 2008). (por exemplo, várias fontes que repetem o volume anual de incremento das florestas de um país, coletado sempre de uma fonte comum).

De posse das duas etapas iniciais, a priorização não precisa de um formalismo matemático, realizando ao longo dos indicadores e critérios considerados, a soma das contribuições individuais em prioridades similares, elevando a análise para um novo nível, resultado da soma do inicial.

Os dados assim tratados recebem “notas” que variam de 0 a 1, representando a contribuição para atingir um determinado indicador sendo avaliado. Os indicadores assim organizados são agrupados em uma matriz, que por sua vez fornecerá um valor que representa o percentual de avanço de cada caso estudado - país, em relação ao ideal (FIF, 2005). Na metodologia de avaliação, o procedimento abaixo é adotado:

Ações implantadas:

$$(a) \text{ *PFIL,INS,CA,BC,ASE,AI* } = \sum (\text{histórico} + \text{objetivos} + \text{situação atual} + \text{problemas})$$

Onde:

PFIL: Políticas Florestais e Instrumentos Legais

INS: Instituições

CA: Considerações Ambientais

BC: Biodiversidade Cultivada

ASE: Aspectos Socio-Econômicos

AI: Aspectos Internacionais.

Estudo comparado:

$$(b) \text{ *Pi* } = \sum (\text{PFIL} + \text{INS} + \text{CA} + \text{BC} + \text{ASE} + \text{AI})$$

Onde:

Pi = País estudado

Histórico (0 a 1);

Objetivos (0 a 1);

Situação atual (0 a 1);

Problemas (0 a 1).

Pontuação de 0,25

(a) = 0 a 4 ; (b) = 0 a 24

Através da análise comparada, ou do estudo comparado entre os países, a sensibilidade sobre o nível de contribuição de um determinado indicador para o avanço do MFS, torna-se fundamentada em uma ampla base de dados. A etapa final é estudar o estudo de caso do Brasil na mesma matriz, identificando com o auxílio dos indicadores, as oportunidades e limitações para a implantação do MFS no nível de país.

O resultado foi a distribuição dos dados ao longo dos 24 indicadores de cada país, segundo sua influência na dimensão social, ambiental ou econômica do MFS. O nível de implantação de cada indicador é o resultado da somatória das evidências de que o país realizou ações verificáveis na direção do MFS, em qualquer um dos 24 indicadores avaliados (6 critérios com 4 indicadores cada).

Para construir a matriz, foram determinados seis grupos de dados, reunindo informações sobre dois grupos de critérios para cada uma das três dimensões da sustentabilidade: aspectos sócio-econômicos e aspectos internacionais - Econômica; políticas e instrumentos legais e instituições - Social e; considerações ambientais e biodiversidade cultivada - Ambiental. Esses seis critérios, foram analisados com base na aplicação da metodologia descrita anteriormente, em quatro grupos de indicadores: histórico; objetivos; situação atual e; problemas, resultando em 24 indicadores sendo avaliados para cada país. Na Matriz, cada um dos indicadores recebe o mesmo peso, igual a 1 (100%). Os indicadores são avaliados em quatro níveis de implantação, cada um equivalendo a 0,25 (25%). Ao fim do processo, os

níveis de implantação do MFS no país são determinados pela relação entre os pontos obtidos e a pontuação máxima (24 – 100%).

Os pontos são obtidos a partir do tratamento dos dados levantados, a atribuição da nota que define o nível de contribuição para o MFS, varia de acordo com a informação e sua adequação a um determinado grupo de indicadores da matriz.

Os grupos mais básicos de dados são os quatro indicadores: histórico, objetivos, situação atual e problemas. Os três primeiros grupos de indicadores tem um sentido positivo na direção do avanço da implementação do MFS, por isso sua pontuação será tanto mais alta, quanto maior for a contribuição dos dados secundários levantados. Já o indicador “problemas”, tem um sentido oposto dos três primeiros, significando que a sua pontuação será tanto mais baixa, quanto maior for a contribuição dos dados secundários. A Tabela 1 descreve o processo de avaliação dos três indicadores iniciais (histórico, objetivos e situação atual), conforme se segue:

TABELA 1: NÍVEL DE IMPLANTAÇÃO DO INDICADOR

Pontos	Nível de implantação verificado
0	Não foi implantado / nenhum esforço identificado
0,25	Implantação insuficiente / várias melhorias necessárias
0,5	Implantação regular / algumas melhorias necessárias
0,75	Implantação boa / parcialmente atingido
1	Plenamente implantado

Cada um dos itens, pode chegar a um máximo de 1 (100%), em graduações de 0,25 (25%), A pontuação de cada indicador, vai aumentando conforme o país demonstrou resultados positivos. Quanto mais próximo chega de alcançar a implantação plena da atividade, maior a pontuação. Na avaliação do indicador “problema”, a atribuição de “notas” é invertida na escala de valores, para que a sua contribuição para o MFS não seja subestimada. Na pontuação dos itens relacionados aos indicadores de problemas, a variação dos níveis de implantação deve ser avaliada conforme a Tabela 2:

TABELA 2: NÍVEL DE IMPLANTAÇÃO DO INDICADOR “PROBLEMA”

Pontos	Nível de implantação verificado
1	Não apresenta problema
0,75	Problemas facilmente resolvíveis ou contornáveis rapidamente, a curto ou médio prazo
0,5	Problemas que necessitam certo cuidado, solucionáveis no médio prazo.
0,25	Problemas sérios envolvendo múltiplos aspectos, um grande esforço é preciso para solucionar, normalmente de médio em longo prazo.
0	Não apresentou qualquer esforço reconhecível para redução dos problemas, o que determina a necessidade de uma agenda ampla e de longo prazo para reverter ou melhorar a situação.

A pontuação é inversa, ou seja, quanto maior for o número e a variedade de problemas, menor será o nível de implantação do indicador. Dessa forma, o grande número de situações com potencial para gerar prejuízos ambientais, sociais ou econômicos, aumentam a distância entre o país e a implantação do manejo florestal sustentável.

Os indicadores assim avaliados são agrupados em categorias, os critérios de MFS ambientais, sociais e econômicos. Como são empregados dois critérios para cada dimensão do MFS, resultam seis critérios de quatro indicadores. Cada um dos critérios representa a soma dos seus respectivos indicadores, de acordo com a metodologia descrita anteriormente. A Tabela 3 descreve a sistemática de avaliação da pontuação atingida com base na soma dos indicadores:

TABELA 3: NÍVEL DE IMPLANTAÇÃO DOS CRITÉRIOS (6)

Pontos	Nível de implantação verificado
4	Totalmente implantado
3 a 3,9	Implantação boa / parcial
2 a 2,9	Implantação regular / precisa melhorar
1 a 1,9	Implantação insuficiente / precisa muito esforço
0 a 0,9	Não há implantação / não há evidência de esforço

Cada critério representa o somatório da avaliação dos 4 indicadores, podendo atingir no máximo o nível 4 (100%). Como são 6 critérios, o nível máximo é de 24 (100%), que corresponde ao ideal da implantação do MFS no nível de país.

Os indicadores são contabilizados com base nessa análise. A base de dados resultante permite identificar os indicadores com melhor desempenho por país, assim como a soma da contribuição dos esforços, representado pelos critérios analisados, para a implantação do MFS em cada um dos países. Desta forma, cada critério de implantação das práticas de MFS a nível nacional, pode ser estudado individualmente. Na avaliação conjunta, os critérios permitem estimar países com maior sucesso e os principais problemas limitando o avanço dos demais. Assim foi obtida a matriz que permite estudar o caso brasileiro, e identificar as principais oportunidades e as principais limitações contribuindo para o avanço do MFS na Amazônia Brasileira.

Durante essa etapa do trabalho, o caso brasileiro foi avaliado de acordo com os indicadores e critérios para atingir o MFS empregado nos países anteriores. Com essa análise, verificaram-se quais os principais fatores que contribuem para que o MFS avance, e quais os principais obstáculos que precisam ser removidos para que a prática se torne uma realidade ainda mais efetiva. À partir da evidenciação dos fatores positivos e negativos, foi realizada uma análise crítica dos mesmos, e proposta medidas corretivas para que ajustes sejam implementados, aumentando as chances de sucesso, de acordo com a metodologia empregada.

Para a análise dos dados, foram utilizadas ferramentas de Estatística Descritiva, envolvendo médias e totais das variáveis analisadas, métodos Figuras, análise de correlação, e análises multivariadas – agrupamento e componentes principais (*Cluster Analysis* e *main component analysis*).

As médias representam o comportamento esperado para cada variável, servindo como referência gráfica. Os totais indicam a somatória dos comportamentos observados por todos os grupos de dados, servindo de valor de referência para o avanço do MFS no nível do país.

O método Figura foi realizado para demonstrar o nível de avanço obtido por cada diferente indicador, critério e princípio de MFS nos diferentes países, permitindo ainda visualizar a situação da variável estudada em relação ao nível ideal e ao nível médio apresentado pelos países.

A análise de correlação estabelece as relações entre as variáveis estudadas, permitindo identificar aquelas que apresentam comportamentos colaborativos, no caso dos critérios de MFS, para o avanço da prática.

A análise de agrupamento é obtida a partir de um conjunto de técnicas de partição de um conjunto de objetos em subconjuntos menores e, relativamente homogêneos, baseado na similaridade entre eles. Os grupos são formados entre os dados que tem distâncias mínimas entre si, mas pertencem a distintos agrupamentos. Esses grupos, no caso desse trabalho, demonstram a distribuição da influência dos diferentes indicadores, critérios e princípios para o avanço do MFS nos países estudados.

A análise de componentes principais envolve a combinação linear de variáveis, com base na máxima variação entre os dados observados, executada com base na matriz de correlação. Dessa forma é possível identificar a força da relação entre os grupos de critérios de MFS nos diferentes casos abordados.

4 RESULTADOS

Com base na metodologia aplicada, foi possível atribuir níveis de avanço do MFS nos países estudados, e utilizar o procedimento para avaliar os pontos fortes e fracos observados na região da Amazônia Brasileira.

4.1 MONITORAMENTO DO AVANÇO DOS C&I DE MFS NOS PAÍSES TROPICAIS

4.1.1 Brasil

No Brasil podem ser encontrados traços que remontam uma história de ocupação humana de mais de 50 mil anos. O mais antigo esqueleto humano foi encontrado em Minas Gerais, mas a ocupação é historicamente assumida como tendo iniciado pelos trópicos. Há sinais claros de presença da agricultura há mais de 8 mil anos, na Amazônia brasileira (MAE/USP, 2001). O país tornou-se independente dos portugueses em 1822 e em 1888 aboliu a escravidão, no ano seguinte proclamou-se a República Federativa do Brasil. Hoje é um líder regional na América do Sul, não sem uma altamente desigual distribuição de renda (CIA, 2009). A capital é Brasília, tem 26 estados e um território federal. A vasta disponibilidade de recursos florestais já é um sinal dessa particularidade do nosso país. Em todo o território nacional são praticados os mais diferentes sistemas silviculturais, e as plantações florestais estão entre as mais produtivas do mundo, tanto de espécies nativas como introduzidas.

O uso das plantações florestais em larga escala, com especialização silvicultural (desde pesquisas de índice de sítio até a contabilização do carbono estocado) vem sendo desenvolvido ao longo de décadas de Pesquisa & Desenvolvimento (Anexo 3.2 - Tabela 03.1). O corte raso e plantio com melhoramento genético contínuo convivem com a exploração de corte seletivo de espécies com DAP mínimo e regeneração natural de florestas nativas. O objetivo geral das práticas silviculturais é manter as florestas naturais com estrutura e funcionalidade original, enquanto desenvolve plantações para aumentar a

produtividade de biomassa para todos os fins, incluindo polpa, energia, madeira e painéis, entre outras.

O Brasil tem Caatingas, savanas (Cerrado), áreas de transição, sistemas agrosilvipastoris, florestas subtropicais, floresta com Araucária, floresta Atlântica, plantações florestais, mata dos cocais e florestas tropicais. Tipologias florestais diferentes com características particulares. As concessões florestais para áreas nativas foram estabelecidas em 2006. O Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS de longo termo e um Plano Operacional Anual são exigidos para exploração das florestas públicas. Os plantios florestais, assim como as florestas naturais, têm seus produtos florestais madeireiros rastreados por Documento de Origem Florestal (DOF). O setor florestal em alguns casos é administrado pela secretaria de meio ambiente, em outros pela secretaria de agricultura. O país é o mais competitivo do mundo para plantações florestais.

Além das vastas florestas naturais e plantações, existem regulamentações específicas sobre o uso das propriedades privadas, determinando a manutenção de parcelas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente, destinadas ao cultivo de árvores e outras formas de vegetação natural. No Brasil é comum ainda, encontrar propriedades definidas por formações florestais, caso do cacau na Bahia, da seringueira no Pará, da Araucária no Paraná, do Babaçu no Maranhão, do Palmito no Rio de Janeiro, da Castanheira no Acre, da Itaúba no Mato Grosso e de tantas outras espécies florestais em cada diferente parte do país.

As principais espécies florestais no país incluem 41 espécies nativas de uso comercial que são manejadas efetivamente em áreas naturais, das 40 espécies florestais nativas e introduzidas que tem utilização cotidiana na indústria florestal. Destas, 14 espécies florestais nativas e introduzidas já tem volumes de plantações significativos (Anexo 1.1).

Mesmo com o maior avanço em termos de MFS entre todos os países tropicais estudados, o Brasil encontra-se ainda com um nível de 68% do ideal (Anexo 2.1), conforme descrito na Tabela 04:

TABELA 04: PONTUAÇÃO BRASIL

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Brasil					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,75	0,5	0,5	0,5	2,25
Instituições	1	0,75	0,75	0,5	3
Considerações Ambientais	1	1	1	0,5	3,5
Biodiversidade Cultivada	0,75	0,75	1	0,5	3
Aspectos SocioEconômicos	0,5	0,25	0,5	0,25	1,5
Aspectos Internacionais	1	0,5	1	0,5	3
Total	5	3,75	4,75	2,75	16,25

Devem ser consideradas ainda que segundo estudo recente realizado para o Ministério de Ciência e Tecnologia, o setor compreende no Brasil cerca de 60 mil empresas, incluindo plantas de polpa & papel, MDF, painéis reconstituídos diversos, serrarias, fábricas de móveis, marcenarias e uma variedade de outros negócios florestais. A cadeia produtiva do setor florestal em 2006 foi responsável por cerca de 6,9 milhões de empregos. O comportamento dos princípios de MFS no país está retratado na Figura 7:

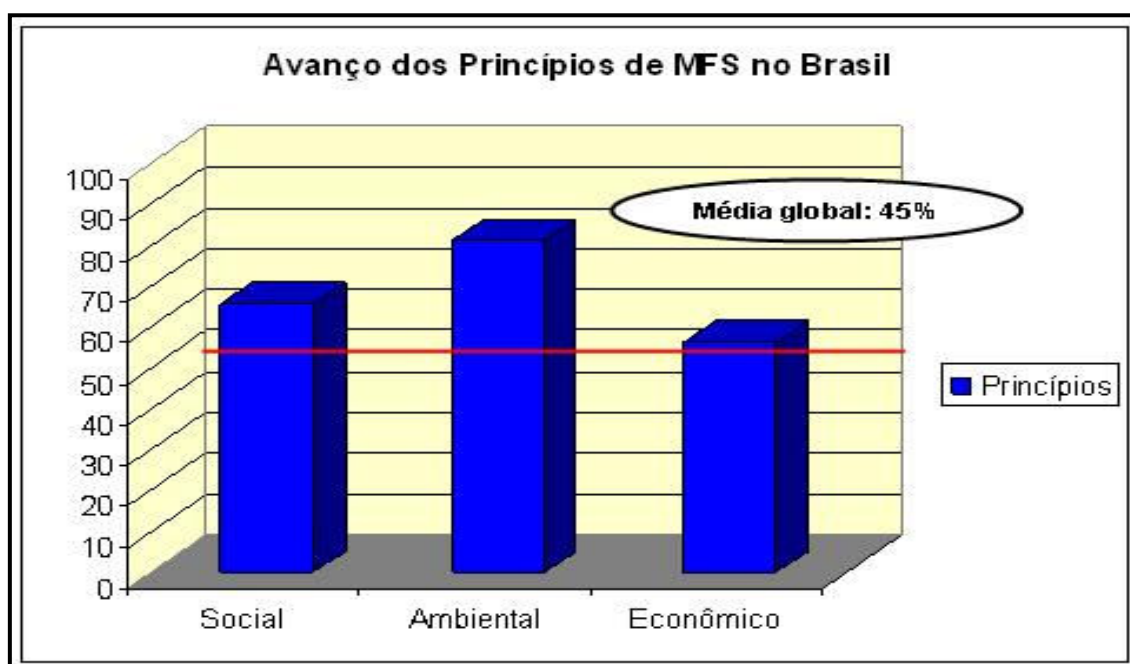


Figura 7: Avanço dos princípios de MFS no Brasil

Apesar de ter ocorrido um declínio significativo das florestas nas áreas costeiras e imediatamente ao longo do eixo inicial de desenvolvimento, a imensa floresta tropical da Amazônia permanece relativamente intacta. Além disso, em nenhum outro lugar no planeta as plantações florestais demonstraram tamanha adaptação, com os níveis de crescimento entre os mais elevados existentes.

O setor florestal brasileiro é representado pelo conjunto de segmentos de produtos e serviços voltados à silvicultura, à extração vegetal e às atividades processadoras e distribuidoras de produtos que necessitam da exploração dos recursos florestais para sua elaboração. Anualmente, no Brasil, a exploração florestal e sua cadeia de produção, industrialização e comercialização geram receitas de mais de US\$ 27,8 bilhões (4,5% do PIB); contribui na carga tributária líquida com um valor de US\$ 4,6 bilhões; utilizam mais de 6,7 milhões de pessoas (direta e indiretamente) e propiciam o segundo melhor resultado líquido na balança de pagamento, representando quase US\$ 4,5 bilhões. Só para comparar: produtos siderúrgicos geraram US\$ 3,5 bilhões no mesmo ano. Esses valores podem ser significativamente aumentados, efetivando-se os instrumentos de política existentes e assegurando continuidade a médio e longo prazo aos empreendimentos de base florestal (SIQUEIRA, 2002). Dados fornecidos pelo próprio setor mostram que em 2004 a área total de florestas plantadas no Brasil chega a quase 7 milhões de hectares, exportando o equivalente a mais de US\$ 5,8 bilhões. O Estado do Paraná é o maior exportador do setor. Analisando em termos de critérios de MFS, o comportamento do país está descrito na Figura 8:

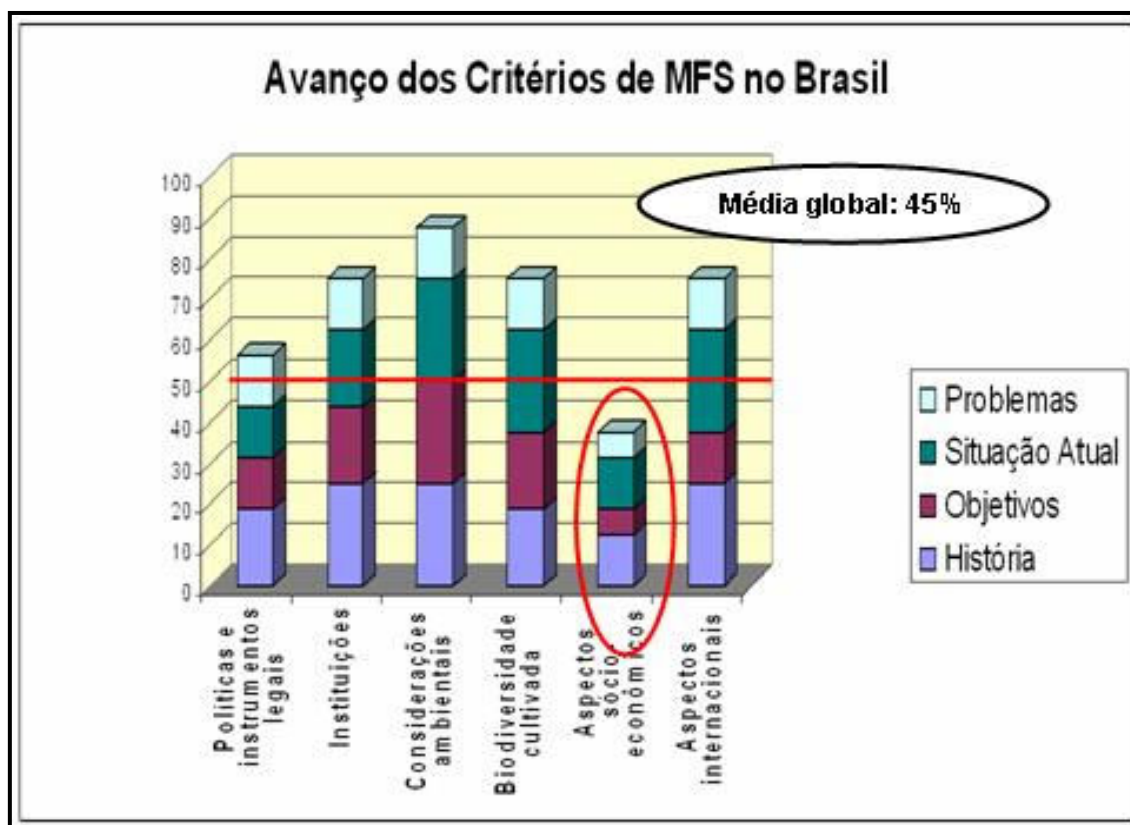


Figura 8: Avanço dos critérios de MFS no Brasil

A mais importante legislação do setor florestal é o Código Florestal de 1965, que sofreu algumas alterações ao longo dos anos. O Ministério do Meio Ambiente é o principal responsável pelo setor florestal, com uma crescente participação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, principalmente no que tange às plantações florestais, altamente competitivas no País. O Serviço Florestal Brasileiro – SFB foi recentemente recriado, havendo ainda uma alta volatilidade nas leis e regulamentos para o setor florestal, o que influencia negativamente o desempenho social e econômico das atividades. O Decreto no. 5975 de 30/11/2006 regulamentou o MFS para a Amazônia Brasileira. E a Instrução Normativa no 5, de 11/12/2006, Dispõe sobre procedimentos técnicos Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS, para a Amazônia Legal.

O total da produção industrial é estimado em mais de 296 milhões m³, sendo mais de 133 milhões m³ para energia. As plantações florestais respondem por uma parcela cada vez maior desse total, apesar de não atingirem parcela significativa do território nacional (FAO, 2003) (FAO, 2010).

O gerenciamento das Florestas Públicas, através das concessões florestais, ocorre através de processo gerenciado pelo SFB, voltado para implantação de MFS seguindo os critérios do sistema Tarapoto. Nas plantações são utilizados sistemas variados.

O Brasil desenvolveu critérios próprios de certificação florestal, implantados através do sistema CERFLOR, e também tem várias empresas certificadas pelo sistema FSC. Também é atuante no Brasil o sistema ISO e tem crescido o interesse pela certificação de identidade e origem geográfica.

O custo de exploração, as excessivas e cambiantes exigências legais, a falta de infraestrutura, ausência de mercados e preconceito, diminuem a capacidade do setor florestal de contribuir para melhorar a distribuição de renda e, com ela, a contribuição sócio-econômica.

No que diz respeito ao comportamento dos indicadores utilizados, a Figura 9 demonstra o mesmo, conforme se segue:

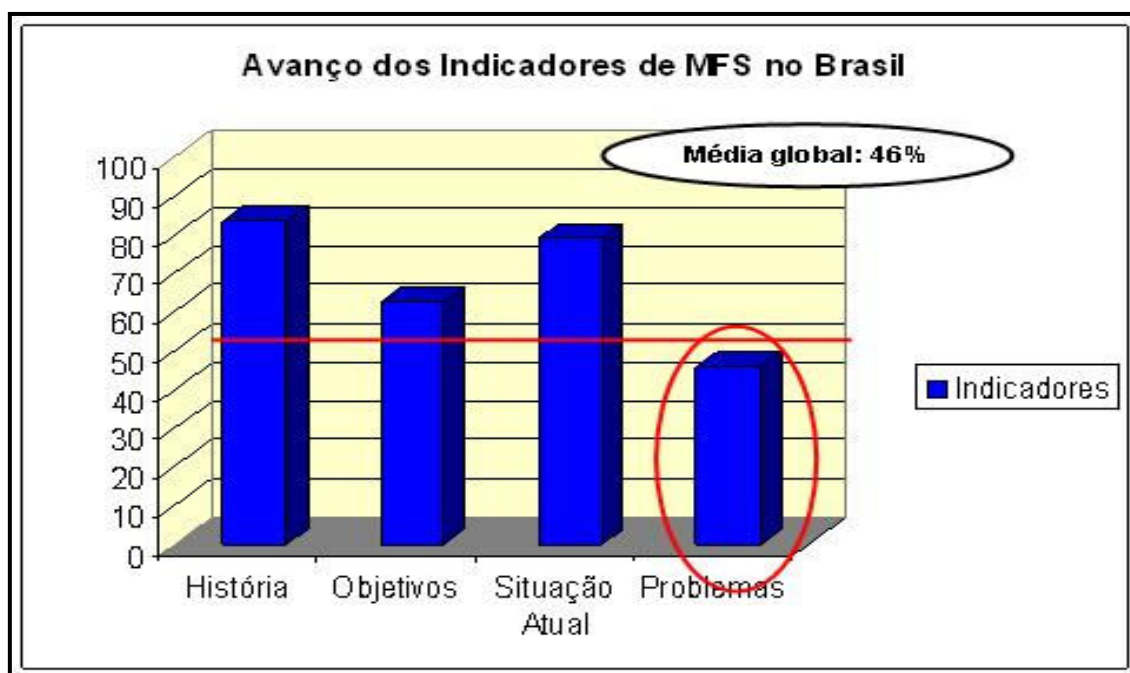


Figura 9: Avanço dos indicadores de MFS no Brasil

O Brasil tem uma longa história de comprometimento com o patrimônio florestal, assim como no avanço das plantações. Estes fatos são testemunhados pela enorme área natural e pela significativa participação do suprimento industrial de propriedades implantadas pela sociedade contemporânea.

Há uma grande variedade de normas e regras de manejo florestal, especialmente para as florestas naturais, que desencorajam a maior participação privada no setor. Não obstante, a alta competitividade e produtividade das plantações, fomenta o desenvolvimento sustentado de uma das indústrias florestais mais poderosas do planeta, que ainda deve apresentar seu pleno desenvolvimento nos próximos anos.

Há uma alta incidência de doenças e pragas, que atacam florestas, criações e cultivos, além das pessoas, muitas com características de epidemias e afetando grandes contingentes populacionais (CIA, 2006).

4.1.2 Índia

O vale da Índia é um dos locais de população mais antiga do planeta, com ocupação permanente há pelo menos 5 mil anos. A República Federativa da Índia, com capital em Nova Dehli, tem 28 estados e 7 territórios. 40% da população estão abaixo da linha da pobreza, 170 mil comunidades vivem principalmente nas áreas com maior concentração de florestas, cerca de 147 milhões de pessoas (94% habitantes tribais) (SAIGA; ARORA; RIZVI, 2002; KHARE, 2005; CIA, 2006). 77,5% de todas as áreas com floresta estão sendo afetadas pela alimentação dos animais domésticos - dos 445 milhões de cabeças de gado no país, cerca de 270 milhões se alimenta das florestas, que tem uma capacidade de lotação de 30 milhões de cabeças (FAO, 2005).

PIB com crescimento de 8% ao ano, uma das economias que mais cresce no mundo (KHARE, 2005; CIA, 2006), tem 1% das florestas mundiais, 16% da população e 18% do rebanho bovino (KOTWAL; CHANDURKAR, 2003). Em termos silviculturais, na Índia o corte seletivo de árvores comerciais, o corte raso, os enriquecimentos, sistemas agrosilvipastoris e plantações florestais de espécies nativas e introduzidas são comuns. O país não tem florestas naturais, já tendo sido todas substituídas ao longo de seus milhares de anos de história, e a regulamentação dos sistemas silviculturais é aberta, não havendo restrições de uso silvicultural (Anexo 3.3 – Tabela 03.2). A disponibilidade de mudas de 1,5 a 2,5 mil/ha é considerada uma boa prática silvicultural. O cultivo de florestas é uma tradição milenar no país, e plantações industriais de Teca existem desde 1841. A

produtividade é uma das mais baixas do mundo, e o país importa matéria-prima para abastecer sua indústria.

Na Índia existem 23.000 serrarias, 480 indústrias de compensados (62 grandes e médias), 380 plantas de polpa e papel (21 grandes e médias), 98 fábricas de portas e painéis, 14 laminadoras, 11 plantas de chapas de partículas, 5 plantas de chapas de fibras e 5 fábricas de fósforos. Há um déficit projetado de 38 a 39 milhões m³ de madeira industrial e de 121 a 131 milhões m³ estéreis de madeira para energia e outros usos. Os volumes de importação de madeira para as indústrias triplicaram em 10 anos, chegando a mais de 2 milhões m³/ano (SAIGAL; ARORA; RIZVI, 2002 e KHARE, 2005). Existe uma variedade de sistemas, aplicados de acordo com a condição local, e envolvendo as 3 (três) espécies florestais nativas manejadas em áreas naturais, as 18 espécies florestais mais plantadas no país, e as 15 espécies florestais mais utilizadas pela indústria florestal (Anexo 1.2).

A grande quantidade de plantações e uma longa história de sociedade, ambiente e economia, fazem da Índia um líder no âmbito internacional, reconhecido por sua importância e pelo peso de suas argumentações. De forma geral, o país obteve a 2ª colocação entre os países estudados, atingindo nível de conformidade de 67% (Anexo 2.2), conforme apresenta a Tabela 5.

TABELA 5 – PONTUAÇÃO ÍNDIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Índia					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	1	0,75	0,5	0,25	2,5
Instituições	1	0,75	0,5	0,5	2,75
Considerações Ambientais	0,5	1	1	0,25	2,75
Biodiversidade Cultivada	0,75	1	0,25	0,25	2,25
Aspectos SocioEconômicos	0,5	0,5	0,75	0,25	2
Aspectos Internacionais	1	1	1	0,75	3,75
Total	4,75	5	4	2,25	16

A Figura 10 seguinte demonstra o avanço dos princípios de MFS no país:

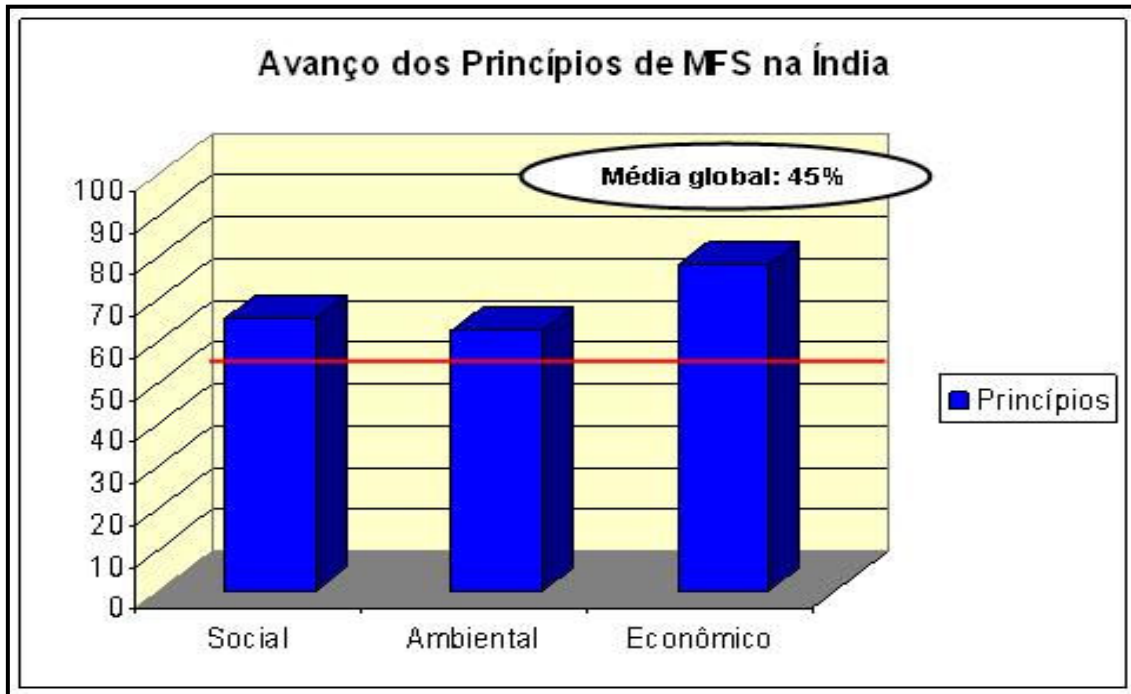


Figura 10: Avanço dos princípios de MFS na Índia

Considerando a média dos países tropicais, o uso econômico tem se destacado como o principal avanço do MFS no país, havendo um equilíbrio entre o aspecto ambiental e social, o que reflete uma harmonia entre a sociedade e o ambiente, esperada para um país com o contingente populacional indiano. O grande número de plantações florestais favorece o equilíbrio ambiental do país.

Nos critérios da dimensão econômica, o setor florestal é importante, com uma história longa de presença no país, fortalecido pelo incremento nas plantações florestais; mas perdeu grande parte de sua contribuição para o PIB (SAIGAL; ARORA; RIZVI, 2002; FAO, 2005; KHARE, 2005). O vasto parque industrial e o desenvolvimento de um selo nacional de certificação são pontos positivos, contudo os esforços tem de enfrentar o desafio extra das pragas e doenças, um limitante espalhado por toda a região (TIKHOMIROV, 1999; MOHANAN, 2002; FAO, 2005 e CIA, 2006).

Quanto à dimensão ambiental, a Índia tem uma longa história de preocupação ambiental, principalmente relacionadas com a qualidade da água, e uma tradição no manejo florestal, tendo buscado incentivar a criação de fórmulas participativas de uso dos recursos florestais. Os esforços são limitados pela falta de uma base florestal suficiente para sustentar a indústria e pela pressão da população sobre as áreas florestais, principalmente para energia (FAO, 2005; KHARE, 2005; CIA, 2006 e ITTO, 2006). Em termos de critérios, a Figura traz o comportamento encontrado no País:

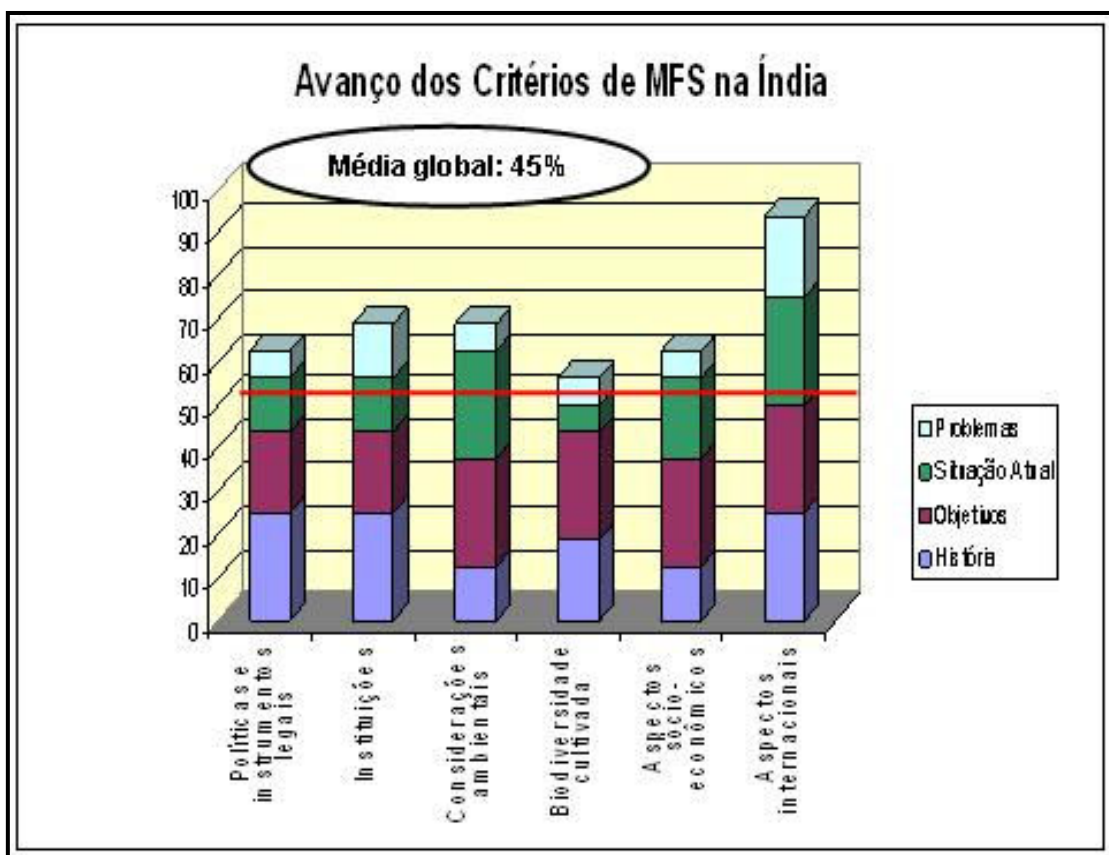


Figura 11: Avanço dos critérios de MFS na Índia

O manejo florestal tutelado pelo Estado iniciou em 1860 (KOTWAL; CHANDURKAR, 2003). O primeiro Ato Florestal é de 1865 (KAMESWARI, 2003). O uso de plano de Trabalho (plano de manejo), para o manejo científico das florestas é de 1870 (FAO, 2005). Em 1988 começou o Manejo Florestal Conjunto (JFM) (SARIN et al., 2003; KHARE, 2005 e FAO, 2005). A primeira política florestal nacional foi formulada em 1894, a segunda em 1952, e a atual de 1988. Desde

1976 a política florestal é concorrente no País, conduzida a nível Federal e Estadual. Departamentos Estaduais Florestais estão presentes nos 28 Estados e 7 Territórios Federais. O Ministério do Meio Ambiente e Florestas (MoEF), auxiliado pelo Serviço Florestal federal e estadual, administra as reservas florestais (FAO, 2003). Ele é responsável pelo Programa Nacional de Ação Florestal (1999), voltado para atingir o manejo florestal sustentável de 76,5 milhões ha de florestas e aumentar a cobertura florestal do país para 33% em 20 anos (SARIN et al., 2003). Foi esse programa que instituiu a Comissão Nacional de Florestas (2002) (SARIN et al., 2003). Em 2000 foi lançado o Programa Nacional de Reflorestamento (NAP) (ITTO, 2006).

A primeira planta de papel foi estabelecida na Índia em 1867 e utilizava papel reciclado e raspas. A produção em escala comercial começou em 1882, empregando fibras oriundas de espécies não-florestais. Entre 1922-24, a produção de polpa e papel foi incrementada e o Bambu tornou-se a principal matéria-prima para diferentes tipos de papel. A primeira unidade produtora de painéis de partículas foi instalada em 1950. 90% da indústria de base florestal é privada, consumindo entre 24 e 30 milhões m³/ano de madeira tropical (SAIGAL; ARORA; RIZVI, 2002).

O controle e domínio do governo sobre os recursos florestais, não se traduziu em florestas bem estocadas, de qualidade e altamente produtivas. Antes, o papel conflitante do Estado e uma regulamentação altamente restritiva, são inadequados para o manejo de recursos comunitários e retiraram o poder e uso das florestas dos mais pobres, que mais dependem delas (KAMESWARI, 2002; SARIN et al., 2003 e KHARE, 2005). A institucionalização dos Departamentos Florestais, com controle total sobre as florestas e seus produtos, a legitimação do poder de polícia e exclusão das comunidades das áreas reservadas à vida selvagem e a centralização do planejamento e manejo dos recursos florestais, foram atitudes que prejudicaram a população como um todo (KHARE, 2005).

O sistema de certificação da Índia é conduzido pela Secretaria de Padrões da Índia (BIS), para produtos ambientalmente corretos, o ECOMARK. A liberalização comercial expôs o setor florestal industrial à competição internacional o consumo de madeira e produtos de madeira decrescem com o aumento do preço, tanto nos países em desenvolvimento como nos desenvolvidos. O comportamento dos indicadores de MFS na Índia está demonstrado na Figura 12

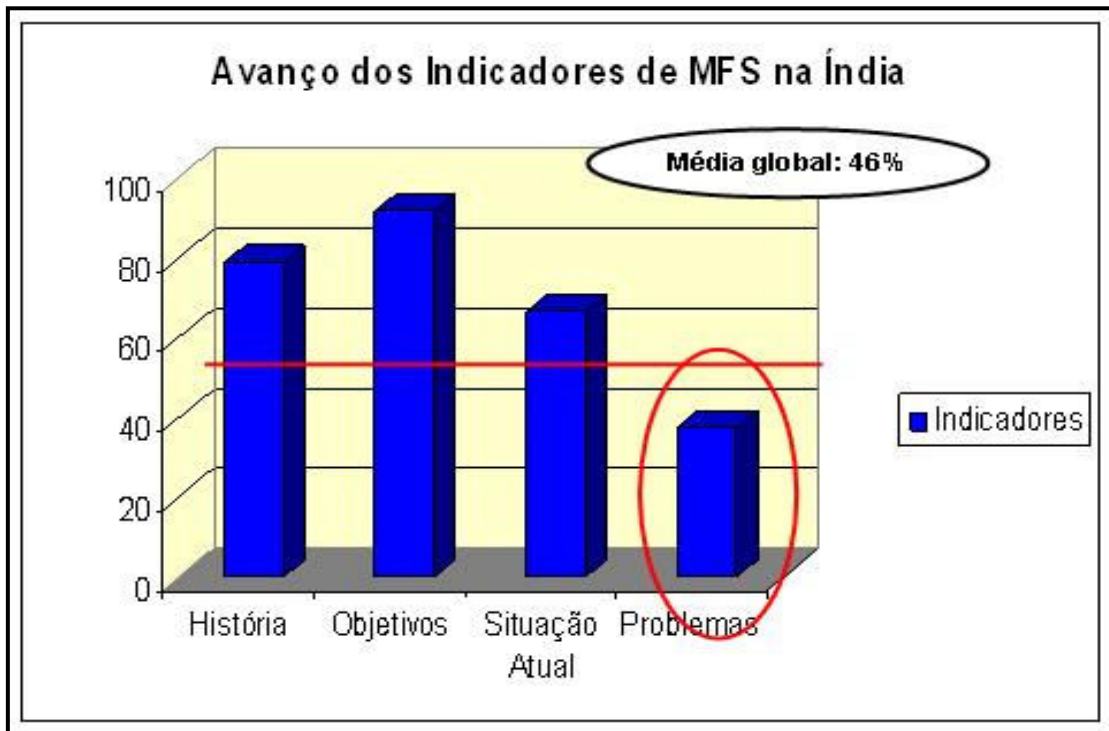


Figura 12: Avanço dos indicadores de MFS na Índia

A clareza dos objetivos é a principal virtude. Uma história antiga de manejo florestal sustentável e de práticas de conservação, principalmente relacionadas à qualidade da água (PANDEY, 2000; 2001; KOTWAL; CHANDURKAR, 2003), aliadas a uma grande base de plantações florestais, que tem feito aumentar a cobertura florestal do país (FAO, 2005; ITTO, 2006), e a implantação de departamentos florestais descentralizados, são fatores positivos influenciando os critérios da dimensão social. Mas a falta de incentivos para a participação do público e fragilidade institucional limita a capacidade de contribuir mais para o MFS (KAMESWARI, 2002; SARIN et al., 2003 e KHARE, 2005).

O manejo florestal tem pelo menos 3.000 anos, conduzido pelos Conhecimentos Tradicionais Ecológicos – TEK, com mecanismos de funcionamento bem definidos e que possibilitavam amplo controle da população sobre os recursos florestais (KOTWAL; CHANDURKAR, 2003). No *Atharva Veda*, escrito entre 3 e 5 mil anos atrás, já existem claras noções sobre a importância dos recursos florestais

(PANDEY, 2000). Varahamihira escreveu, no século 5, sobre o relacionamento entre os reservatórios de água e o plantio de árvores, prática seguida pela população de forma ética, resultando na implementação de 1,53 milhão de reservatórios desse tipo em todo o país, existentes até os dias de hoje (PANDEY, 2001). A tradição do cultivo de florestas é milenar na Índia, principalmente para gerar PFNM, com técnicas adaptadas às condições econômicas locais. Planos de Trabalho e Planos de Manejo, revisados a cada 10 anos, são exigidos há mais de 150 anos. A primeira plantação florestal de Teca que se tem registro foi realizada em Nilambur Kerala, em 1841.

Existe um alto risco para diarreia bacteriana, hepatite A e E, febre tifóide, dengue, malária, encefalite Japonesa e raiva (CIA, 2006). Leptospirose também preocupa, estando como o tifo e a lepra, associado a elevada população de ratos (TIKHOMIROV, 1999). Entre as principais doenças que atacam as plantações estão a seca do tronco e doença rosa; e nos viveiros a *Rhizoctonia solani*. *Corticium salmonicolo*, tem ocorrido em diferentes plantações, em diferentes estágios e com diferentes graus de infestação (MOHANAN, 2002). Mais de 21 insetos florestais são pragas e atacam várias espécies (FAO, 2005).

4.1.3 Malásia

A Malásia está localizada na parte sudeste da Ásia, com fronteiras na Indonésia, Mar da China e Sul da Tailândia, com uma monarquia federal constitucional, com um soberano eleito a cada cinco anos pelo sultanato (9 sultões) e um primeiro ministro, composta por treze estados, subdivididos em 130 distritos e três territórios federais (CIA, 2006). Os principais produtos exportados são o óleo de palmáceas (1º produtor mundial) e borracha natural. Foi eleita pela UNDP como modelo de manejo florestal sustentável para países em desenvolvimento. Os sistemas silviculturais são o Sistema Uniforme da Malásia – MUS e o Sistema Seletivo da Malásia (SMS). Através do MUS é promovida a transformação de florestas naturais de Dipterocarpos em equiânias, utilizada para florestas mistas (Anexo 3.4 – Tabela 03.3.1). É realizada a colheita das árvores com DAP > 50 cm e eliminada a concorrência de todas as espécies não-comerciais com DAP > 15 cm e regeneração de não-comerciais de DAP > 5 cm. As florestas regionais apresentam

um Plano Florestal Estadual de dez anos, um Plano de Trabalho do Distrito Florestal de 5 anos e um Plano Operacional anual. É realizado um inventário periódico a cada 2-5 anos, que monitora a resposta da floresta às intervenções silviculturais. Esse sistema silvicultural é focado no aumento da produtividade das florestas.

Para as áreas de relevo acidentado, utiliza-se o SMS que envolve trabalhar com florestas multianias (Anexo 3.4 – Tabela 03.3.2). São empregados os conceitos de silvicultura de corte seletivo e regeneração natural (inventários, corte de lianas, ciclo de 25-30 anos, DAPmín variável com espécie, estoque mínimo de remanescentes – 32 árvores com $30 < \text{DAP} > 45$ cm e Dipterocarpos – número de indivíduos o mesmo de antes da exploração). Esse sistema é aplicado com Plano Florestal Estadual de 10 anos, Plano de Distrito Florestal de cinco anos e Plano Operacional anual. A prática de MFS foi iniciada em 1920, e plantações florestais foram introduzidas em 1950. Hoje o país importa produtos florestais madeireiros de áreas naturais super-exploradas, havendo necessidade de aumento das plantações florestais. Nesse segundo sistema silvicultural, destaca-se a procura por baixa intervenção, voltada para manter vegetação para garantir a seguridade das encostas e declives. Existem dez espécies florestais de uso comercial que são manejadas nas florestas naturais, e sete espécies florestais plantadas comercialmente (principais), sendo que a indústria utiliza regularmente dezesseis espécies (Anexo 1.3).

Na Malásia o nível de conformidade é de 63 % (Anexo 2.3), como demonstra a Tabela 06.

TABELA 06 – PONTUAÇÃO MALÁSIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Malásia					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,5	0,75	0,5	0,25	2
Instituições	0,5	0,75	0,75	0,25	2,25
Considerações Ambientais	0,75	1	1	0	2,75
Biodiversidade Cultivada	0,5	0,75	0,5	0,25	2
Aspectos SocioEconômicos	0,75	0,75	1	0,25	2,75
Aspectos Internacionais	0,75	0,75	1	0,75	3,25
Total	3,75	4,75	4,75	1,75	15

No país estão milhares de empresas - serrarias, laminadoras e fábricas de compensados, moldureiras e fábricas de móveis, secundárias e terciárias (tratamento da madeira, secadoras, casas pré-fabricadas, lápis etc.), plantas de OSB e MDF (FDPM, 2005). A Malásia obteve uma posição entre os mais avançados países com implantação do MFS, entretanto ainda muito abaixo do ideal. A Figura 13 demonstra o avanço do MFS no país:

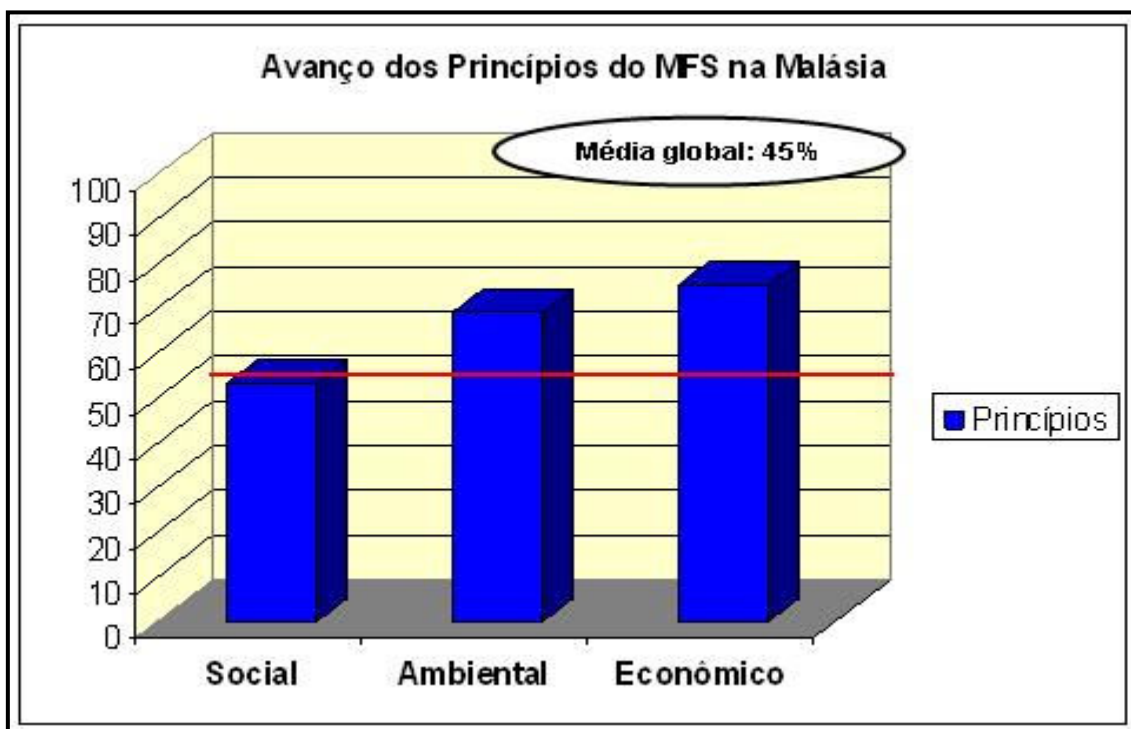


Figura 13: Avanço dos princípios de MFS na Malásia

Na dimensão social, o país se beneficia de uma história relativamente longa de MFS, com um processo participativo iniciado para reformar o setor, todavia a propriedade absoluta do Estado não tem favorecido o bom uso das florestas (BUANG, 2005). A modificação de leis e regulamentações enfraquece a eficácia dos instrumentos, políticas e instituições florestais (FAO, 2004; ITTO, 2006). O Departamento Florestal (FRIM) está sob a batuta do Ministério dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente, apoiados ainda pelo Conselho Florestal Nacional, um fórum para discussões florestais entre os governos federal e estadual (FAO, 2004).

A dimensão ambiental apresenta um comportamento dos critérios que demonstra certo comprometimento histórico com a conservação e cultivo de florestas, com dois sistemas silviculturais para o MFS de áreas naturais, contudo todas as florestas nativas já foram exploradas e o desmatamento foi a regra. Os recursos florestais são relativamente pequenos (ITTO, 2005; FAO, 2004 e ITTO, 2006).

Na dimensão econômica, o setor florestal participa com 4,3% do PIB, e busca agregar valor, investindo em inversões para melhorar o parque tecnológico, industrial e gerencial (HAR, 2002; FDPM, 2005 e FAO, 2005), em sintonia com a necessidade de ampliar a oferta de produtos florestais de plantações. A principal virtude no relacionamento internacional do setor florestal da Malásia é o desenvolvimento de uma estampa nacional de certificação florestal, reconhecida pelo PEFC (ITTO, 2003; BUANG, 2005; MTCC, 2005 e ITTO, 2005). A ocorrência de pragas e doenças é um fator limitante para todos os países da região (ZAKARIA, 1996; WOLFE et al., 1998; FRITSCH, 2003; TRIVEDI, 2003; KAUR, 2002 e ADB, 2006).

Notadamente, o aspecto econômico tem tido maior destaque, enquanto os princípios ambientais têm sido perseguidos com mais ênfase do que a preocupação com a sociedade, que está abaixo da baixa média tropical. O comportamento dos critérios é evidenciado na Figura 14 que se segue:

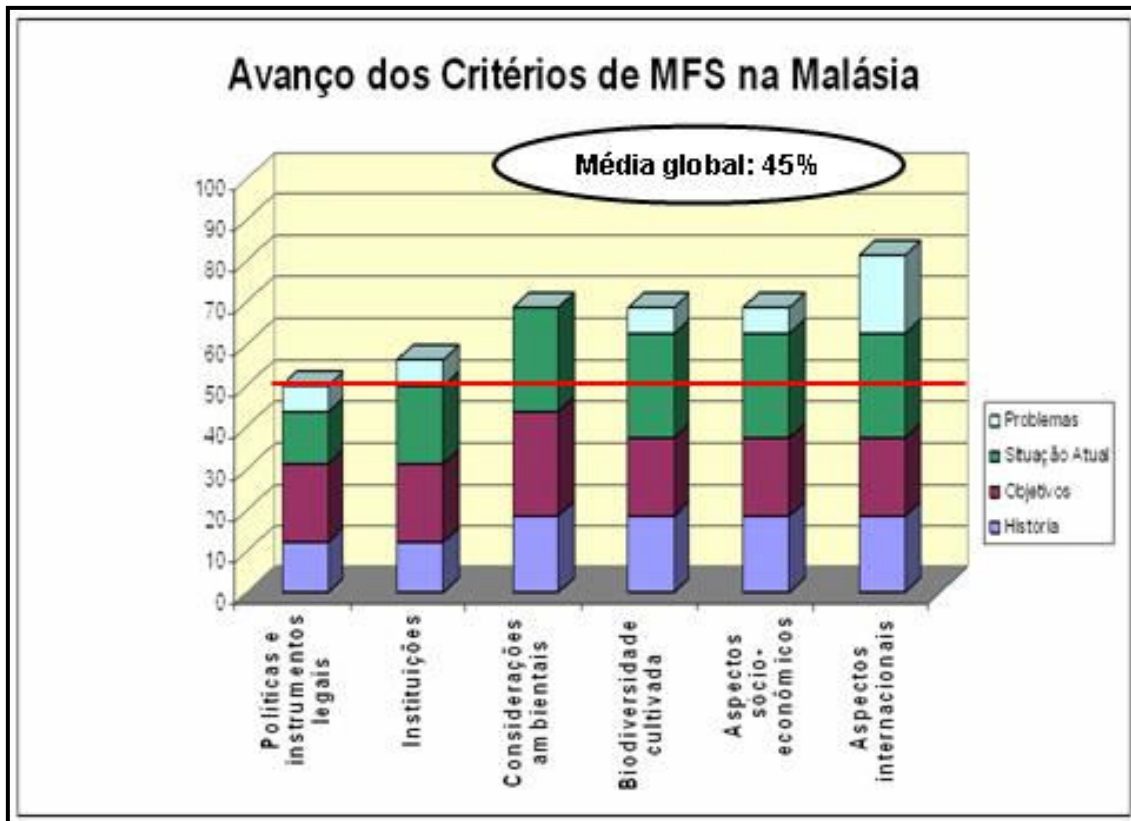


Figura 14: Avanço dos critérios de MFS na Malásia

O setor privado, através de um programa de isenções de taxas e impostos de até 10 anos, é convidado a participar na compra das plantações florestais e no manejo das Unidades de Manejo Florestal. O desenvolvimento e aplicação de critérios e indicadores para o manejo florestal sustentável cada vez mais complexo, assim como a expansão do terreno abrangido pelos planos do nível dos bosques individuais para o dos ecossistemas inteiros e cenários rurais, é um desafio para o manejo florestal. Da mesma forma, a complexidade e custos de desenvolvimento de sistemas de certificação de manejo florestal confiáveis permanecem uma barreira à parte (FAO, 2004).

O estoque de madeira (> 10cm DAP), nas florestas da Malásia é de algo como 250 m³/ha, em uma área de mais de 20 milhões ha, resultando em aproximados 5,24 bilhões m³ (FAO, 2005). O Incremento Médio Anual (IMA), de 2,55 m³/ha/ano, é uma estimativa conservadora para as florestas manejadas pelo SMS com um ciclo de 30 anos, resultando em expectativa de colheita de 53,6 m³/ha (descontados 30% de perdas). Para as florestas de montanha, com sistema MUS e

ciclo de 55 anos, a estimativa para o IMA é de 1,75 m³ / ha / ano, resultando em uma estimativa de 67,4 m³ / ha (também com 30% de perdas).

Os detalhes sobre os indicadores de MFS na Malásia estão descritos na Figura 15

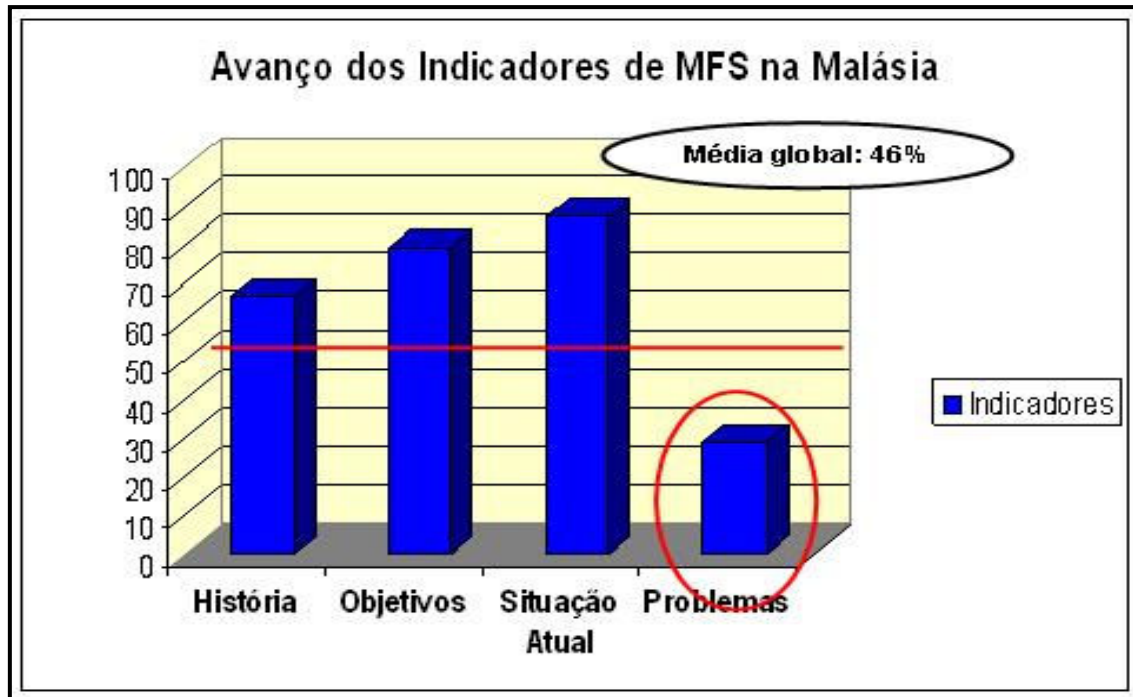


Figura 15: Avanço dos indicadores de MFS na Malásia

A estabilidade da situação atual favorece o país. O país é o maior exportador mundial de madeira serrada e toras tropicais, assim como de maiores de compensados, lâminas e molduras.

O primeiro diretor foi oficializado em 1901 (FAO, 2004), pelo Departamento Florestal. Junto com o Manejo Florestal na Malásia, o Departamento Florestal completou em 2001, 100 anos de existência (ITTO, 2003 e FDPM, 2005). A Malásia tem legislação específica para o setor rural desde 1960, com o Ato de Conservação da Terra, o Código Nacional da Terra é de 1965. 98% das florestas naturais e 69% das plantações é propriedade do Estado (ITTO, 2006).

Nas três últimas décadas, doenças desconhecidas por humanos, como a AIDS, Ebola, antavirose e dengue hemorrágica, além das conhecidas como malária, tifo, esquistossomose e outras, têm surgido e ressurgido da interface entre as comunidades das florestas tropicais e a sociedade contemporânea, a primeira com

alta biodiversidade e a segunda dedicada ao cultivo de determinadas espécies, o que aumenta o risco de novas doenças, transmitidas por carcaças mortas, insetos e água (WOLFE et al., 1998).

O Nipah vírus, que eclodiu em 1998, transmitido para humanos por populações de morcegos silvestres, matou 40% das 257 pessoas que contraíram a doença, tal letal que já aparece listada entre um possível agente de guerra biológica pelos EUA (FRITSCH, 2003; TRIVEDI, 2003 e KAUR, 2002). A SARS e a gripe aviária são doenças altamente contagiosas e que podem ter na Malásia o epicentro de uma pandemia mundial (ADB, 2006a).

4.1.4 Gabão

São pelo menos 400 mil anos de história de presença humana (KRAMKIMEL; SCHMIDT-SOLTAU; ONDO, 2005). Um forte construído em 1843 é hoje a capital, Libreville, e existem ainda outras nove províncias. A República Gabonesa ficou independente dos franceses em 1960. A área total é de 26,8 milhões ha. O PIB (10% madeira) cresce a 2,1% AA, e tem uma distribuição altamente desigual, com uma larga porcentagem da pequena população, de 1,6 milhão, ainda na pobreza, principalmente próxima as florestas (270 mil pessoas), enquanto a abundância de petróleo fez do país um dos mais ricos, estáveis e prósperos da África, com uma vasta e rica floresta tropical (CIA, 2006; 2012). Há um grande êxodo rural, com as pessoas tendo migrado para as áreas urbanas.

São 21,8 a 25,8 milhões ha de florestas naturais (85% do país) e 25 mil a 36 mil ha de plantações. O Gabão é o primeiro da África em termos de área de floresta por habitante (22 ha/pessoa), cobrindo 85% do país (OLLAME, 2001; EC/FAO, 2003). Os sistemas silviculturais que o país utiliza inclui o “Método Okoumé” baseado no favorecimento da regeneração dessa espécie e desbastes contínuos até atingir um mínimo de 80 indivíduos / ha com DAP > 70 cm. Um sistema voltado para o cultivo do Okoumé, nas florestas tropicais úmidas centrais e as semidecíduas. A utilização se dá pela apresentação de Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) de 25 anos, um Plano de Gerenciamento (UFG) de 4-7 anos e Plano Anual de Exploração de um ano, com exploração seletiva. As concessões florestais de áreas públicas operam sobre regime de manejo sustentável (CFAD), de licenças

florestais associadas (PFA – somente para gaboneses) e licenças de mútuo acordo (PGG). Todas as florestas são públicas e 95% das concessões são de europeus (Anexo 3.5 – Tabela 03.4).

Por conta do emprego dessa estratégia silvicultural e desenvolvimento das plantações, as principais espécies florestais encontradas no país incluem 09 espécies com destaque no manejo das florestas naturais, 06 espécies florestais com plantações significativas e 08 espécies florestais utilizadas pela indústria em escala comercial (Anexo 1.4). No Gabão, país com melhor posicionamento no continente africano, o avanço dos princípios de MFS atingiu um nível de 60% de conformidade (Anexo 2.4), como demonstra a Tabela 7.

TABELA 7 – PONTUAÇÃO GABÃO

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Gabão					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,75	0,5	0,5	0,25	2
Instituições	0,75	0,75	0,5	0,5	2,5
Considerações Ambientais	1	0,75	1	0,5	3,25
Biodiversidade Cultivada	1	0,5	1	0,75	3,25
Aspectos SocioEconômicos	0,5	0,5	0,25	0,25	1,5
Aspectos Internacionais	0,5	0,5	0,5	0,5	2
Total	4,5	3,5	3,75	2,75	14,5

Esse comportamento está refletido nos princípios de MFS do país, conforme está descrito na Figura 16.

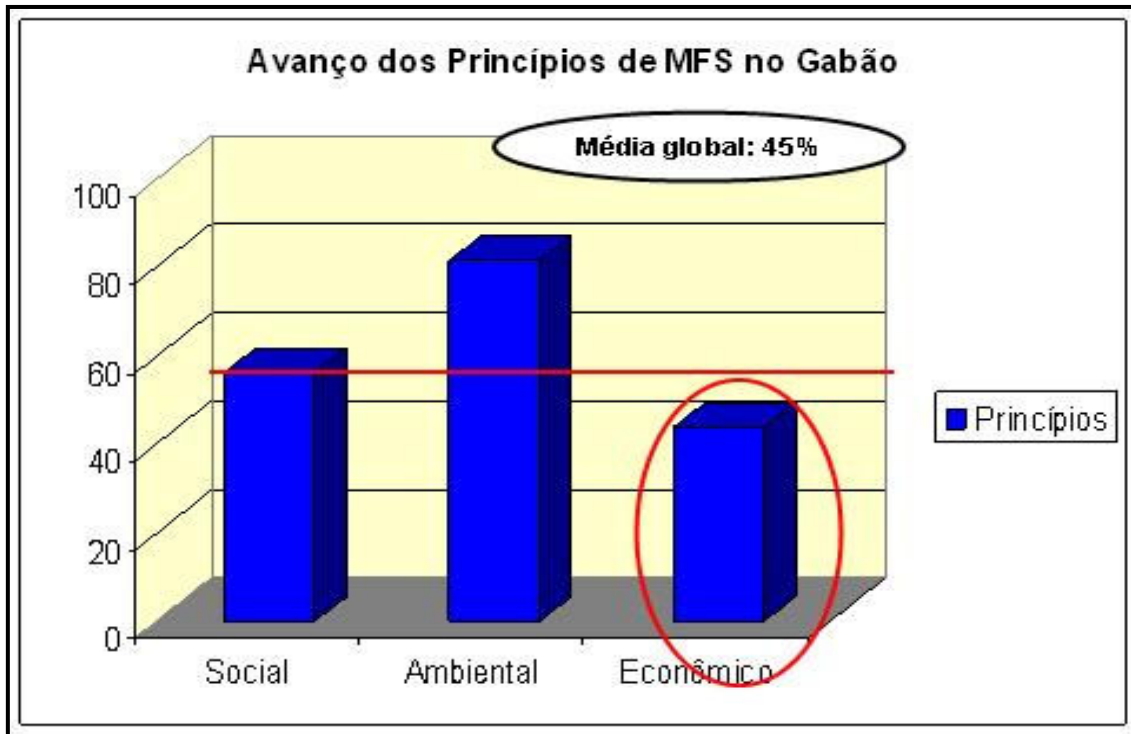


Figura 16: Avanço dos princípios de MFS no Gabão

O Gabão tem uma história de baixos níveis de desmatamento e florestas ricas em espécies madeireiras valiosas (ITTO, 2006). A população reduzida e abundância de petróleo ajudaram o Gabão a manter um estatus de um dos mais ricos países da África, assim como uma vasta e rica floresta tropical (CIA, 2006).

Praticamente a totalidade das florestas produtivas de domínio permanente do Estado, as PFE, está alocada para concessionários, fazendo do setor privado um importante impulsionador do desenvolvimento industrial do setor florestal e das exportações (ITTO, 2006). O domínio da exploração florestal é de grandes empresas estrangeiras, principalmente pela falta de capital para investimento no setor dentro do país, resultado de uma política que se concentra em outros setores, gerando falta de interesse no setor e procura de trabalho e atividades junto ao governo e nos centros urbanos (KRAMKIMEL; SCHMIDT-SOLTAU; ONDO, 2005). 95% da área sob concessão florestal é controlada por empresas europeias (AMSAL.EM; KONÉ; WILKIE, 2002). No país existem 221 empresas de concessão, 66 serrarias (duas grandes europeias - 60%).

No aspecto dos critérios de MFS no Gabão, a Figura 17 traz os resultados, conforme se segue:

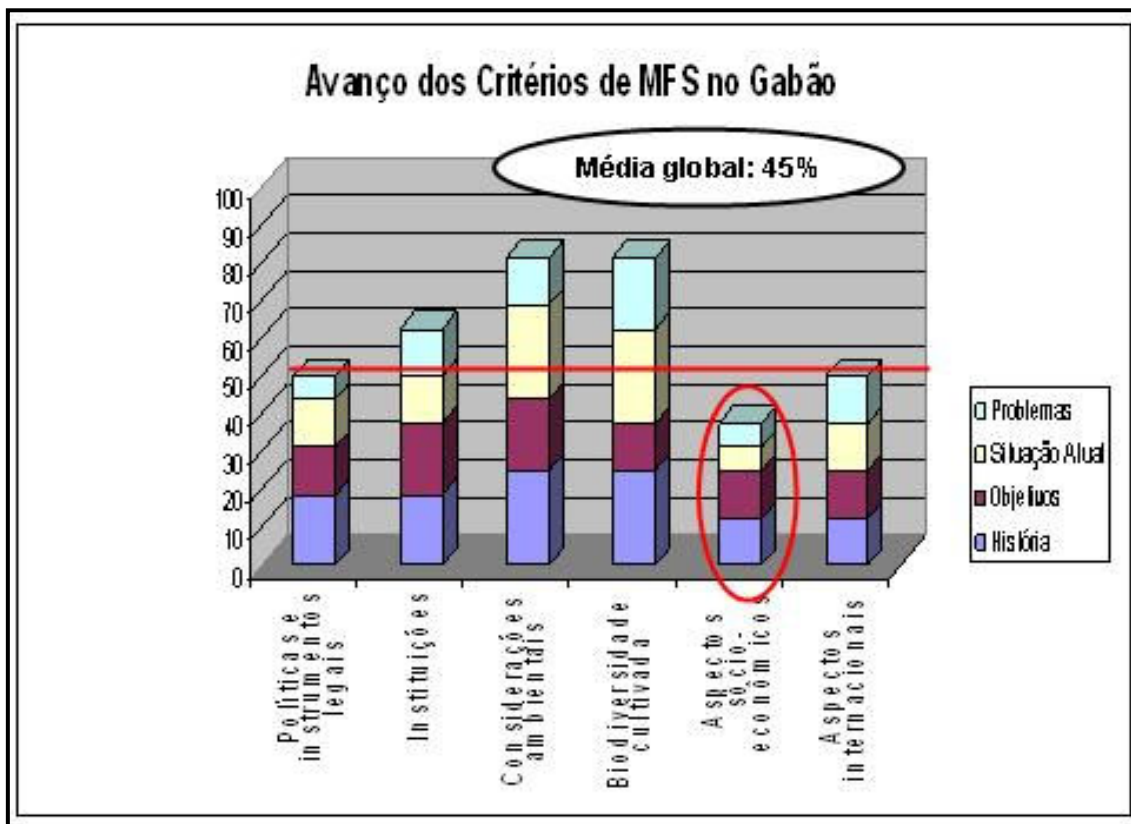


Figura 17: Avanço dos critérios de MFS no Gabão

No Gabão, coexistem dois tipos de propriedade rural: Formal (introduzido no tempo colonial – 1%) e Consuetudinária (transmitida por hereditariedade – não reconhecida pelo Estado) (KRAMKIMEL; SCHMIDT-SOLTAU; ONDO, 2005). As florestas são todas de propriedade do Estado, o Novo Código Florestal (Lei 16/01), definiu duas categorias principais de uso das florestas: do Estado e Rurais. As florestas do Estado são produtivas (manejadas por concessionários privados) e de proteção (manejadas pelo Estado - recreação, pesquisa, parques etc). As florestas rurais são aquelas de propriedade do Estado, mas que estão junto às comunidades; seu uso é livre garantida a observância de regulamento específico.

O Ministério da Economia Florestal da Água, da Pesca Encarregado do Meio Ambiente e da Proteção da Natureza (MEFEPEPN), é o principal órgão responsável pelo setor, incluindo a demarcação, conservação, manejo, reflorestamento e colheita florestal, é dividido em 8 diretorias (KRAMKIMEL; SCHMIDT-SOLTAU; ONDO, 2005 e ITTO, 2006).

De modo geral, as florestas podem ser divididas em dois tipos principais, as que têm grandes quantidades de Okoumé e Ozigo (com boa regeneração) e aquelas que não apresentam as duas espécies em quantidade. Há cerca de 10 m³/ha em perto de 80% de todas as florestas do país (ITTO, 2006). O estoque total de madeira das florestas é de 2,6 a 5 milhões m³/ano (EC/FAO, 2003; ITTO, 2006) A Produção em 2005 foi de 4,2 milhões m³ (3,6 milhões m³ industrial e 627 mil m³ energia) (FAO, 2005b; OLLAME, 2001). A taxa de industrialização é de 30% (KRAMKIMEL; SCHMIDT-SOLTAU; ONDO, 2005). As atividades florestais são o segundo maior mercado de empregos no país (EC/FAO, 2003), com 30 mil pessoas (4 mil no setor primário) no mercado formal e 18% da população na informalidade. A madeira ainda é o segundo produto na pauta de exportações, representando entre 5 e 9% do total e algo como 10% do PIB (OLLAME, 2001).

O sistema de certificação do Gabão, Certificação Florestal Pan Africana (PAFC), tem suas raízes na iniciativa da ATO de 1990, desenvolvido em colaboração com o CIFOR, e teve seus Princípios, Critérios e Indicadores validados em 2002, conjuntamente pelo consórcio ATO/ITTO - C&I do Gabão ATO/ITTO (NTSAME, 2005), o primeiro sistema africano membro do conselho PEFC (ITTO, 2006 e TEREAF/FRM, 2006).

Finalmente, considerando os indicadores de MFS no Gabão, o resultado está descrito na Figura 18.

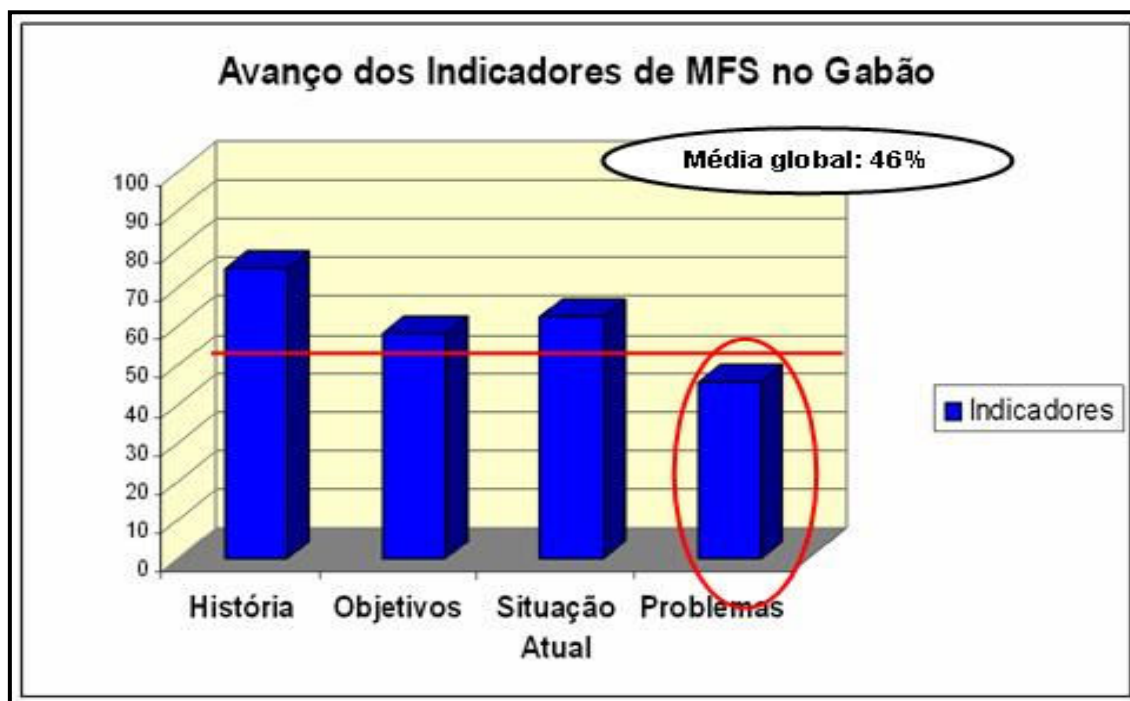


Figura 18: Avanço dos indicadores de MFS no Gabão

O novo Código Florestal criou três novas modalidades de licenças para exploração das concessões florestais (EC/FAO, 2003): Concessões Florestais sob Regime de Manejo Sustentável – CFAD, com várias unidades de manejo (de 15 mil a 200 mil ha cada – máximo de 600 mil ha), e instalação de unidade de processamento madeireiro, com base em ciclo de rotação de 20 e 40 anos (BAYOL, 2002); Licenças Florestais Associadas (PFA) (somente para gaboneses) de até 15 mil ha e 10 anos de rotação, integradas para formar um CFAD de 50 mil ha; Licenças de Acordo Mútuas (PGG), somente para gaboneses e envolvendo menos de 50 árvores por licença, em locais fora das PFA e CFAD (ATYI, 2004; BAYOL, 2002 e ITTO, 2006). Há necessidade de se favorecer o comércio de uma maior diversidade de espécies, pouco ou nada exploradas na atualidade (EC/FAO, 2003).

O arcabouço jurídico atual apresenta deficiências regulatórias, com influência direta ou indireta no setor florestal, demonstrando uma falta de articulação das políticas setoriais com a política florestal; faltam muito pessoal para trabalhar no planejamento, implantação e monitoramento da política florestal do país, além disso,

o pessoal existente precisa ser mais bem treinado (EC/FAO, 2003). Fraudes eleitorais em 2002, 2003 e 2005 expõe uma fraca estruturação política formal (CIA, 2006).

A um alto risco de infecção no Gabão por diarreia bacteriana, hepatite A, febre tifóide e malária (CIA, 2006). O vírus Ebola, que provoca violentas febres hemorrágicas em humanos, surge em intensas epidemias no país, matando 80% das pessoas infectadas. A sua ocorrência está ligada ao consumo de carne de chimpanzé, vinte e nove de trinta e sete casos estudados estavam envolvidos com a prática (WOLFE et al., 1998). Sete epidemias de Ebola ocorreram no Gabão e República do Congo desde 1994, levando a 445 pessoas infectadas e 361 mortes, constituindo-se em um grave problema de saúde no Gabão, sem qualquer vacina disponível, controlável apenas pelo isolamento rápido das vítimas (IRD, 2005). Em 2002, foram trinta e três casos no Gabão, com vinte e quatro mortes (72% de mortalidade) (LANE, 2002). Entre 2000 e 2004 várias epidemias da doença ocorreram no país (LASHLEY, 2006).

Uma epidemia sem precedentes de febre tifóide foi confirmada recentemente nas florestas tropicais do norte do país, causada pelo *Salmonella typhi*, com cerca de 50 casos em um único mês.

4.1.5 Congo

Os primeiros habitantes do país foram os Pigmeus, conquistados e substituídos pelos Bantus. Em 1960 teve sua independência, quando deixa de ser a região francesa do Congo Médio e passa a chamar-se de República do Congo (presidencialista). O país tem uma densa rede de bacias hidrográficas, 34,2 milhões ha, localizado no Oeste da África. A capital é Brazzaville, ao longo do Rio Congo, na outra margem de Kinshasa (capital da RDC), e tem 10 regiões e 1 comuna, e 46 distritos. A população fala Francês (oficial), Lingala e Monokutuba, além de vários dialetos e línguas locais (ITTO, 2006). 70% vive em Brazzaville, Pointe-Noire e ao longo da ferrovia entre as duas (CIA, 2007).

No Congo, o sistema silvicultural é de corte seletivo de espécies para produção e seleção de indivíduos para conservação. Os tratamentos silviculturais envolvem a eliminação de concorrência de espécies não-comerciais de 10 < DAP >

40 cm e enriquecer a área com mudas de espécies comerciais. Os ciclos de exploração variam de 25-50 anos, com ciclos de cortes por espécies a cada 5 anos, e DAPmín > 40 a 80 cm. O objetivo da prática silvicultural é cultivar espécies de interesse comercial. O país tem uma Zona Sul (florestas de montanhas, savanas e pastagens naturais), uma Zona Central (Plato, savanas com florestas isoladas e de galeria) e uma Zona Norte de florestas tropicais praticamente não-exploradas. As florestas públicas para exploração de madeira em escala comercial são designadas em Unidades de Manejo Florestal. Entre os regulamentos para o setor, estão a Convenção de Transformação Industrial (CTI), a Convenção de Manejo e Transformação (CAT), Contrato de Exploração Florestal (CEF), Contrato de Transformação Industrial da Madeira (CTIB) e Licenças de Corte de Árvores de Plantações (Anexo 3.6 – Tabela 03.5).

O sistema silvicultural está voltado para aumentar o estoque de espécies comerciais, nesse particular, as plantações florestais representam uma evolução. As principais espécies florestais do país incluem as vinte e seis espécies regularmente exploradas das florestas naturais, as oito espécies florestais plantadas e as sete espécies florestais mais utilizadas pela indústria (Anexo 1.5).

Em termos de evolução dos princípios de MFS, o País atingiu um nível de conformidade de 58% (Anexo 2.5), descrito na Tabela 8.

TABELA 8 – PONTUAÇÃO CONGO

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Congo					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,75	0,5	0	1,5
Instituições	0,75	0,75	0,75	0,5	2,75
Considerações Ambientais	0,75	0,75	1	0,5	3
Biodiversidade Cultivada	0,5	0,75	1	0,75	3
Aspectos SocioEconômicos	0,75	0,75	1	0,25	2,75
Aspectos Internacionais	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Total	3,25	4	4,5	2,25	14

Em termos de fundamentos, ou princípios de MFS, a performance no Congo está na Figura 19, que se segue:

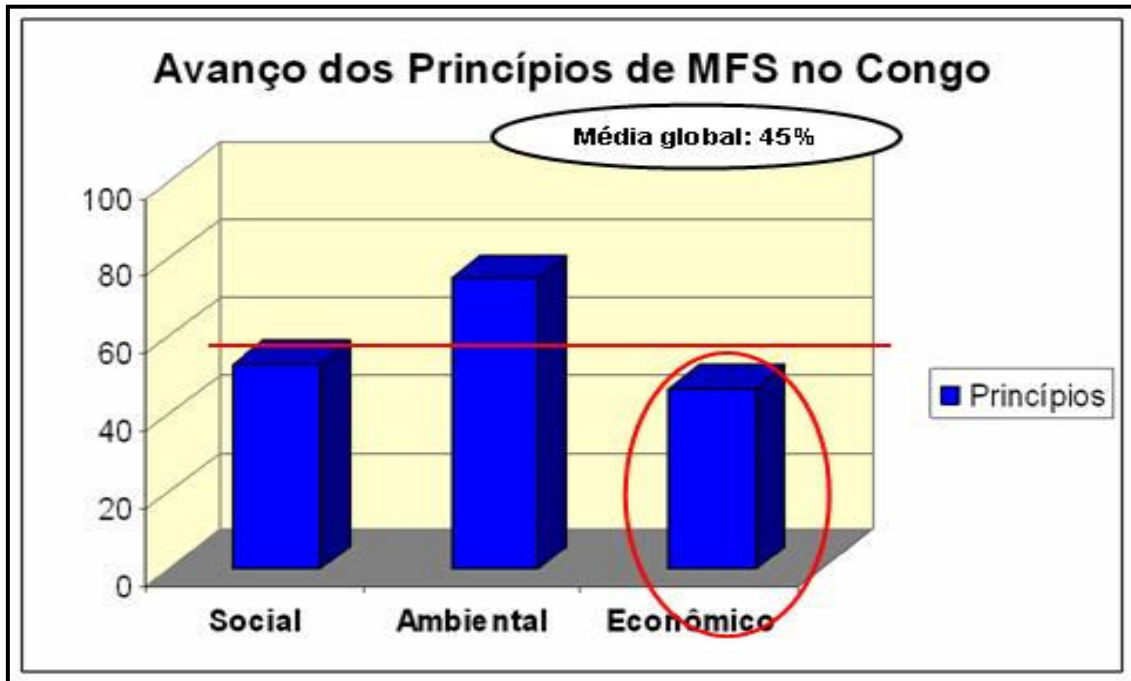


Figura 19: Avanço dos princípios de MFS no Congo

Em 2001, a contribuição do setor florestal não passava de 9% das exportações e 2% do PIB (FOSA, 2001). Entre 1990 e 2000, a taxa de desmatamento foi de 0,1%, 17 mil ha / ano (FAO, 2005a). As florestas do Norte permaneceram praticamente intactas, pela falta completa de infraestrutura e baixa densidade populacional (ITTO, 2006). Os custos de produção e transporte do país são dos mais altos da Bacia do Congo, os custos com trabalho só perdem para o Gabão (ITTO, 2006).

No Congo são cinquenta empresas (trinta e uma pequeno porte e dezenove grande porte), no setor primário e secundário, pelo menos uma laminadora. Em termos do avanço dos critérios de MFS, o Congo apresenta um comportamento como descrito na Figura 20.

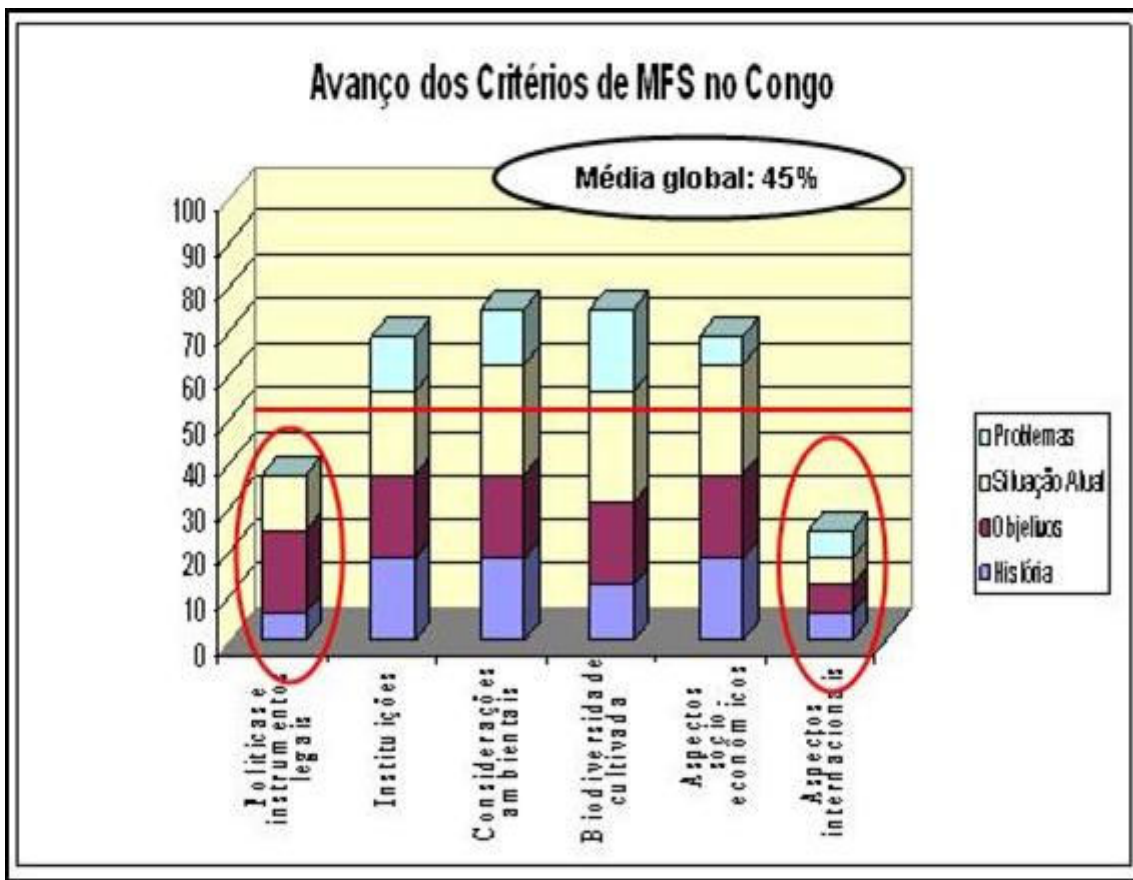


Figura 20: Avanço dos critérios de MFS no Congo

O principal responsável pelas florestas é o Ministério da economia Florestal – MEF, possuindo as DGEF (seis diretorias centrais e onze regionais) e as IGEF (três inspetorias divisionais) (FA; CURRIE; MEEUWIG, 2003 e FAO, 2005a). Para o reflorestamento nas áreas de floresta densa, foi implantado o Serviço Nacional de Reflorestamento (SNR). Regionalmente, a Diretoria Regional de Economia Florestal é quem representa a administração florestal – centralizada em Brazzaville, sendo responsável pela aplicação das diretrizes ministeriais e da política florestal nacional. O Novo Código Florestal, Lei 16/2000, constituiu as florestas do estado (proteção, conservação, produção, recreação e pesquisa), dos conselhos, dos órgãos públicos e privados, e concessões para manejo e transformação local dos produtos florestais madeireiros (FAO, 2005a e ITTO, 2006).

Os documentos de exploração florestal compreendem a Convenção de Transformação Industrial (CTI) (do francês: *Conventions de Transformation*

Industrielle – 15 anos), a Convenção de Manejo e Transformação (CAT) (do francês: *Conventions d'Aménagement et de Transformation* – 25 anos), e as licenças de corte de árvores de plantações; o Contrato de Exploração Florestal (CEF) (do francês: *Contrat d'exploitation forestière*) e; o Contrato de Transformação Industrial da Madeira (CTIB) (do francês: *Contrat de transformation industrielle du bois*) (GFW, 2007). As licenças são renováveis, de acordo com o PMFS e do nível de conformidade com a execução (FAO, 2002).

O Congo está participando ativamente do desenvolvimento do Esquema de Certificação Pan-Africano, também baseado no trabalho de C&I da ATO / ITTO (ITTO, 2006). Os indicadores de MFS no Congo apresentaram o comportamento descrito na Figura 21.

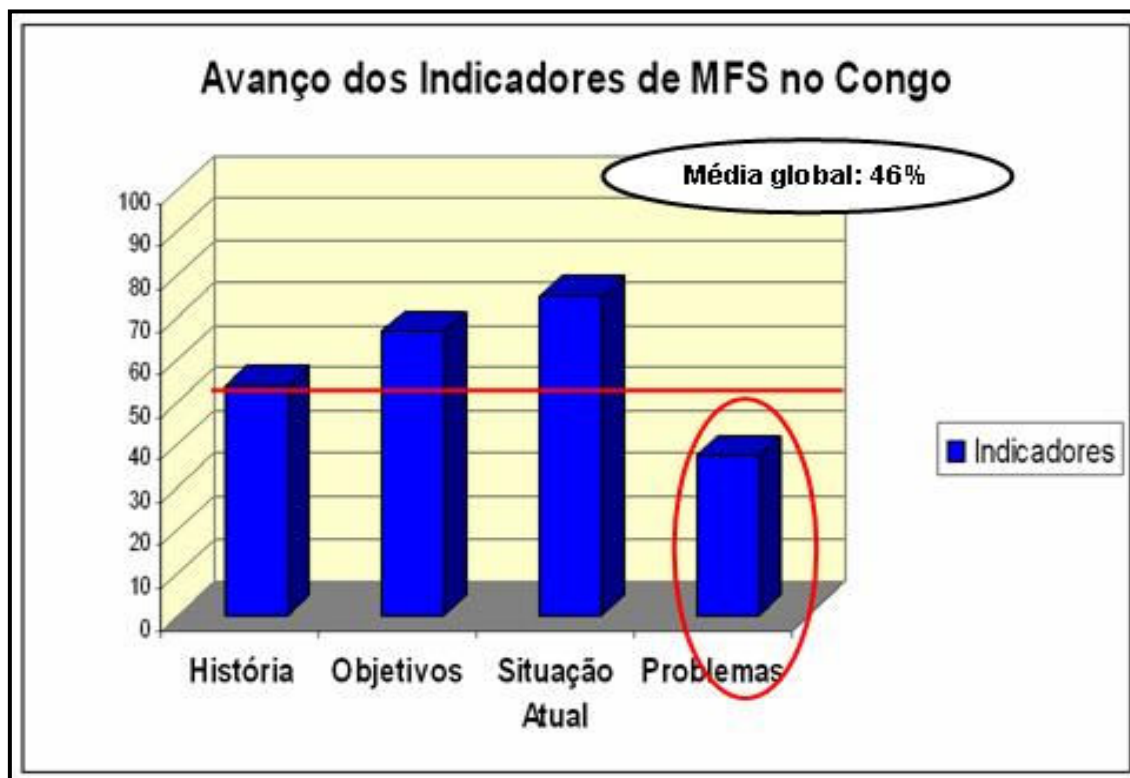


Figura 21: Avanço dos indicadores de MFS no Congo

As primeiras iniciativas voltadas para o MFS são dos anos 70 (GFW, 2007). A administração florestal elabora e monitora a implantação do PMFS, o concessionário é responsável pela exploração, através de um contrato de exploração florestal (FAO, 2002). Dos 11 milhões ha nas vinte e nove concessões no Norte do país, 9 milhões

ha estão destinadas a produção, quinze são europeias. Das trinta e seis concessões no Sul, a maior parte é de empresas asiáticas (GFW, 2007). O setor privado é composto por cinquenta empresas (trinta e uma de pequeno porte no Sul e dezenove grandes no Norte). As empresas estrangeiras são responsáveis por 80% da produção (ITTO, 2006). Com base nos inventários realizados ao longo dos últimos trinta anos, o volume potencial para produção sustentável de madeira, das espécies de valor comercial, é estimado em 2 milhões m³/ano, em um ciclo de quarenta anos (ITTO, 2006), do estoque de 170 milhões m³ (150 milhões m³ no Norte e 20 milhões m³ no Sul). Os 73 mil ha de plantações florestais devem suprir cerca de 4 milhões m³/ano (FOSA, 2001).

Vários golpes de Estado, experiências com o regime Marxista, guerras civis (ITTO, 2001), culminam com um acordo de paz em 2003 e deixam um enorme contingente de refugiados (CIA, 2007).

Há um alto risco de contaminação por diarreia bacteriana, cólera, raiva, influenza, hepatite A e B, febre amarela e febre tifóide, além da Malária, tripanossomiase Africana, oncocerciasis, loiasis e esquistossomose. A tuberculose tem o mais alto nível de risco da Organização Mundial da Saúde (OMS) (100 casos em cada 10 mil habitantes) (CIA, 2007). Os postos médicos são poucos, e podem faltar remédios. Casos raros de Ebola ocorrem (HTFD, 2008). Em 2004, foi relatada uma epidemia de Ebola hemorrágica que estava matando gorilas.

4.1.6 Mianmar

Antigamente conhecido como Burma, o país está desde 1990 sob o comando de uma junta militar, tem capital em Rangoon (Yangon), possui 7 divisões e 7 estados, com uma população essencialmente rural (75 %) (CIA, 2006) (ITTO, 2006). O nível de descentralização é pequeno e confinado a delegação de poderes para instituições paralelas e verticalizadas, a privatização e participação do setor privado ainda é incipiente (ITTO, 2006).

Mianmar é o lar de duas subespécies de Tigres, de Bengala e Indo-Chinês, com alta percentagem de cobertura florestal e baixa população relativa, o país tem o segundo maior número destes animais na Ásia. O país tem 70% do estoque mundial de Teca (MOF, 1998), e utiliza os sistemas silviculturais baseados no Sistema

Seletivo de Mianmar (MSS), que favorece a presença da Teca nas florestas mistas do país (Anexo 3.7 – Tabela 03.6). Através da prática silvicultura devem resultar pelo menos 15 árvores/ha com DAP > 39 cm (já marcadas para próxima colheita), tendo a floresta em exploração sua sub-divisão em 30 talhões semelhantes, de onde são extraídos todos os indivíduos de $63 < \text{DAP} > 73\text{cm}$. O corte raso é adotado. A regulamentação se dá através da Extração de Teca (TSWC), da Extração de Espécies de Madeira-Dura não-Teca (HSWC), das Demandas Locais de Madeira e Energia (LSWC) e da declaração de Áreas Protegidas (SWC). Há uma baixa densidade populacional que demanda poucos volumes das árvores de Teca, que são o principal foco do MFS no nível de país. São exigidos PMFS de curto e longo termo.

O sistema silvicultural, a exemplo do que acontece em grande parte da Ásia, está voltado para favorecer a presença da espécie mais promissora, nesse caso a Teca. O MTE possui serrarias (uma com mais de 54.000 m³/ano de capacidade, todas as demais com menos de 21.630 m³/ano), fábricas de compensados, fábricas de móveis e fábricas de molduras. Entre as espécies florestais, têm destaque dez espécies manejadas nas florestas naturais, duas plantadas e doze espécies florestais que são utilizadas regularmente pela indústria de base florestal (Anexo 1.6).

Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, atingiu um nível de conformidade de 55% (Anexo 2.6), como demonstra a Tabela 9.

TABELA 9 – PONTUAÇÃO MIANMAR

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Mianmar					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,5	1	0,25	0,5	2,25
Instituições	0,5	0,75	0,75	0,5	2,5
Considerações Ambientais	0,25	1	0,75	0,75	2,75
Biodiversidade Cultivada	1	0,75	0,75	0,25	2,75
Aspectos SocioEconômicos	0,5	0,75	0,5	0,25	2
Aspectos Internacionais	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Total	3	4,5	3,25	2,5	13,25

Em termos de princípios de MFS, a Figura 22 traz o comportamento em Mianmar, conforme se segue:

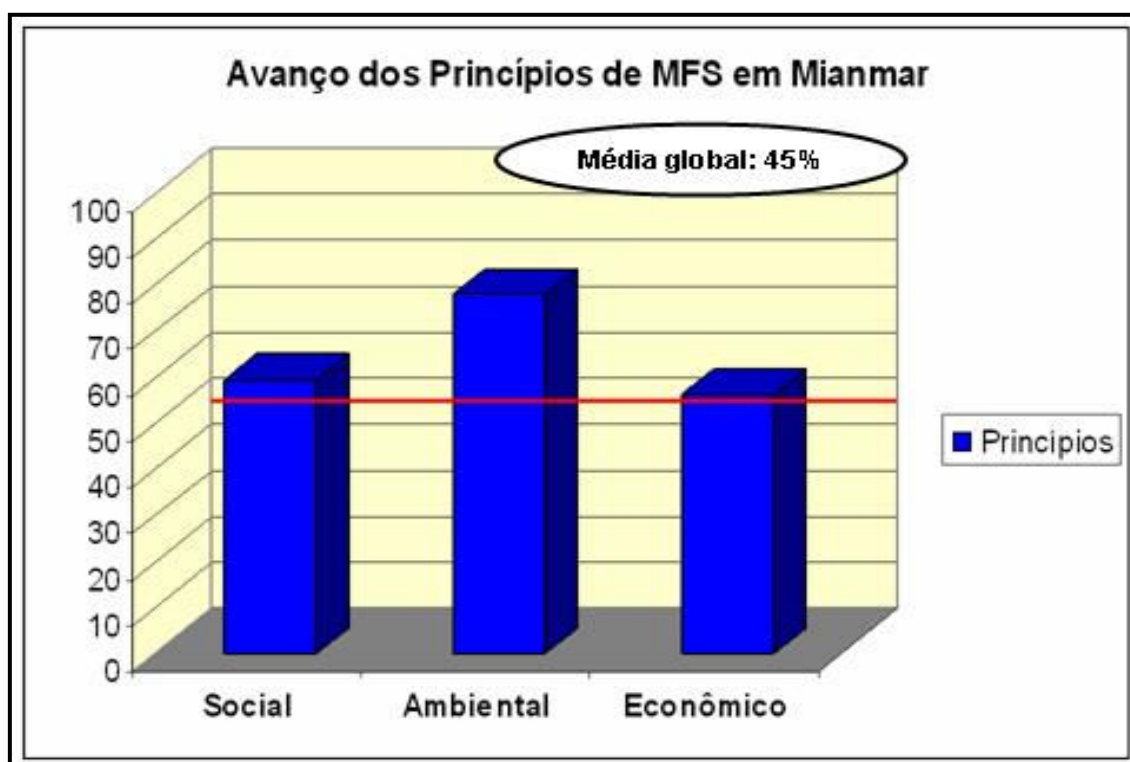


Figura 22: Avanço dos princípios de MFS em Mianmar

Na dimensão ambiental, o relativo sucesso no uso sustentável dos recursos florestais em Mianmar, é mais resultado de uma base de recursos ampla (ITTO,

2006 e FAO, 2005) e população reduzida (CIA, 2006). O país possui uma tradição na produção de Teca (ICIMOD, 2000), e sistemas de manejo para a espécie bastante desenvolvido (BLANFORD, 1956; KERMODE, 1957; MoEF, 1999 e ICIMOD, 2000), ainda assim é preciso ampliar a oferta de plantações florestais (FAO, 1997a).

Mianmar tem objetivos na direção certa. Na dimensão social, os critérios são influenciados positivamente pela longa tradição no cultivo de Teca de alta qualidade, mas a falta de incentivos para participação da iniciativa privada e a baixa capacidade institucional, são desafios a serem superados (FAO, 1997a; KAUNG; CHO, 2003 e FAO, 2003).

Na dimensão econômica, é grande exportador de Teca, desde 1875. Os produtos florestais são a maior fonte de dividendos na exportação, o país é um dos mais tradicionais exportadores de Teca do mundo, mas é preciso envolver mais o setor privado, para aumentar o uso do potencial madeireiro – atualmente a exploração é de 10% da produção industrial, enquanto falta suprimento de madeira para energia (NYUNT, 2002 e FAO, 2005).

Em termos de critérios de MFS, o comportamento em Mianmar está descrito na Figura 23 seguinte:

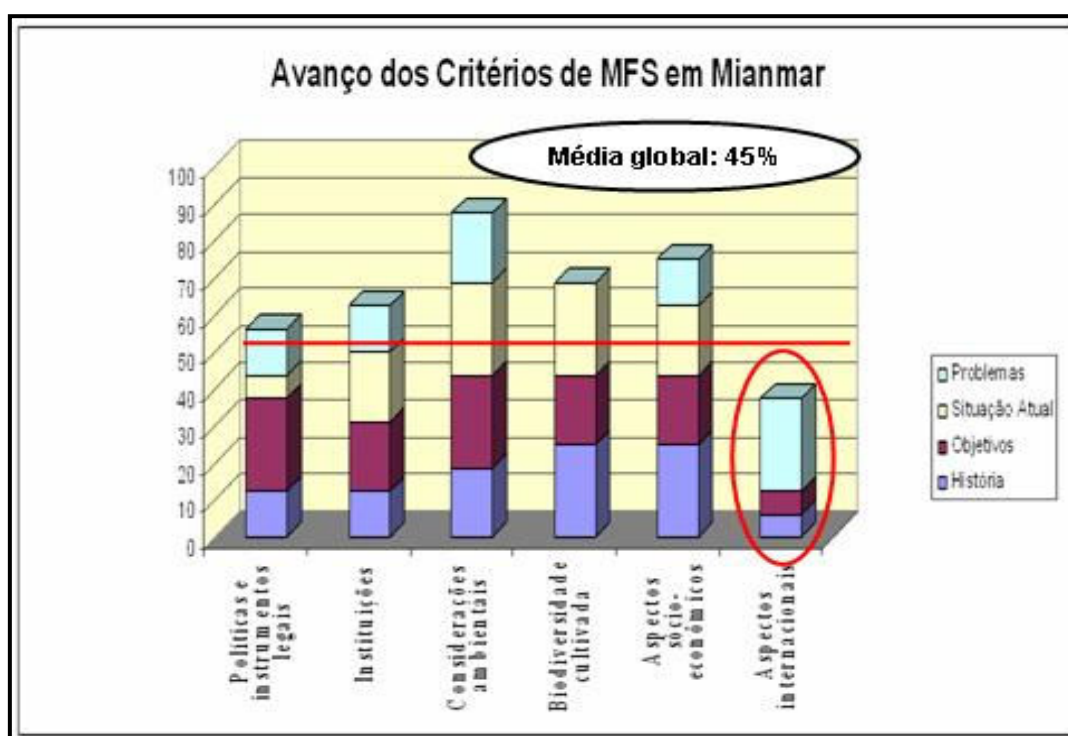


Figura 23: Avanço dos critérios de MFS em Mianmar

O Ministério das Florestas (MoF) é o encarregado pelo setor no país, o Departamento Florestal (FD), é o responsável pelo manejo florestal sustentável. O comércio nacional e internacional e a agregação de valor aos produtos florestais são promovidos pelos *joint venture* Produtos Florestais da União de Myanmar Corporação Limitada (FPJVC), criada pela Empresa Madeireira de Myanmar (MTE), Departamento Florestal e companhias privadas.

Os produtos florestais são a maior fonte de dividendos na exportação de Myanmar, a indústria madeireira está entre os setores mais importantes para o País, e entre os 10 maiores plantadores de Teca do mundo (KAUNG; CHO, 2003), com 850 mil ha (FAO, 2005). O estoque total das florestas é de cerca de 2,8 bilhões m³. Tem 86 serrarias (uma com mais de 54.000 m³/ano de capacidade, todas as demais com menos de 21.630 m³/ano), cinco fábricas de compensados, cinco fábricas de móveis e duas fábricas de molduras; 305 indústrias de polpa e papel (cinco grandes).

As empresas MTE são as responsáveis pelo processamento da Teca, enquanto as privadas, pequenas e espalhadas, processam as demais espécies. No momento apenas um *joint venture* está funcionando, a FPJVC que opera 78 serrarias, fornecendo madeiras para zonas industriais, empreendedores e construtores a preços razoáveis (NYUNT, 2002). A Indústria de Papel e Química de Myanmar (MPCI), Empresa Econômica Estatal, é a principal responsável pela produção de polpa e papel no país, controlando 5 plantas industriais de polpa e papel. No setor privado, são mais de 300 pequenas plantas com capacidade de cerca de 7,5 a 15 ton/mês, utilizando papel reciclado, bambu, madeiras duras tropicais e resíduos agrícolas. Há um déficit na produção de madeira para energia de algo como 24 milhões m³/ano. O total anual de crescimento das florestas de Myanmar, a uma taxa de 1,5 m³/ha/ano, chegaria a entre 24 e 31 milhões m³/ano (FAO, 1997a).

É necessário monitorar, controlar e combater as pragas e doenças que afligem cultivos e populações de humanos e animais (THU et al., 2004 e CIA, 2006).

Já os indicadores de MFS, em Mianmar, se apresentam de acordo com a Figura 24.

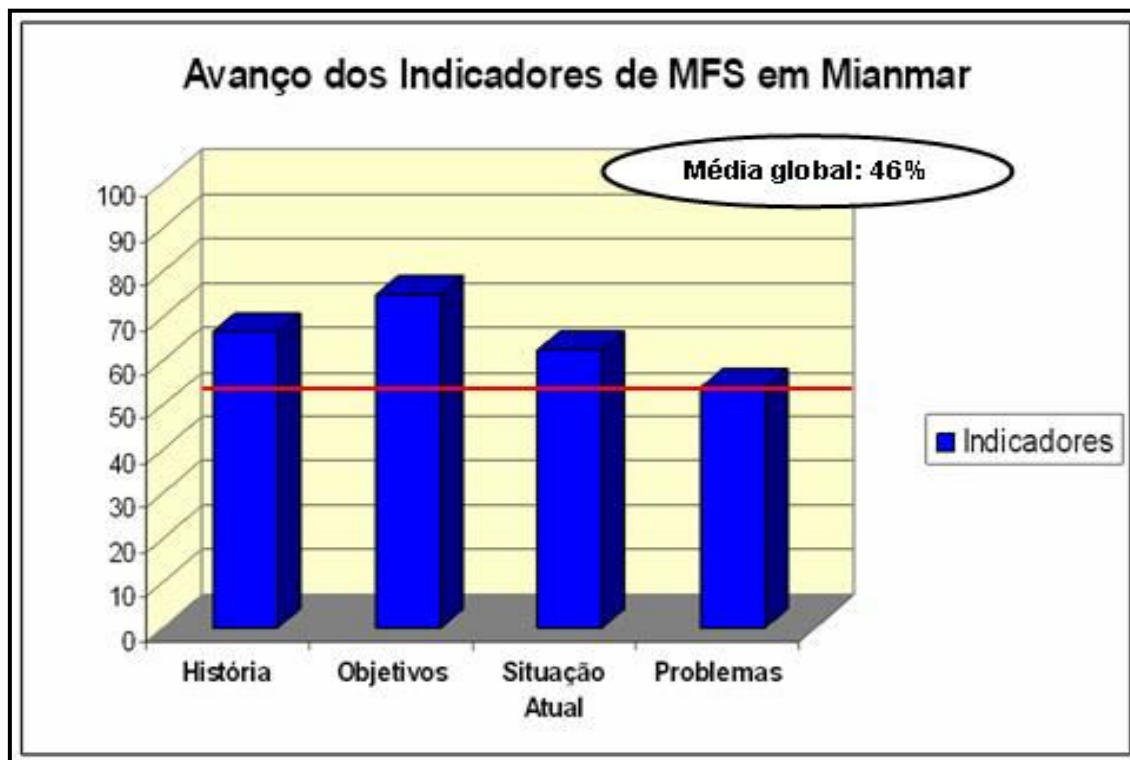


Figura 24: Avanço dos indicadores de MFS em Mianmar

A primeira legislação efetivamente florestal foi o Ato das Florestas da Índia de 1863, que foi posteriormente substituído pelo Ato Florestal de Mianmar de 1881 (ICIMOD, 2000). A política Florestal da Índia de 1894 ditou as regras de manejo florestal por muitos anos, o Ato Florestal de Burma, de 1902, com as emendas realizadas de tempo em tempo, foi utilizado até a Lei Florestal de 1992.

O manejo florestal sustentável científico começou em 1856, em 1857, foram publicadas novas regras, que colocaram as florestas de Bago sob conservação e exerceram um controle sobre a remoção de árvores de Teca. A primeira plantação de Teca, implantada pelo sistema de "taungya", ocorreu em 1856 (ICIMOD, 2000).

As florestas (53% do país), e todas as árvores de Teca (mesmo em propriedades privadas) são propriedade do Estado (GoM, 1999). Florestas comunitárias são concedidas, manejadas e utilizadas pelas populações locais (FAO, 2005), seguindo consulta pública (MoEF, 1999). Os direitos tradicionais e consuetudinários são respeitados (MoEF, 1999), para consumo doméstico, não são

necessárias licenças ou royalties. Participa do programa de manejo florestal sustentável promovido pela Organização Internacional da Madeira Tropical (OIMT), através dos Comitês de Conservação Florestal (GoM, 1999).

As estradas são precárias e reconstruídas praticamente a cada operação, realizada com equipamento antigo e em péssimas condições (há problemas de reposição de peças), além de uma indústria com maquinário obsoleto. Há um alto risco de contaminação por diarreia, hepatite A, febre tifóide, dengue e malária (CIA, 2006). A dengue é endêmica, com epidemias tendo ocorrido em ciclos de 3 a 5 anos desde 1970, aumentando a cada ciclo, em 2000 foram 1.816 casos e em 2001 foram 15.361 casos com 192 mortes (THU et al., 2004). Na fronteira entre Tailândia e Mianmar, de quarenta e seis pacientes da zona rural, sete tinham dois tipos de tifo e oito tinham rickettsias febris, incluindo o primeiro caso na Ásia de *Rickettsia felis*.

4.1.7 Tailândia

A Tailândia é o único País do Sudeste da Ásia a nunca ser dominados por Europeus, uma monarquia constitucional hereditária, com capital em Bangok (*Krung Thep Maha Nakhon*), subdividido 76 províncias e 716 distritos. São 51,4 milhões ha e população de 67,1 milhões de pessoas (FAO, 1997a e CIA, 2006; 2012), 80% rural, 10% nas cidades e 29% na zona rural vivem abaixo da linha da pobreza (CIA, 2006). Os sistemas silviculturais que a Tailândia emprega (Anexo 3.8 – Tabela 03.7) incluem corte seletivo de espécies comerciais, níveis de colheita reduzida para manter cobertura florestal e corte raso e reflorestamento de espécies de valor comercial - nativas e introduzidas, plantios de enriquecimento e sistemas agroflorestais. As florestas plantadas são reconhecidas como a única fonte segura de fornecimento de matéria-prima.

A Tailândia importa madeiras tropicais e temperadas, e a substituição de madeiras tropicais caras por madeiras temperadas mais baratas é uma tendência. Os mercados de assoalhos de madeira têm sido ameaçados constantemente pelo material laminado de MDF, mais barato, assim como madeira do Leste Europeu (USDA, 2006). A produção de polpa e papel tem estado estável em torno 2,5 milhões ton/ano (RFD, 2005), a demanda estimada para 2010 é de mais de 35 milhões m³/ano, toda ela prevista para ser fornecida das plantações, com uma

contribuição cada vez menor das florestas nativas (ITTO, 2001). As principais espécies florestais utilizadas incluem dez espécies manejadas comercialmente nas áreas naturais, sete espécies plantadas e seis espécies florestais utilizadas regularmente pela indústria (Anexo 1.7).

Essas espécies circulam entre as centenas de serrarias; laminadoras; plantas de compensados; plantas de polpa e papel, fábricas de móveis. O comportamento dos princípios de MFS corresponde a 51% de conformidade (Anexo 2.7), como demonstra a Tabela 10.

TABELA 10 – PONTUAÇÃO TAILÂNDIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Tailândia					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,5	0,5	0,5	0,25	1,75
Instituições	1	0,75	0,75	0,25	2,75
Considerações Ambientais	0,75	1	0,75	0	2,5
Biodiversidade Cultivada	0,5	1	0,5	0,25	2,25
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,75	0,25	0,25	1,5
Aspectos Internacionais	0,5	0,25	0,5	0,25	1,5
Total	3,5	4,25	3,25	1,25	12,25

Os princípios de MFS na Tailândia apresentaram comportamento como está descrito na Figura 25.

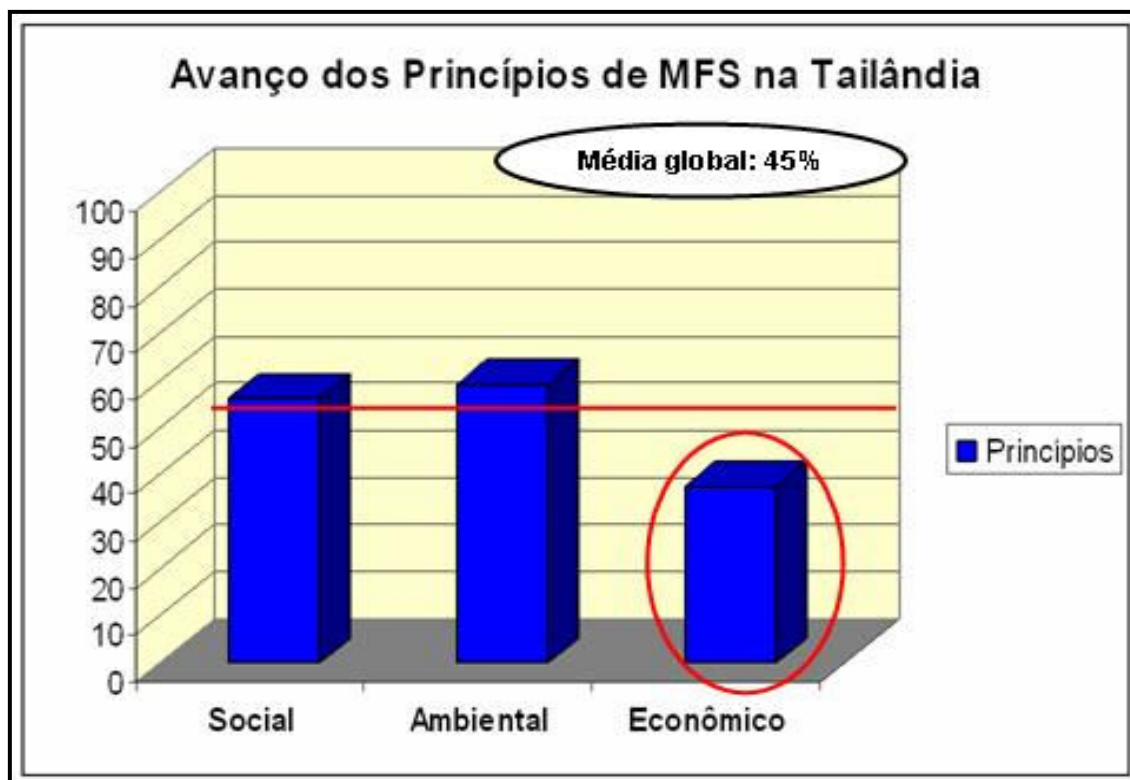


Figura 25: Avanço dos princípios de MFS na Tailândia

Os objetivos dão sinais de estarem indicando a direção correta. Na dimensão social, os critérios indicam uma longa história de comprometimento com as florestas, com institutos já concebidos para esse fim. O Estado busca consolidar as florestas e aumentar a participação da iniciativa privada, mas todo esse processo ainda está incipiente demais, para se determinar o seu sucesso; enquanto isso a população sofre com legislação restritiva e arbitrariedade (FAO, 1997a e RFD, 2005).

Na dimensão ambiental, o cultivo de florestas é antigo, porém o desmatamento tem sido o resultado mais evidente. O País busca formas alternativas de manter o manejo florestal sustentável dos recursos tropicais, investindo em importações de madeira e no plantio de novas florestas (ITTO, 1999; LAKANAVICHIAN, 2001; BANCO MUNDIAL, 2004a; RFD, 2005 e ITTO, 2006).

Na dimensão econômica, é preciso resgatar o setor florestal e desenvolver o parque industrial. Os plantios florestais começaram muito tarde, e o país depende muito da importação (FAO, 2005 e ITTO, 2006), tendo buscado sistemas de certificação para agregar de valor e aumentar exportações (USDA, 2006). Os problemas de sanidade de fauna e flora, incluindo o homem, são comuns, como em

todos os países da região (IRD, 1999; SOLOMON et al., 2000; MUTTITANON et al., 2002; BANCO MUNDIAL, 2004a; CDC, 2006 e CIA, 2006). Desde 1998 o RFD tem um grupo trabalhando no desenvolvimento de Critérios & Indicadores para o manejo florestal sustentável, voltados para a certificação florestal. Em 2001, sete critérios e sessenta e sete indicadores foram estabelecidos e testados, resultando estarem parcialmente atingidos. Em 2004, o Ministro do Comércio estabeleceu o primeiro sistema nacional padronizado para florestas e produtos florestais. O padrão adotado é o chamado FCS (RFD, 2005).

Nas áreas remotas, ainda com farta cobertura florestal, a incidência de elevados níveis de pobreza é marcante, especialmente no norte do país. A Figura 26 demonstra o comportamento dos indicadores de MFS, conforme se segue:

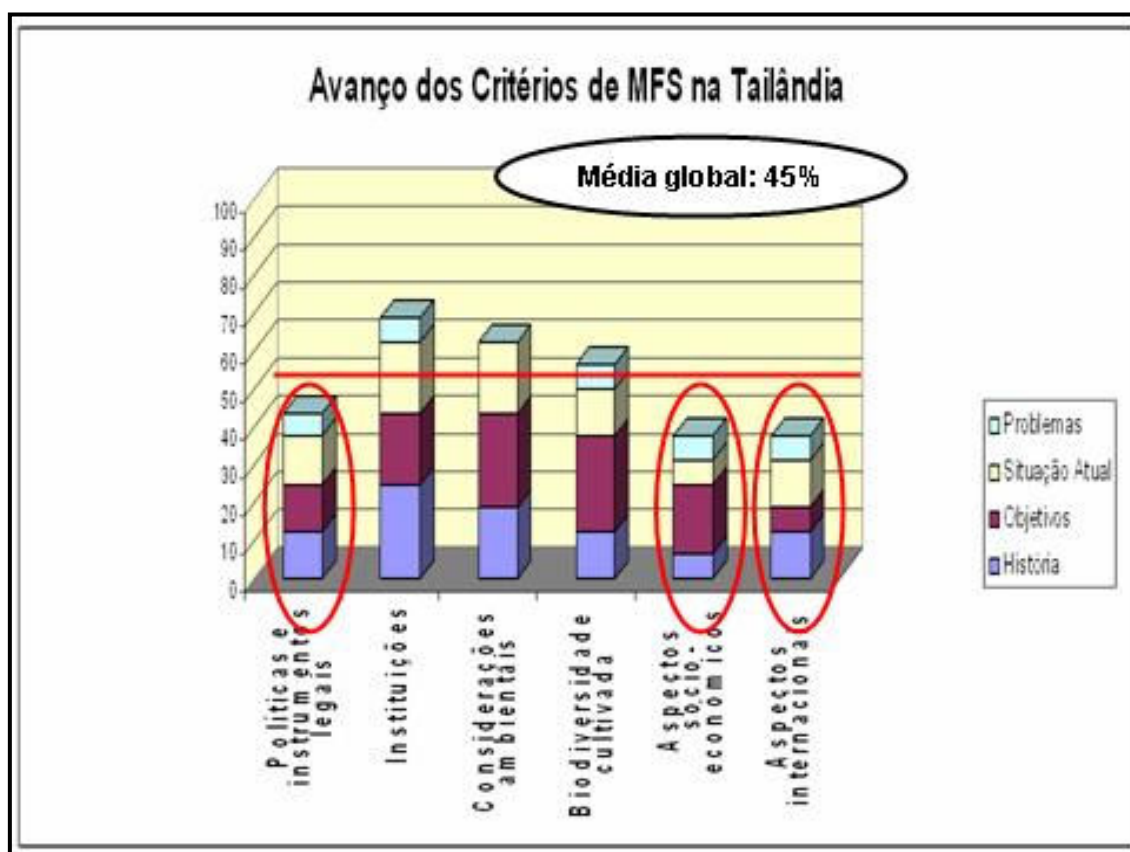


Figura 26: Avanço dos critérios de MFS na Tailândia

A FAO estima um crescimento de cerca de 599 milhões m³ em todas as florestas, sendo de 359 milhões o de espécies comerciais; e uma remoção anual de 41 milhões m³ de toras (sendo 16 milhões m³/ano de Teca) e 8 milhões m³/ano de

madeira para energia (de maneira geral suficiente para a população rural e com projeções seguras de fornecimento para todos os setores) (FAO, 1997a; 2005).

O Ministério dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente (MoNRE), foi estabelecido em 2002, com três departamentos: Parques Nacionais, Vida Selvagem e Conservação das Plantas (DoNP), Recursos Costeiros e Marinhos (DMCR), e RFD (cinco Secretarias, sete divisões administrativas e vinte e um escritórios regionais); localmente existem setenta e dois escritórios florestais das províncias e 512 escritórios florestais locais. A FIO ficou responsável pelo gerenciamento das plantações florestais do Estado e única autorizada a comercializar toras de Teca confiscadas (RFD, 2005).

A Comissão Nacional dos Direitos Humanos recebeu entre 106 a 135 reclamações de diminuição do tamanho das propriedades rurais entre 2001 e 2005, ocasionados por falta de clareza das políticas e da participação das comunidades na criação de áreas protegidas, que levam a uma diminuição no tamanho e disponibilidade de acesso à terra, criando disputas entre as autoridades e a população.

Já os indicadores de MFS, na Tailândia, se apresentam de acordo com a Figura 27.

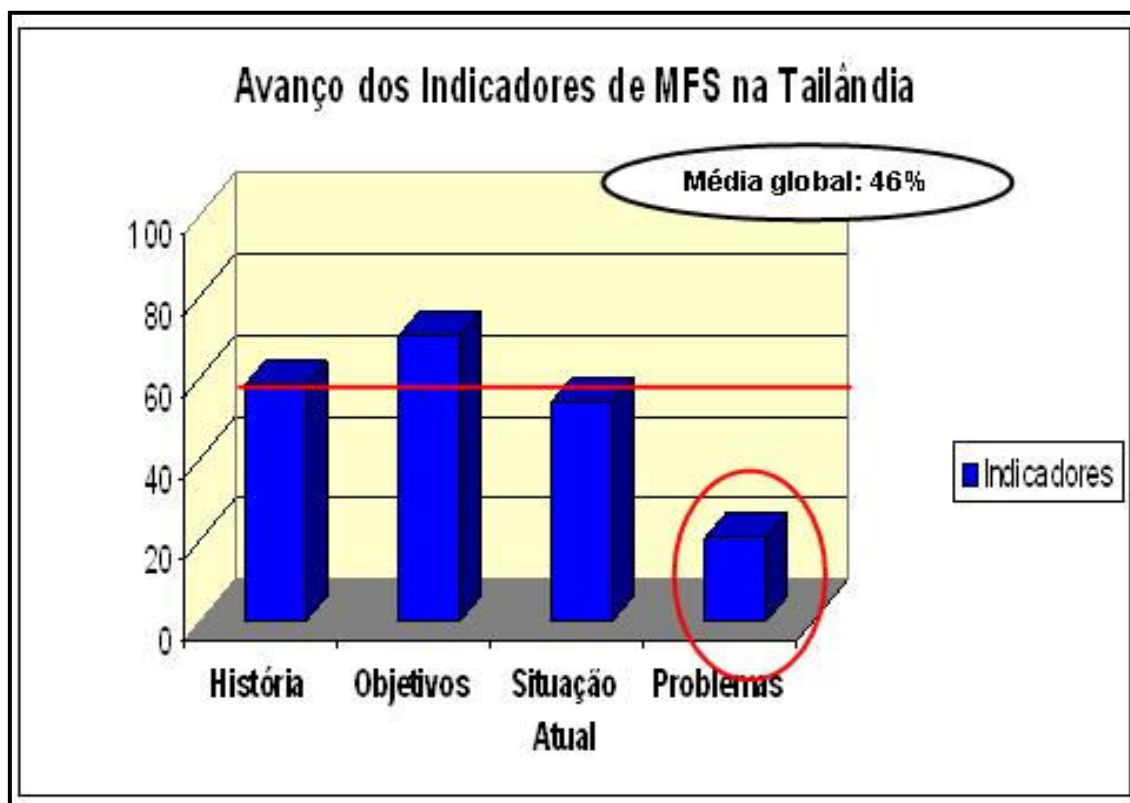


Figura 27: Avanço dos indicadores de MFS na Tailândia

Em 1874 e 1893, tentou exercitar controle sobre o setor florestal, o que culminou em 1896 com a criação do Royal Forest Department (RFD) (RFD, 2006). Três anos após sua criação, o controle e propriedade de todas as florestas passaram dos feudos para o governo federal (FAO, 1997a).

A madeira das plantações florestais, de diâmetros reduzidos e de fontes diferentes das tradicionais, vai ganhar importância continuada como fonte de matéria-prima. O objetivo principal é a substituição gradual de produtos de madeira sólida por aqueles de madeira reconstituídas e painéis (ITTO, 2001).

As doenças com potencial para prejudicar, ou mesmo destruir, os esforços de estabelecimento de manejo florestal sustentável e de plantações florestais, incluem fungos associados às sementes florestais, doenças que atacam as espécies de *Acácia*, doenças em progênies internacionais de *Casuarina equisetifolia*, doenças que atacam o *Eucalyptus*, fungos destruidores da madeira, especialmente os dipterocarpos e microorganismos das áreas alagadas (RFD, 2005). Existem inúmeras doenças: diarreia bacteriana, hepatite A, dengue, malária, encefalite japonesa, raiva, esquistossomose e leptospirose (CDC, 2006 e CIA, 2006). Dengue hemorrágica teve 100 mil casos/ano na década de 90. Série de epidemias atacaram praticamente todas as províncias (1984-85, 1987, 1989-90, 1991, 1993-94, 1997-98, 2000-01) (IRD, 1999 e MUTTITANON et al., 2002). No final de 2003, a indústria de galináceos atingiu os noticiários mundiais com o espalhamento do vírus H₅N₁, letal não somente para as aves, mas também para as pessoas (BANCO MUNDIAL, 2004a).

4.1.8 Costa do Marfim

Em 1985 o governo pediu para que o país fosse internacionalmente reconhecido como Cotê d'Ivoire, a denominação é oriunda da abundância e importância dos elefantes na região. Pouco se sabe sob o país antes da chegada dos navios português em 1460. Os franceses instalaram entrepostos comerciais na região no séc XVII, em 1893 o território tornou-se protetorado da França, de quem conquistou a independência em 1960. A capital é Yamoussoukro, mas Abidjan é a maior cidade, com 5 milhões de habitantes (ONU, 2007), tem outras dezenove regiões, além de 58 Departamentos, 229 sub-prefeituras, 210 comunidades e perto

de 9.000 vilarejos. Quatro milhões de pessoas são de outros países (DESIRÉ, 2003).

Praticamente a totalidade das florestas naturais do país já sofreu exploração e podem ser consideradas modificadas (FAO, 2005c). O sistema silvicultural em uso no país é conhecido como “Melhoramento de Povoamentos Nativos (APN)”, que envolve a eliminação de vegetação concorrente e promoção das espécies com valor comercial em florestas nativas, e a migração para as plantações florestais é a meta do país, já em implantação. O aumento de espécies florestais de uso comercial é considerado fundamento para sustentabilidade, com todas as florestas naturais do país já tendo sido exploradas. Para as concessões florestais é exigido um PMFS, e uma Permissão de Exploração Florestal (PFE) (do francês: *Permis d'Exploitation Forestier*), que são para áreas de 25 mil ha para períodos renováveis de 15 a 20 anos. A exploração de toras começou no país em 1885, e a regulamentação surgiu inicialmente em 1912 (Anexo 3.9 – Tabela 03.08).

O volume médio de estoque para os diferentes tipos de florestas no país é da ordem de: Floresta Primária – 300 m³/ha (volume comercial – 100 m³/ha); Florestas Naturais Modificadas e Plantações florestais (250 m³/ha - volume comercial de 50 e 100 m³/ha, respectivamente). Isso vai acabar resultando em um volume total de 2,7 bilhões m³ e um volume comercial de 533 milhões m³ (FAO, 2005c). As espécies florestais de maior importância no país incluem dezenove espécies florestais manejadas comercialmente das áreas nativas, doze espécies florestais plantadas e vinte e oito espécies florestais utilizadas regularmente pela indústria do país (Anexo 1.8).

Na Costa do Marfim, o uso dessas espécies envolve principalmente as indústrias de transformação, serrarias, fábricas de compensados e laminadores. Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o nível de conformidade é de 49% (Anexo 2.8), como demonstra a Tabela 11.

TABELA 11 – PONTUAÇÃO COSTA DO MARFIM

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Costa do Marfim					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,75	0,75	0,5	0,25	2,25
Instituições	0,5	0,75	0,5	0,25	2
Considerações Ambientais	0,75	0,75	0,75	0,25	2,5
Biodiversidade Cultivada	0,5	0,75	0,75	0,25	2,25
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,5	0,5	0,25	1,5
Aspectos Internacionais	0,5	0,5	0,25	0	1,25
Total	3,25	4	3,25	1,25	11,75

Os princípios de MFS no País refletem esse desempenho, e a Figura 28 descreve o seu comportamento:

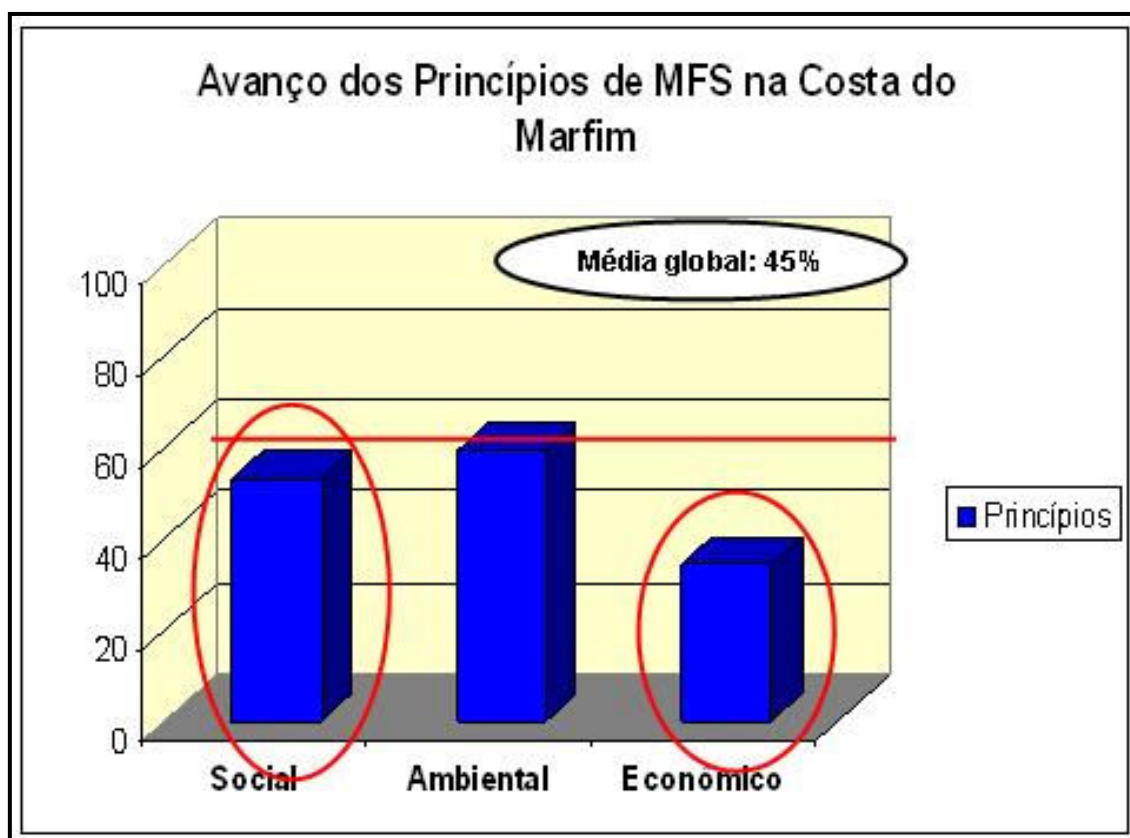


Figura 28: Avanço dos princípios de MFS na Costa do Marfim

O regime de registro de propriedades de Cotê d'Ivoire repousa sobre o sistema de matrícula, introduzido em 1893 e regulamentado em 1932, que consiste na inscrição dos imóveis em um documento de apelação de livre direito de propriedade. O país possui 6,3% de seu território em zonas protegidas de nível nacional (a média mundial é de 6,7%) (DESIRÉ, 2003). Não há esquema adotado ou florestas certificadas em Cotê d'Ivoire, um grupo de trabalho foi instituído em 2002 com esse objetivo, mas seus resultados ainda não são de conhecimento do grande público (ITTO, 2006).

Em termos de critérios de MFS, o comportamento da Costa do Marfim está descrito na Figura 29.

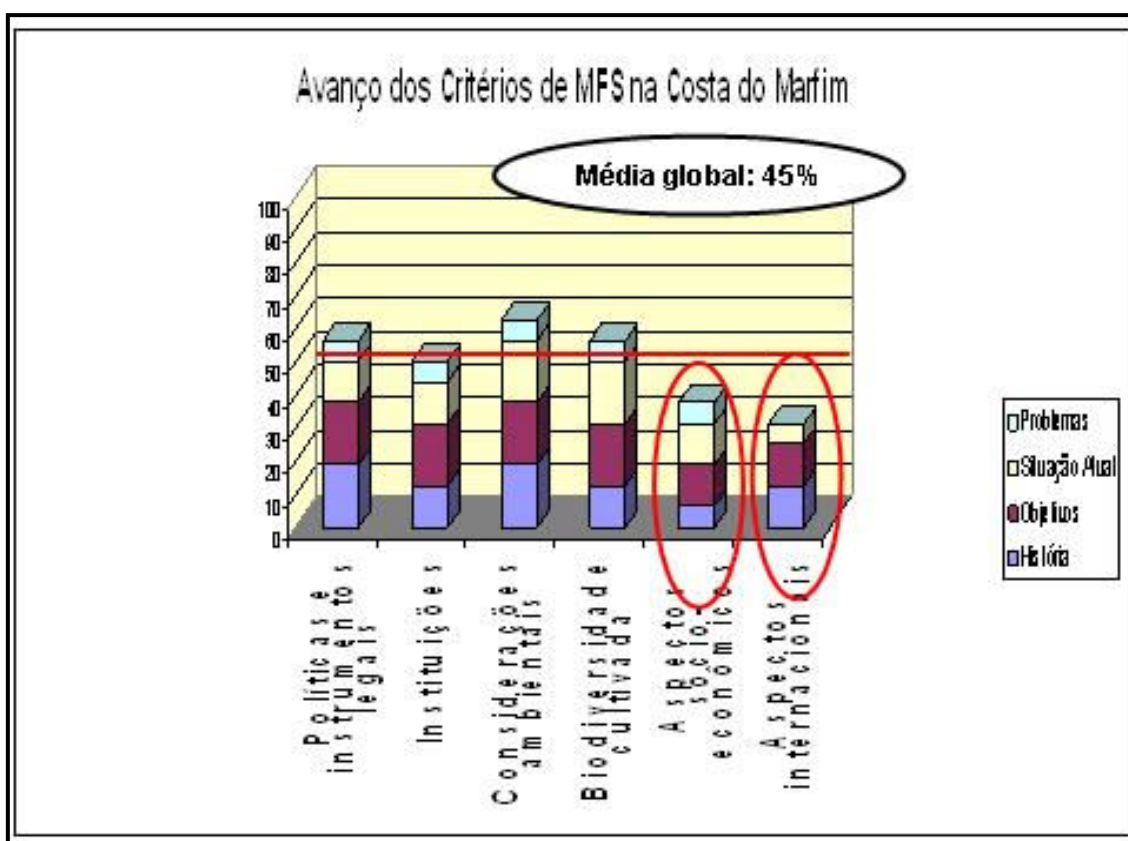


Figura 29: Avanço dos critérios de MFS na Costa do Marfim

O volume comercial de estoque é de 533 milhões m³ (FAO, 2005c). A contribuição do setor florestal para o PIB nacional em 2002 foi de algo em torno de 1% (ITTO, 2006). O consumo de madeira para energia é o maior contribuinte para o

uso das florestas, a produção total de 2003 foi de 11,6 milhões m³ (1,9 milhões ha industrial) (FAO, 2005c; ITTO, 2006; SODEFOR, 2006).

A Lei no 65-425 (20/12/65) – código florestal, definindo o que são florestas, o exercício dos direitos consuetudinários e a concessão de florestas do Estado. Desde essa época todas as decisões sobre uso da terra, manejo florestal, organização dos serviços florestais e comercialização tem sido tomadas através de decretos ministeriais (KONÉ, 2004; TIMBERG, 2004). Depois de 1992, a gestão das florestas do estado foram confiadas a Sociedade de Desenvolvimento das Florestas (SODEFOR), que administra cerca de 229 classes de florestas (FAO, 2005c). A SODEFOR está sob a tutela técnica do Ministério da Água e das Florestas (MINEF) desde 2003, a exploração é prioritariamente da iniciativa privada.

Segundo a Lei 98-750 DFR, a propriedade florestal é restrita ao Estado, garantindo o domínio consuetudinário, e a propriedade condicionada a sua matrícula junto ao Registro Livre (DESIRÉ, 2003 e ITTO, 2006). Os direitos consuetudinários podem ser reconhecidos a partir da demanda do interessado, que inicia um procedimento de verificação oral (acompanhado de documentação comprobatória) para emissão de um Certificado de Registro, por um Comitê de Gestão do Registro Rural Comunitário, através do seu presidente. Antes do reconhecimento o documento é tornado público para que a população possa se manifestar a respeito. As concessões rurais obedecem a Lei 99-595 (DESIRÉ, 2003). Esses dispositivos tornaram possível o reconhecimento da propriedade efetivas das áreas rurais e florestais (FAO, 2005c).

Já os indicadores de MFS, na Costa do Marfim, se apresentam de acordo com Figura 30.

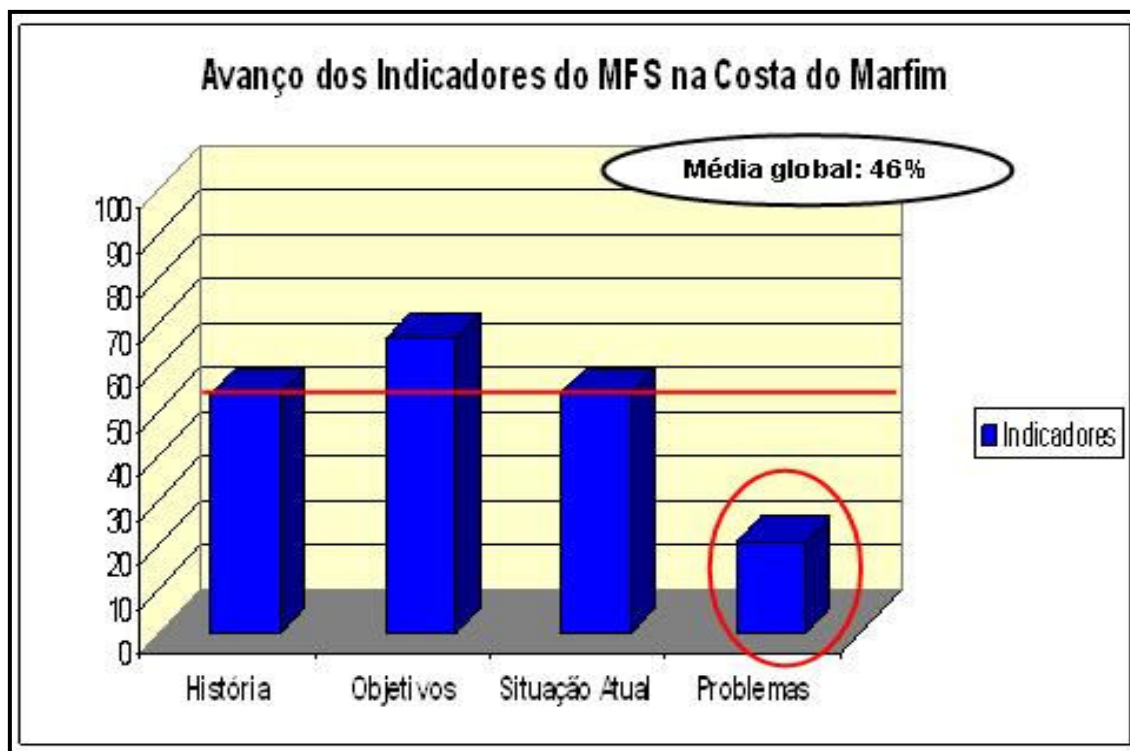


Figura 30: Avanço dos indicadores de MFS na Costa do Marfim

A colheita de toras para exportação começou a ser praticado em 1885, o manejo florestal formal teve a primeira Lei que o regulamentava em 1912. O governo busca aumentar a cobertura florestal para 20% até 2015 (SODEFOR, 2006). Os objetivos de longo prazo (1996-2010), da política de manejo florestal sustentável, incluem a proteção e uso das florestas, através de planos de manejo florestal empresarial (FAO, 2005c). Os PMFS e a aplicação das leis florestais têm sido prejudicados pela condição atual de conflitos sociais, que determinam uma larga e ampla adoção de colheita ilegal de madeira e desmatamento por todo o território nacional, que foi de 265 mil ha / ano entre 1990-2000 (ITTO, 2006).

As Reservas Florestais do Estado foram muito exploradas nos últimos trinta anos, ficando com um estoque remanescente bastante reduzido. Incêndios florestais são frequentes, e muitas áreas já foram convertidas para outros usos (ITTO, 2006) (KARSENTY, 2007).

O *Bacillus anthracis*, é uma doença grave que infecta principalmente ruminantes, atacando eventualmente outros mamíferos, incluindo o homem, e foi responsável pela morte de macacos em Cote d'Ivoire. O Norte do país tem apresentado um quadro geral de aumento do número de vetores de doenças, como

a mosca Tsetse, que causa a doença do sono (COURTIN et al.,2005). Uma série de doenças afligem o país, incluindo poliomelite, Ebola (ONU, 1999), febre Lassa, diarreias, cólera, malária, hepatite A e B, esquistossomose, febre tifóide e amarela, doenças transmitidas por insetos de uma forma geral, doenças parasíticas, Dengue, filariases, leishmaniose, oncoceríase, dipteria (endêmica na região), tuberculose, chickungunya. Algumas são consideradas com alto risco de se tornarem epidemias, como a Dengue e a meningite meningococal (CIA, 2006).

4.1.9 Camarões

A história ambiental da África sugere que as florestas são as mesmas desde entre 50 ou 40.000 anos A.C. (OYONO, 2005b; NEMBOT; TCHANOU, 1998). Mais de 4.500 anos atrás, o general Egípcio Harkhuf, em uma força expedicionária enviada pelo Faraó Pepi II, descobriu o que chamou de “Duendes Negros”, próximos de Núbia (Sudão), e espalhados por toda a região do atual Camarões, hoje conhecidos como Pigmeus (OYONO, 2005a). A República dos Camarões passou a existir depois de 1961. Área total de 47,6 milhões ha, capital é Yaoundé e têm outras 10 províncias (CIA, 2006), A maioria absoluta das florestas no Camarões pertence ao Estado (ITTO, 2006), utilizadas através de contratos de licença madeireira (70% oferta e 30% técnico) (FAO, 2002b).

Os sistemas silviculturais do país são aplicados nas diversas formações florestais, tendo no sistema de corte seletivo de espécies de DAPmín um dos seus sustentáculos para as áreas naturais, com ciclos de 30 anos de regeneração. São também realizados plantios florestais e em sistemas agroflorestais. Para a exploração das áreas naturais, são apresentados Planos de Zoneamento, Plano de Manejo Mestre (MMP) (do inglês: *Master Management Plan*) e Plano de Manejo Florestal ou Plano de Manejo Territorial. O PMFS apresentado recebe, no seu terceiro ano, o Contrato de Exploração de quinze anos renováveis, para as Unidades de Manejo de 200 mil ha cada. As florestas comunitárias podem ser exploradas com base em planos de manejo simplificados com contratos de quinze anos para unidades de manejo de até 5 mil ha, em ciclos de vinte e cinco anos. Para áreas de até 2,5 mil ha é possível receber uma Venda de Estoques, válida por três anos e que visa garantir as comunidades o acesso aos estoques florestais na região.

Essas licenças podem ser obtidas através de Licença de exploração para até 500 m³/ano e Autorização de Aproveitamento Individual de até 30 m³, válidas por três meses, para os cidadãos camaroneses (Anexo 3.10 – Tabela 03.9).

A absoluta maioria das florestas no país é do Estado e exploradas através de concessões, com as empresas privadas atuantes nas operações de colheita. O objetivo principal do MFS nas áreas nativas, que inclui plantios de enriquecimento, é aumentar a presença de espécies de valor comercial.

Em Camarões existem 630 espécies madeireiras, agrupadas em 5 grupos (valor comercial e disponibilidade): Grupo 1 (26 espécies de alto valor comercial); Grupo 2 (14 espécies encontradas em mercados locais e internacionais); Grupo 3 (49 espécies abundantes e utilizadas nos mercados locais); Grupo 4 (522 espécies de valor comercial esporádico) e; Grupo 5 (30 espécies principais sendo introduzidas) (FOAHOM, 2002) (FAO, 2005d). As principais espécies florestais do país (Anexo 1.9).

No Camarões existem centenas de indústrias (70% nacionais – estrangeiras dominam) de transformação, serrarias, laminadoras e plantas de compensados. Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o avanço de 46% de conformidade (Anexo 2.9), como descrito na Tabela 12:

TABELA 12 – PONTUAÇÃO CAMARÕES

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Camarões					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,5	0,5	0,5	1,75
Instituições	0,25	0,5	0,5	0,25	1,5
Considerações Ambientais	0,25	0,5	0,75	0,25	1,75
Biodiversidade Cultivada	0,5	0,5	0,75	0,5	2,25
Aspectos SocioEconômicos	0,5	0,75	1	0,25	2,5
Aspectos Internacionais	0,25	0,25	0,5	0,25	1,25
Total	2	3	4	2	11

O comportamento dos princípios de MFS está descrito na Figura 31.

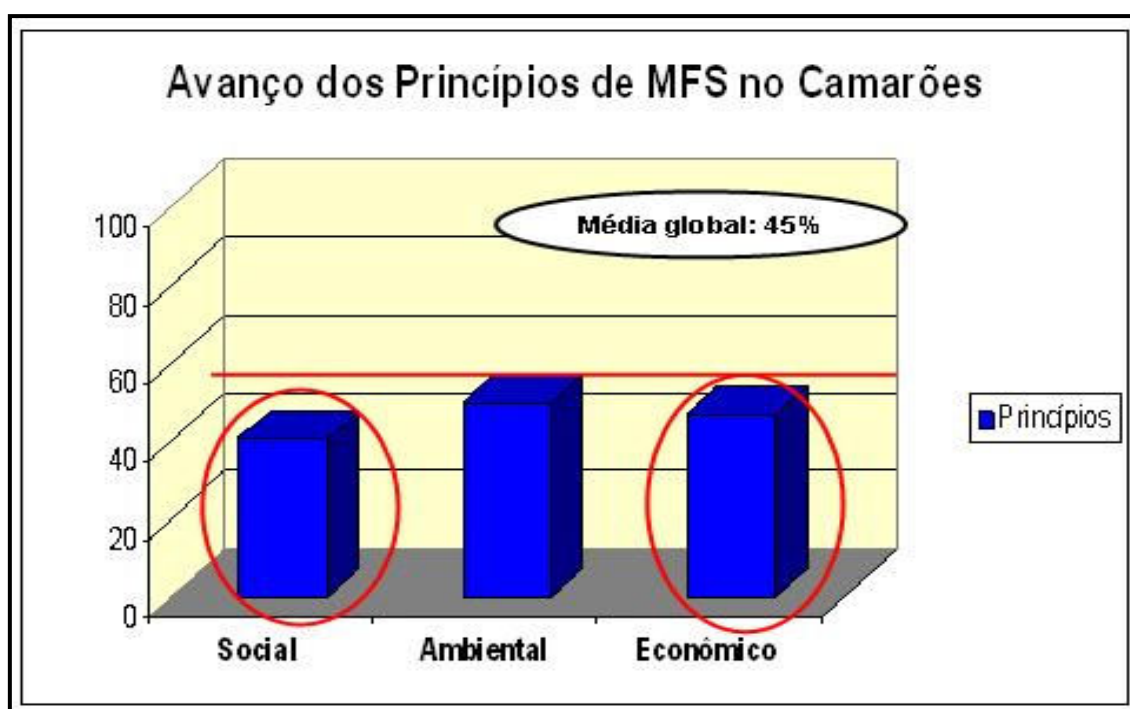


Figura 31: Avanço dos princípios de MFS no Camarões

Vários sistemas de C&I foram preparados e testados para o MFS, incluindo os da ITTO, CIFOR e, mais recentemente, Princípios, Critérios e Indicadores ATO/ITTO (BROWN; SCHRECKENBERG, 2001; DJEUMO, 2001; FINES; LESCUYER; TCHATAT, 2001 e FINES; NGIBAOT; NGONO, 2001). Há um grupo de trabalho multidisciplinar envolvido no processo de adequação dos critérios nacionais aos demais esquemas de certificação (ITTO, 2006).

Em termos de critérios de MFS, o comportamento de Camarões está descrito Na Figura 32.

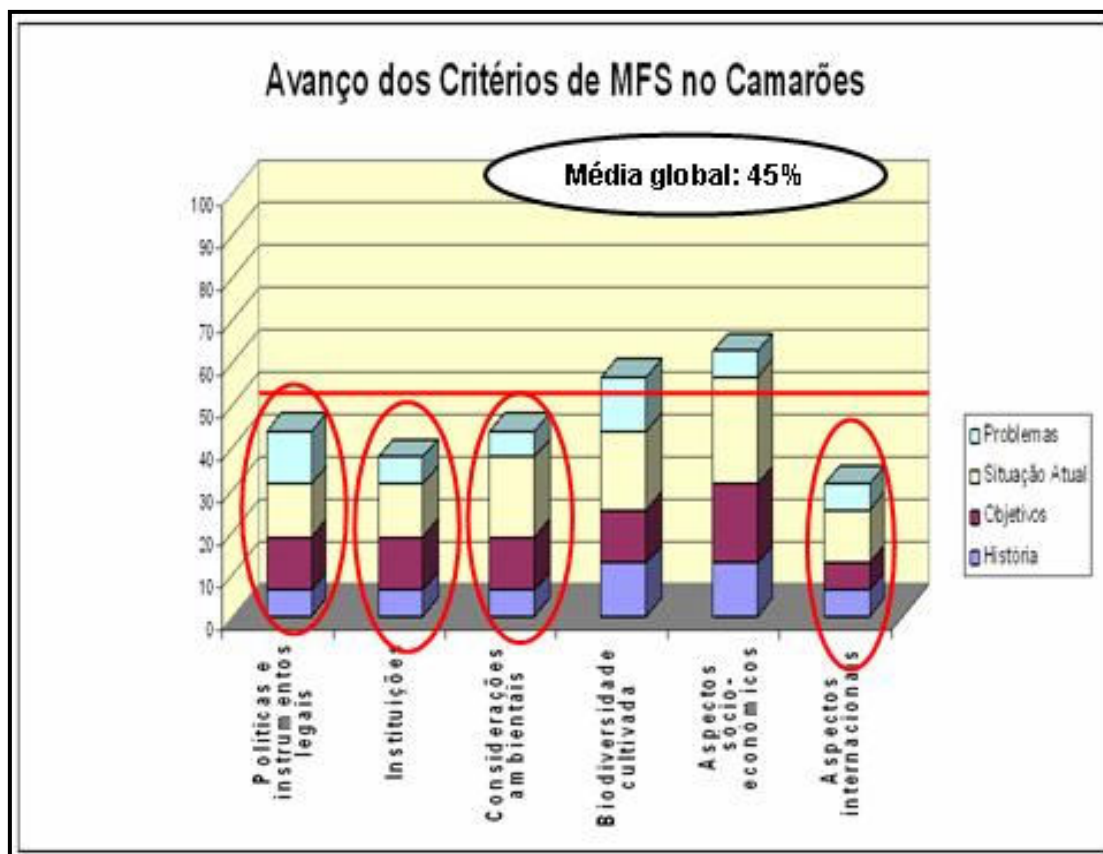


Figura 32: Avanço dos critérios de MFS em Camarões

O Ministério das Florestas e da Fauna (MINFOF), é o principal encarregado da concepção e implantação da política florestal do Estado (AMSAL.EM; KONÉ; WILKIE, 2002; EVRARD, 2006 e ITTO, 2006). O Departamento Florestal é a ponte entre as diferentes unidades da administração florestal do Camarões, responsável, em conjunto com as demais estruturas do MINFOF, da implantação da política florestal (AUZEL, 2000; LESCUYER, 2002).

Em 2005 o estoque era 1,3 bilhões m³, com 133 mil m³/ano de espécies comerciais exploráveis. A contribuição do setor florestal, segundo maior (petróleo é o primeiro), chega a 20% da balança de pagamentos e 7 a 10% do PIB (FOAHOM, 2002 e FAO, 2005d) e cerca de 29% do PIB excluído o petróleo (LOGO, 2003 e MVONDO, 2006). Nenhuma floresta foi certificada no país até o momento, sendo que o sistema de Certificação Madeireira Africana (ATO), é o que deve ser adotado (ITTO, 2006).

Já os indicadores de MFS, em Camarões, se apresentam de acordo com a Figura 33.

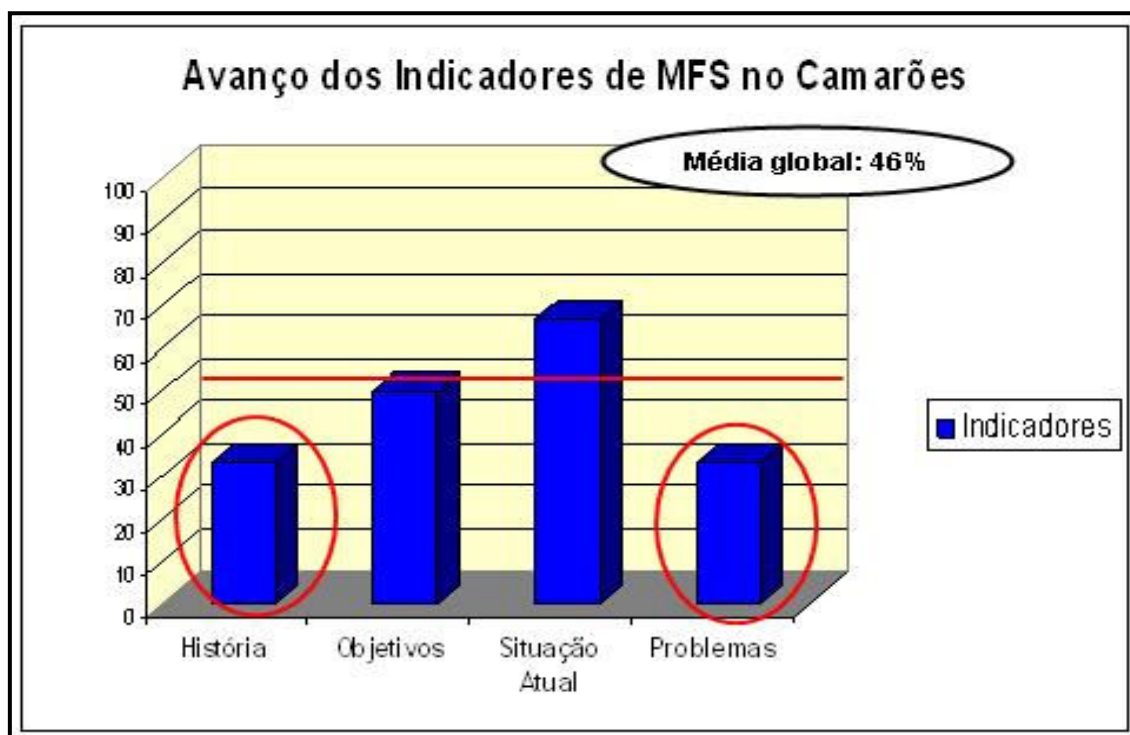


Figura 33: Avanço dos indicadores de MFS no Camarões

A exploração comercial de madeira nas florestas de Camarões iniciou-se no séc XIX, quando colônia da Alemanha, continuando sob o domínio Francês e Inglês. A primeira Lei Florestal dos Camarões é de 1974, a nova Legislação Florestal foi promulgada em 1994 (Lei 94/01) (PETERS; TODE, 1997; AMSAL.EM, KONÉ; WILKIE, 2002 eFAO, 2002b). Em 2002 foi realizada uma reforma institucional no setor florestal, e em 2004, foi criado o Ministério das Florestas e da Fauna (MINOF).

As Florestas do Estado produtivas são manejadas por concessionários privados (PMFS, quinze anos), as florestas dos Conselhos são manejadas pelas Comunes (Participação da comunidade obrigatória) e as florestas comunitárias são manejadas pelas comunidades locais (Plano Simples de Gestão, vinte e cinco anos) (OYONO; KOUNA; MALA, 2005; POISSONNET; LESCUYER, 2005).

Nos tempos de colônia os direitos consuetudinários eram expropriados pelo Estado junto às comunidades locais, causando conflitos diversos. O Estado apresenta Leis e regulamentos que definem sua propriedade sobre as florestas, enquanto as populações locais reclamam seus direitos tradicionais adquiridos ao

longo da tradição e história (OYONO, 2004; OYONO; RIBOT; LARSON, 2006). O uso intensivo de lenha, pelas populações pobres, tem levado ao desflorestamento.

O emaranhado de exigências (administrativas, jurídicas, técnicas etc), acaba prejudicando a capacidade das comunidades em participar dos procedimentos legais, e levando a perda do acesso e utilização dos recursos florestais (NGUINGUIRI, 1999; OYONO, 2004a; 2004b). As doenças causam alta mortalidade entre animais de criação, nas plantações florestais, foram registradas 139 espécies de insetos e cinquenta deles pragas potenciais (trinta e três pela primeira vez no país), todas as espécies arbóreas estão associadas pelo menos a um dos insetos, o que dificulta o resultado da silvicultura (FOAHOM, 2002). Camarões é um representante regional dos mais notáveis casos de emergência de doenças infecto-contagiosas, incluindo os vírus da AIDS, Ebola, Marburg e sarampo de primatas. Várias epidemias de arboviroses, epidemias localizada de Antrax, salmonella e leishmaniose cutânea (WOLFE et al., 1998). Há um alto risco para contágio por diarreia bacteriana, hepatite A, febre tifóide, malária, febre amarela, alfaviroses, flavirioses, esquistossomoses e meningites meningocócicas (WALKER, 2004; CIA, 2006).

4.1.10 Nigéria

A região ocupada pelo país foi o lar de uma das mais avançadas civilizações Africanas, a cultura Nok (500 A.C. a 200 A.C.) (ALMANAQUE ABRIL, 1998). A República Federativa da Nigéria tem capital em Abuja, trinta e seis Estados em seis zonas e um território federal (FAO, 2001), e população (60 % abaixo da linha da pobreza), que cresce a 2,4% ao ano (CIA, 2006), 70% nas áreas rurais (MEREM, 2005). O elevado índice de pobreza faz com que até 90% da população rural dependa das florestas, com 25 milhões de pessoas altamente dependentes dos PFNM (ITTO, 2006).

As leis na Nigéria são baseadas na lei dos comuns inglesa e na lei Islâmica Shariah (nos doze estados do Norte), e nas leis tradicionais. Uma nova constituição foi adotada em 1999 (CIA, 2006). O sistema silvicultural utilizado no país é conhecido como sistema "Walsh", que envolve o plantio em grupos e em linhas nas áreas naturais, e o Sistema de Sombreamento Tropical, com explorações pré-

exploratórias e favorecimento da regeneração natural de espécies de interesse comercial, através da eliminação de vegetação concorrente, ao longo de cinco anos de exploração para retirar todo estoque com uso comercial. O país está direcionando sua política florestal para aumentar com urgência o número de plantações florestais, a partir da evidência de que a regeneração natural com o sistema de sombreamento mostrou-se insustentável. 300 espécies florestais foram identificadas como foco para plantios em sistema de Taungya. Somente o Governo Estadual e Distrital praticam PMFS nas florestas governamentais, e existem áreas designadas para as comunidades, as Áreas Florestais Comunitárias (CFA) (do inglês: *Community Forest Areas*) (Anexo 3.11 – Tabela 03.10). A exploração madeireira no país teve início em 1880 e a primeira Lei Florestal é de 1901. Hoje o país é importador de madeira.

A Nigéria é membro da Organização da Madeira Africana (ATO) e da ITTO. Os C&I dessas duas organizações são a base para o desenvolvimento de um sistema de certificação para o país (ITTO, 2006). As espécies mais importantes na Nigéria incluem quinze espécies florestais manejadas comercialmente de áreas naturais, quinze espécies florestais plantadas em escala e vinte e uma espécies florestais utilizadas regularmente pela indústria de base (Anexo 1.10)

A Nigéria tem milhares de serrarias, algumas fábricas de compensados, laminadoras, fábricas de painéis e de polpa e papel (governamentais). Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o comportamento na Nigéria atingiu 42% de conformidade (Anexo 2.10), como demonstra a Tabela 13.

TABELA 13 – PONTUAÇÃO NIGÉRIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Nigéria					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,5	0,5	0,5	0,25	1,75
Instituições	0,5	0,5	0,5	0,25	1,75
Considerações Ambientais	0,25	0,5	0,25	0,25	1,25
Biodiversidade Cultivada	0,25	0,5	0,5	0,25	1,5
Aspectos SocioEconômicos	0,75	0,75	0,75	0,25	2,5
Aspectos Internacionais	0,25	0,5	0,5	0	1,25
Total	2,5	3,25	3	1,25	10

O desempenho em termos de princípios de MFS está descrito na Figura 34 que se segue:

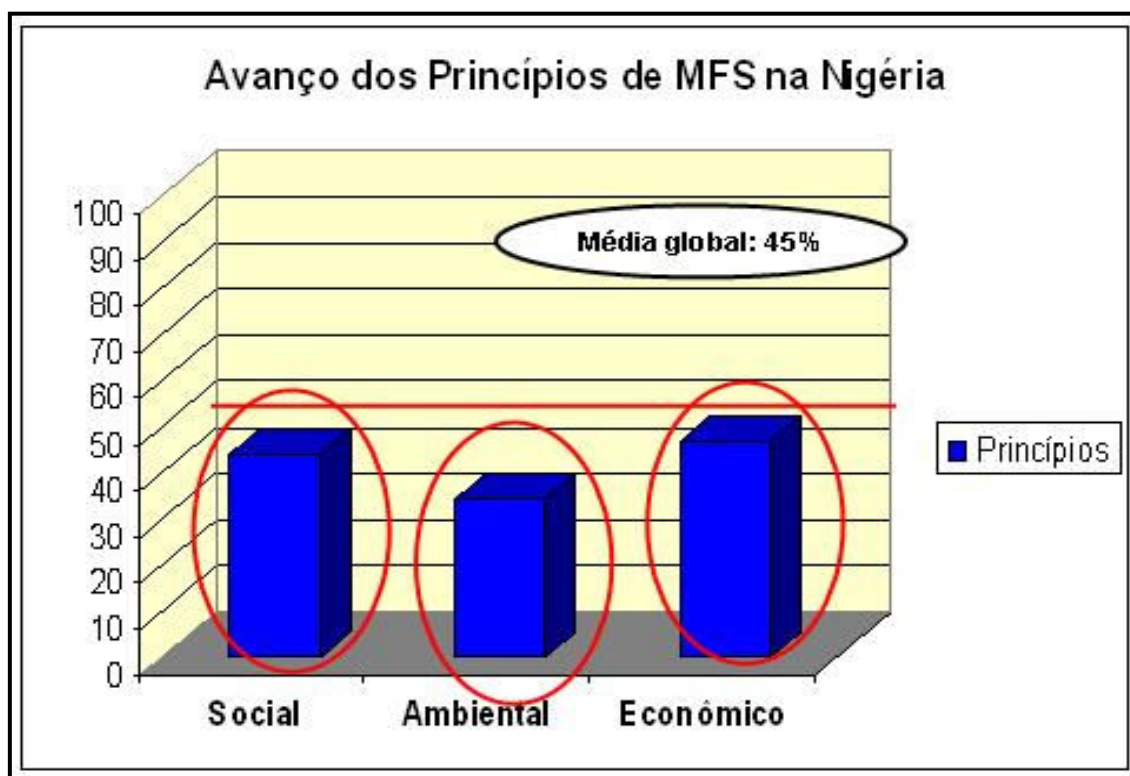


Figura 34: Avanço dos princípios de MFS na Nigéria

Em termos de critérios de MFS, o comportamento na Nigéria está descrito na Figura 35.

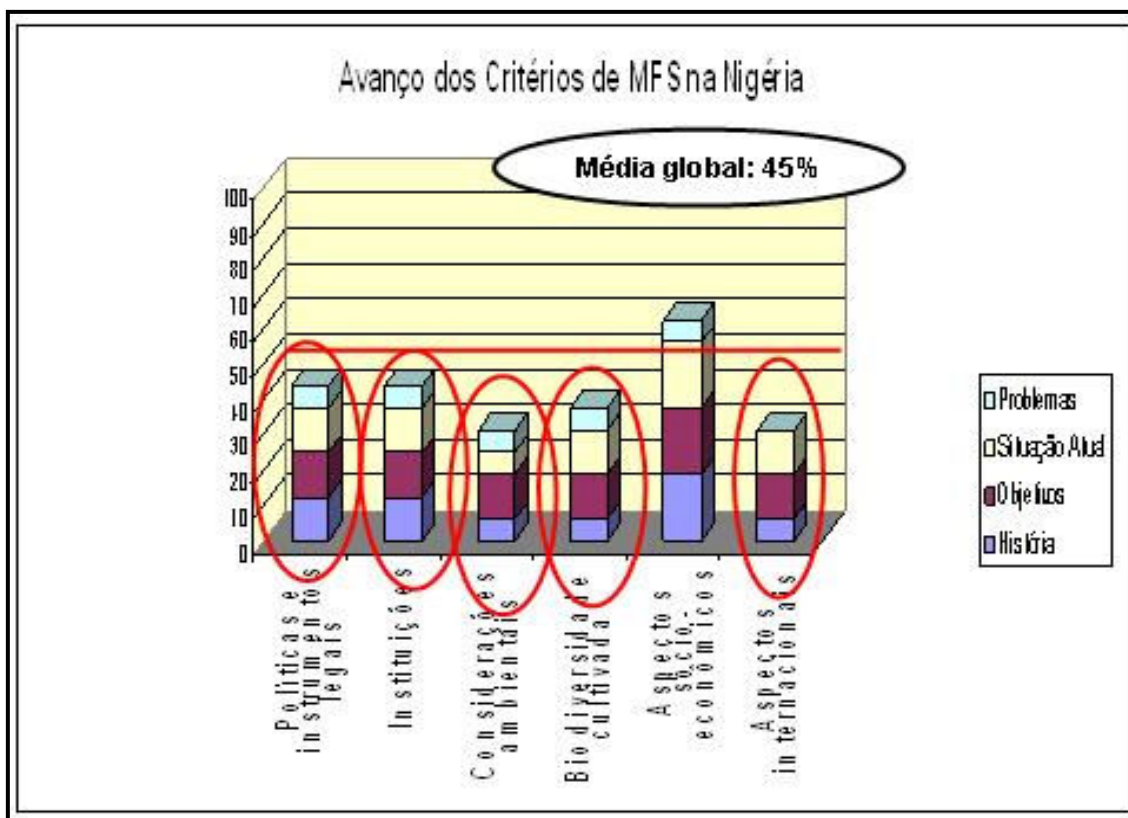


Figura 35: Avanço dos critérios de MFS na Nigéria

O Departamento Federal de Florestas (FDF) foi criado em 1970 (ITTO, 2006), e transferido para o Ministério Federal do Meio Ambiente (FME). O FDF tem uma Unidade de Coordenação, Manejo e Avaliação Florestal (FORMECU) (FAO, 2001), e a responsabilidade sobre assuntos que interessam ao setor florestal, incluindo programas de reflorestamento e monitoramento do processo de desertificação que ocorre no país (ADEDYOIN, 2004). O FORMECU é voltado para plantações florestais, através da Unidade de Coordenação dos Projetos de Reflorestamento (APCU). Para ter acesso aos produtos florestais, os usuários precisam pagar e obter permissões ou licenças, as taxas pela comercialização são recolhidas localmente, através dos escritórios da divisão (FAO, 2001).

O país segue sendo um dos maiores produtores florestais da África, não exporta mais material por conta da demanda interna ser maior do que a oferta, hoje é importadora de madeiras tropicais (ITTO, 2006). O crescimento das 10,8 milhões ha de florestas naturais modificadas é de 1,2 bilhões m^3 /ano e das 349 mil ha de florestas plantadas é de 151 milhões m^3 /ano. Foram retirados 13,9 milhões m^3 de madeira industrial e 72,7 milhões m^3 para energia em 2005; são 9,9 milhões de

peças empregadas na produção primária e 800 mil pessoas que prestam serviços florestais diversos (FAO, 2005e).

Já os indicadores de MFS, na Nigéria, se apresentam de acordo com a Figura 36.

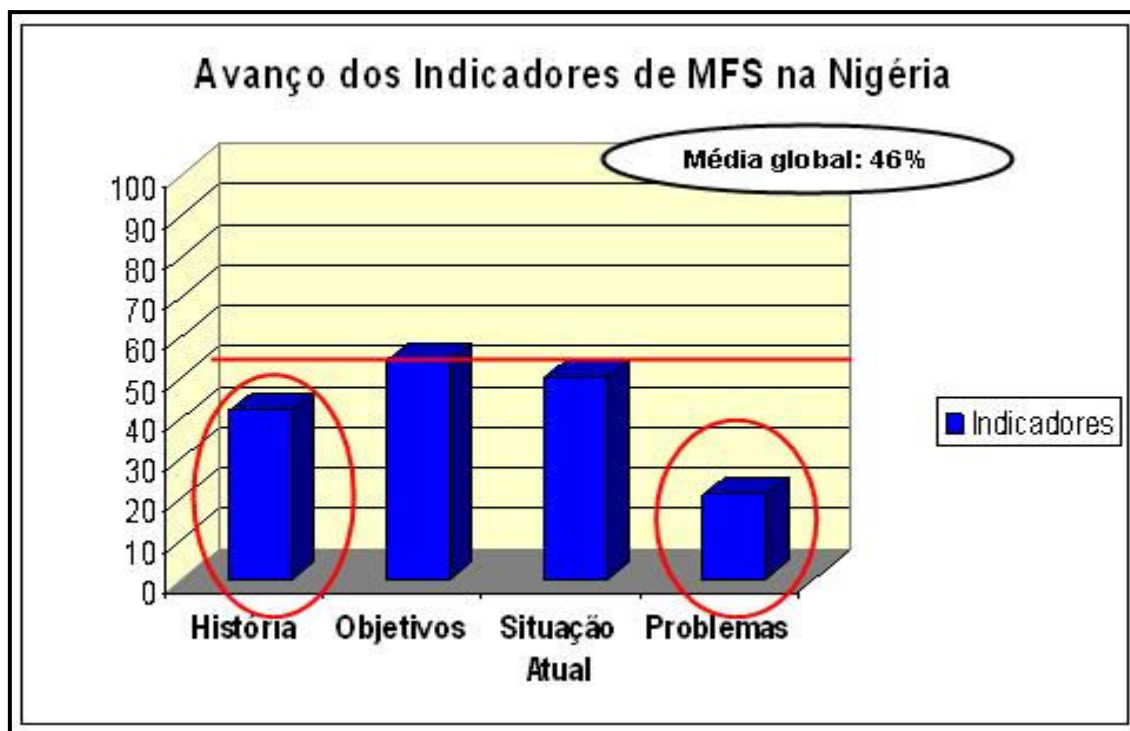


Figura 36: Avanço dos indicadores de MFS na Nigéria

A exploração madeireira começou em 1880, a formalidade no setor florestal da Nigéria teve início em 1897, com a criação do Departamento das Matas e Florestas da Colônia e do Protetorado de Lagos. A primeira Lei Florestal é de 1901, a exploração sempre foi altamente seletiva, retirando principalmente Mogno e outras espécies de alto valor (OKALI; EYOG-MATIG, 2004). O Decreto de Uso da Terra de 1978 tornou todas as terras públicas, as comunidades locais são proprietárias das florestas (FAO, 2001 e ITTO, 2006). A plantação de árvores em Gana começou com os Alemães nas savanas, na virada do século XX.

Há um claro objetivo de atingir os 25% de cobertura florestal no país. Ocorrem problemas freqüentes com sobreposição de responsabilidades entre os governos federais, estaduais e locais, além da influência permanente das ONGs ambientais no campo do MFS. Há uma crônica falta de recursos para o MFS, ineficiência

coordenativa, falta de clareza nos mandatos e burocracia excessiva (ITTO, 2006), falta de divulgação dos direitos das comunidades locais, e uma grande quantidade de atividades ilegais (FAO, 2001).

O setor de processamento da madeira está obsoleto, depreciado e não recebe manutenção adequada. Há uma falta generalizada de material-prima para a indústria, que não é capaz de processar madeiras de diâmetros reduzidos. Em 2002, as importações florestais somaram US\$ 123 milhões (FAO, 2005e; ITTO, 2006).

Há grande incidência de doenças virais como Newcastle (ND) e bursite infecciosa (IBD), além de bactérias como cólera e coccídeos parasíticos nos animais de criação do país (AMBALI; ABUBAKAR; JAMES, 2003). Em 2004, 1.616 casos e 126 mortes por *Vibrio cholerae* (WHO, 2004). Há um grande número de pessoas no país que sobrem com parasitas e vermes que causam doenças deformadoras e que causam invalidez, como as filarias linfáticas ou elefantíase e oncocercias, conhecidas como cegueira do rio. Malária, Dengue, Febre Amarela, Esquistossomose, doenças do sono (mosca Tsé-tsé), atingem milhares de pessoas no país, além de criações de gado. Os gafanhotos também são uma praga constante pairando sobre os setores rurais. Há um alto risco de contágio por diarreias bacterianas e protozoárias, hepatite A, febre tifóide, meningite meningococcal e febre de Lassa (2004) (CIA, 2006).

4.1.11 Gana

O país começou a ser explorado pelos portugueses em 1471, que lhe deram a alcunha de Costa do Ouro (ALMANAQUE ABRIL, 1998). Formada pela união da colônia britânica da Costa do Ouro e um território de Togo, a República de Gana foi o primeiro país do sub-Sahara a se tornar independente, em 1957. É uma democracia constitucional com capital em Accra e dez regiões. O sistema silvicultural do país, para as florestas nativas é de colheita seletiva de DAPmín por espécie, com limitação no número de indivíduos e plantios de enriquecimento, em ciclos de 40 anos. As florestas nativas e as plantações ocorrem por meio de concessões. As florestas naturais do país são de propriedade tradicional das comunidades, e podem ser utilizadas pelos Contratos de Exploração de Madeira

(TCU) (do inglês: *Timber Utilization Contract*), válidos por até quarenta anos. No caso das florestas plantadas são exigidos contratos de exploração com os cronogramas de colheita, para períodos de cinco anos, em concessões de 128 ha cada (Anexo 3.12 – Tabela 03.11). O manejo das florestas é praticado desde o final do século XVII, e as florestas públicas são utilizadas por concessões desde 1900. As plantações começaram nas áreas de savana no início do século XX, com auxílio dos imigrantes e empresas alemãs. São as empresas estrangeiras as maiores detentoras das concessões de TUC.

Em Gana existem dezenas de milhares de negócios florestais (incluindo grandes indústrias de beneficiamento e pequenos), quase duas centenas de serrarias, fábricas de compensados e laminadores (TROPENBOS INTERNATIONAL, 2003). As espécies com maior destaque no país incluem dezesseis espécies florestais extraídas comercialmente de áreas naturais, quinze espécies florestais plantadas em escala e 19 espécies florestais utilizadas pela indústria rotineiramente (Anexo 1.11).

Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, Gana atingiu 42% de conformidade (Anexo 2.11), distribuídos como indica a Tabela 14.

TABELA 14 – PONTUAÇÃO GANA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Gana					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,5	0,5	0,75	0,5	2,25
Instituições	0,5	0,75	0,75	0,25	2,25
Considerações Ambientais	0,25	0,25	0,5	0,25	1,25
Biodiversidade Cultivada	0,5	0,5	0,5	0	1,5
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,25	0,5	0	1
Aspectos Internacionais	0,5	0,5	0,5	0,25	1,75
Total	2,5	2,75	3,5	1,25	10

Os princípios de MFS em Gana apresentaram o desempenho descrito na Figura 37

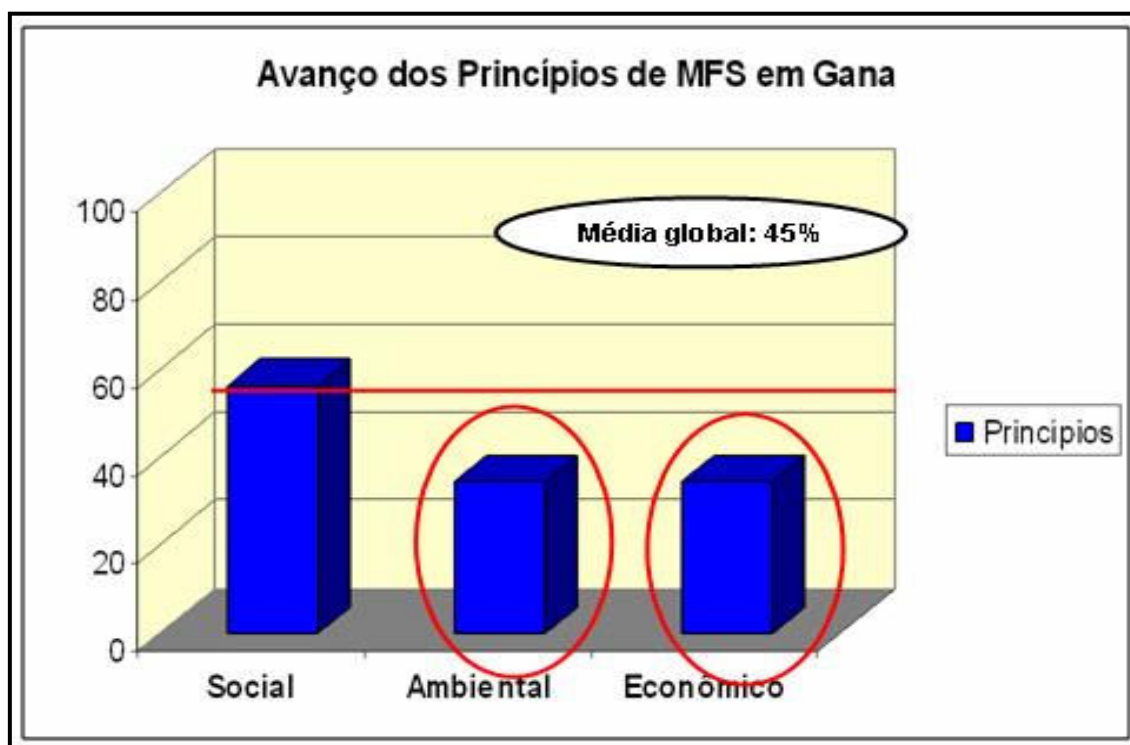


Figura 37: Avanço dos princípios de MFS em Gana

O setor florestal emprega muitas pessoas, são entre 70 e 104 mil na formalidade, e outros 2,5 milhões na informalidade (ITTO, 2006), no setor industrial são perto de 10 mil empregos (FAO, 2005f e BAMFO, 2005). A principal atividade econômica no setor rural é a agricultura de pequena escala, que emprega 60% das pessoas no país e produz 34% do PIB (CIA, 2006), 6% deles florestal, é o terceiro maior exportador do país (ITTO, 2005).

O estoque das florestas de Gana é de 321 milhões m^3 , com 171 milhões m^3 comercial. Os Volumes Anuais de Colheita (ACC) são determinados pela FC, e é da ordem de 500 mil m^3 /ano (ITTO, 2006), a demanda estimada, somente por madeira industrial, é de em torno de 3 milhões m^3 /ano (OKAI, 2002; TROPENBOS INTERNATIONAL, 2003). O volume de colheita tem estado cerca de 50% maior do que o AAC há mais de uma década. A alocação das concessões demonstrou-se ineficiente, resultando em 50% das reservas florestais degradadas, as atividades

ilegais somam 1,7 milhões m³/ano. Em termos de critérios de MFS, o comportamento em Gana está descrito na Figura 38:

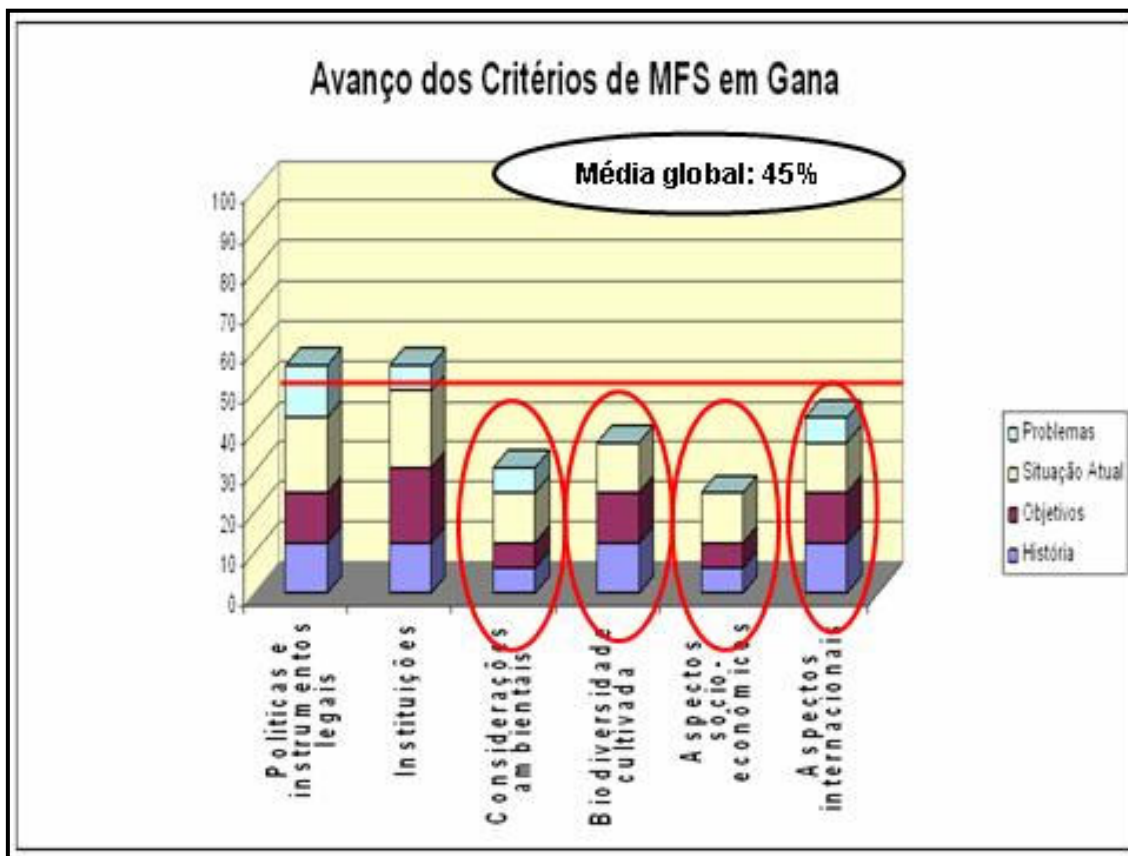


Figura 38: Avanço dos critérios de MFS em Gana

Em Gana a propriedade é comunitária ou consuetudinária. As propriedades florestais do país são todas tradicionais, gerenciadas pelo governo e exploradas por empresas concessionárias (FAO, 2005f), através do Contrato de Utilização de Madeira (TUC) (do inglês: *Timber Utilization Contract*), anunciado pela FC (ITTO, 2006).

O Ministério da Terra e das Florestas (MFL) emprega 580 pessoas e é o principal responsável pela formulação e coordenação dos programas setoriais em face dos objetivos nacionais. Uma das principais instituições envolvidas na pesquisa florestal é o Centro de Desenvolvimento de Plantações Florestais, tendo e-m vista o Programa Nacional de Desenvolvimento das Plantações Florestais (ITTO, 2006).

O país perdeu 80% das suas florestas no século passado (BAMFO, 2005). A taxa de desflorestamento é de 3 % ao ano (ITTO, 2006). O país ingressou no processo de certificação do MFS em 1996, através da criação do Comitê Nacional

de Certificação Florestal (NCFC), que produziu os Princípios, Critérios e Indicadores locais. A certificação converge para 2 esquemas principais (PEFC) e FSC, e numa escala limitada SFI (DONKOR; ATTAH, 2005). A primeira empresa foi certificada em 2003 (ITTO, 2006). Há um grande nível de polarização entre os dois esquemas de certificação (DONKOR; ATTAH, 2005).

Os indicadores de MFS no País tem o comportamento que se apresenta de acordo com a Figura 39.

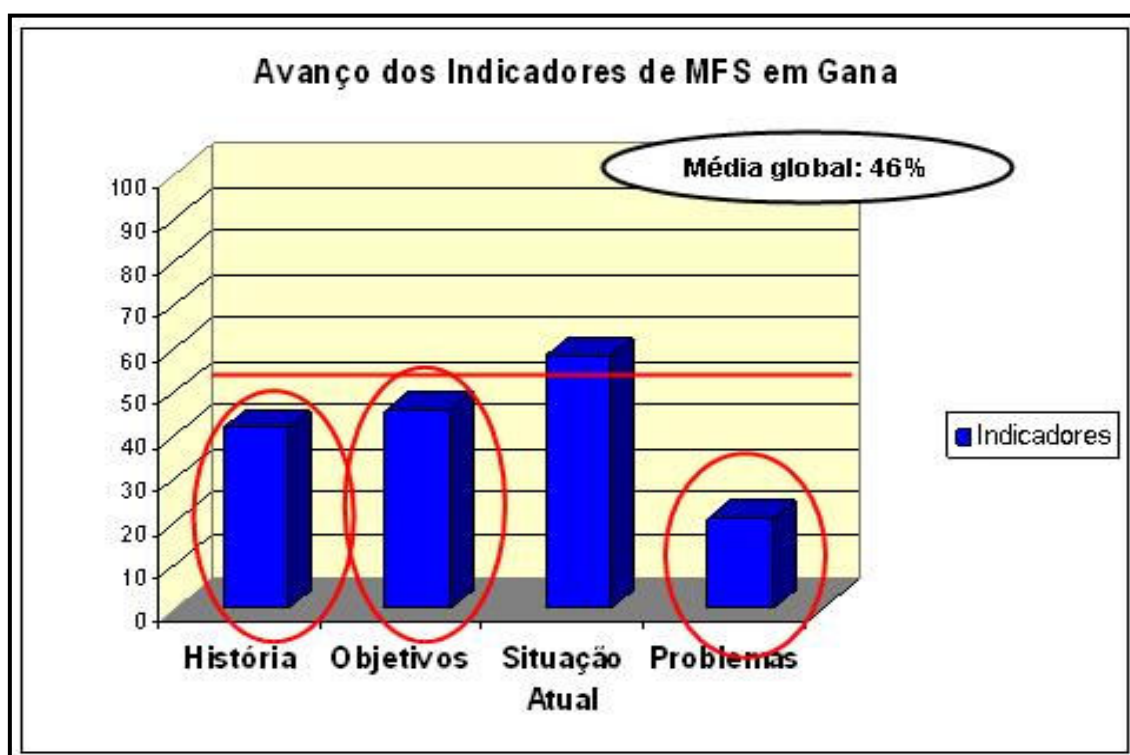


Figura 39: Avanço dos indicadores de MFS em Gana

Florestas públicas são utilizadas em regime de concessão desde 1900, o processo é regido pelo Ministério das Terras e Florestal e fica sob a responsabilidade da Comissão Florestal (FC) (do inglês: *Forest Commission*). O manejo das florestas de Gana é praticado desde o final do século de 1800, à partir de 1900, as concessões para empresas explorarem a madeira começaram a ser realizadas (FAO, 2005f). As primeiras Leis florestais foram publicadas em 1911, após os anos 40, 90% das florestas já haviam sido exploradas.

Cerca de 24% das áreas florestais estão tão degradadas por fogo e sobre-utilização que vão ser convertidas para plantações. Gana nunca praticou com

sucesso o MFS, resultando em florestas degradadas e depredadas sendo superexploradas. Estima-se que 20% da zona florestal sobre influência regular do fogo (FAO 2005f e ITTO, 2006). A necessidade por áreas agrícolas sobe a uma taxa de 4,5% ao ano (TROPENBOS INTERNATIONAL, 2005 e FREIKU, 2006).

O vírus CSSV ataca plantações de coco em Gana. As doenças transmissíveis são a causa mais comum de morte, incapacidade e doenças em Gana. Doenças com potencial epidêmico são: Cólera, Shigella, Sarampo, Meningite, febre hemorrágica viral e febre amarela. Tem havido esforço para eliminar a poliomelite, draculíase, lepra, tétano neonatal e filariase linfática. As doenças que tem enfoque público especial são a AIDS, a malária, tuberculose, hepatite viral, esquistossomose, tripanossomas e pneumonia infantil (GALAGHER, 2002). O Programa Nacional da Tuberculose (NTP) registrou uma incidência de 281/100.000 casos da doença, com 23,5% de resistência ao tratamento, das mais altas na África (OWUSU-DABO et al., 2006). A um alto grau de risco para contaminação por diarreias bacterianas e protozoárias, hepatite A, febre tifóide, e meningite meningocócica (2005) (CIA, 2006). A incidência de doenças infecciosas tem sido persistente, o país é o terceiro mais endêmico do mundo para a cólera, com epidemias (ADU-ASARE, 2002).

4.1.12 República Democrática do Congo - RDC

Caçadores-coletores, os Pigmeus (três grupos: Bacwa, Batwa e Bambuti - florestais, ripários e pottery), são considerados os habitantes nativos das florestas do Congo, tendo ocorrido encontros entre as sociedades imigrantes de agricultores e eles há 3.000 anos atrás. A República Democrática do Congo tem capital em Kinshasa, e possui dez províncias (ITTO, 2006). 80 a 90% da população é pobre e 70% vive nas áreas rurais, com cerca de 22 milhões dentro e nas vizinhanças das florestas. Entre 1998 e 2004, aproximadamente 3,9 milhões de pessoas morreram nos conflitos, e os massacres continuam a acontecer. A nova constituição foi votada e aprovada em 2005 por 84,31% dos eleitores (COMCIENCIA, 2006).

O novo Código Florestal (Lei 11/2002) confirmou a soberania do Estado sobre todas as propriedades rurais, e regulamenta o uso de produtos e serviços florestais, diferenciando entre concessões de terra e floresta (CIA, 2007 e DEBROUX et al.,

2007). O sistema silvicultura de ciclo de trinta anos, com colheita seletiva e DAPmín para as espécies de interesse comercial restringe os volumes máximos a serem explorados, isolando a área para regeneração natural até a próxima operação. O objetivo é manter a floresta no mesmo estado em que esteve antes da exploração comercial. Os PMFS são preparados pelos concessionários, para períodos de vinte e cinco anos renováveis, em áreas de até 500 mil ha, em blocos de 1 mil ha cada. Os PMFS dividem a área em lotes de 1/30 de cada unidade de concessão para colheita anual, exigindo preocupação com a sociedade local e proteção da vida silvestre. A exploração das florestas iniciou em 1900 e as plantações em 1905, mais tarde, em 1940, o sistema Taungya e sistemas agroflorestais foram introduzidos. O estado é o soberano detentor das propriedades ruais e regulamenta ainda o uso dos produtos e serviços florestais (Anexo 3.13 – Tabela 03.12).

Na RDC estão milhares de pequenas serrarias, carpintarias, marcenarias, serrarias, laminadores e fábricas de compensados (ITTO, 2006). As espécies florestais mais importantes incluem as vinte e oito espécies florestais extraídas das áreas naturais, as doze espécies florestais plantadas e 14 espécies florestais empregadas em escala comercial pela indústria (Anexo 1.12).

Plantações florestais foram introduzidas em 1905, e o sistema de *taungya* de plantios agroflorestais foi iniciado em 1940 e ainda hoje são utilizados largamente (ITTO, 2006). Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o avanço da RDC de 42% (Anexo 2.12) está descrito na Tabela 15.

TABELA 15 – PONTUAÇÃO RDC

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
RDC					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,25	0,5	0,25	1,25
Instituições	0	0,25	0,5	0,25	1
Considerações Ambientais	0,75	0,75	0,75	0,75	3
Biodiversidade Cultivada	0,75	0,5	0,75	0,5	2,5
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Aspectos Internacionais	0,25	0,25	0,5	0,25	1,25
Total	2,25	2,25	3,25	2,25	10

Em termos de atendimento aos princípios de MFS, o comportamento está representado na Figura 40.

Figura 37: Avanço dos princípios de MFS na RDC

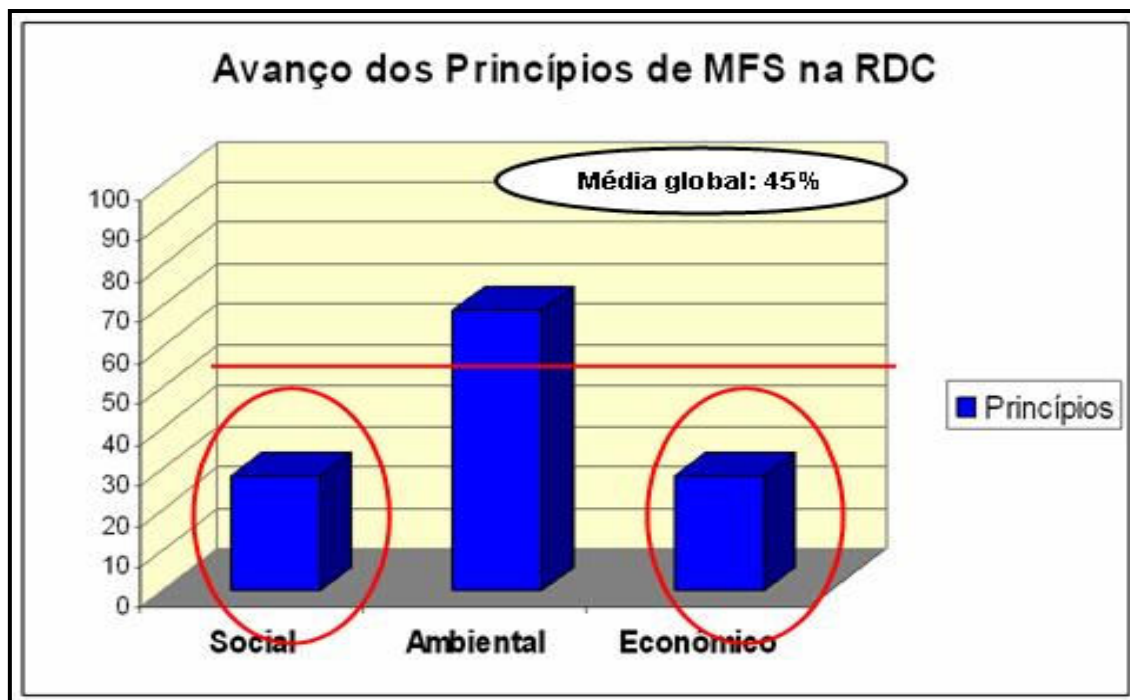


Figura 40: Avanço dos princípios de MFS na RDC

De forma geral os ecossistemas mais importantes permanecem relativamente intactos, com vastas áreas de florestas sem nenhuma pressão de desmatamento ou qualquer intervenção humana, localizadas em áreas remotas com acesso muito restrito (DEBROUX et al., 2007).

O setor informal responde por 80% da economia hoje e 70% da madeira produzida é consumida no mercado interno (DEBROUX et al., 2007). Em 2005 foram produzidos 300 mil m³ de madeira serrada legal, a madeira informal ou ilegal, resultou em 500 mil m³ serrados de 1,5 a 2,4 milhões de toras e o consumo de lenha está estimado em 72 milhões m³/ano (cerca de 1 m³ / ano *per capita*), respondendo por 80% da energia consumida no país (WOLFIRE; BRUNNER; SIZER, 1998) (LUMBWE, 2001).

A geografia do país e sua infraestrutura são barreiras para os mercados internacionais. Mover 1 m³ de madeira pode custar algo como de US\$ 120 – 150, e levar até quatro semanas de um transporte de alto risco. Chegando ao porto na

capital, essa madeira vai encontrar um local sem capacidade de carga adequada, falta de manutenção e problemas recorrentes de assoreamento. O porto não movimenta mais de 500 mil ton / ano de madeira, servindo de estrangulamento para as exportações (DEBROUX et al., 2007). Em termos de critérios de MFS, o comportamento na RDC está descrito na Figura 41.

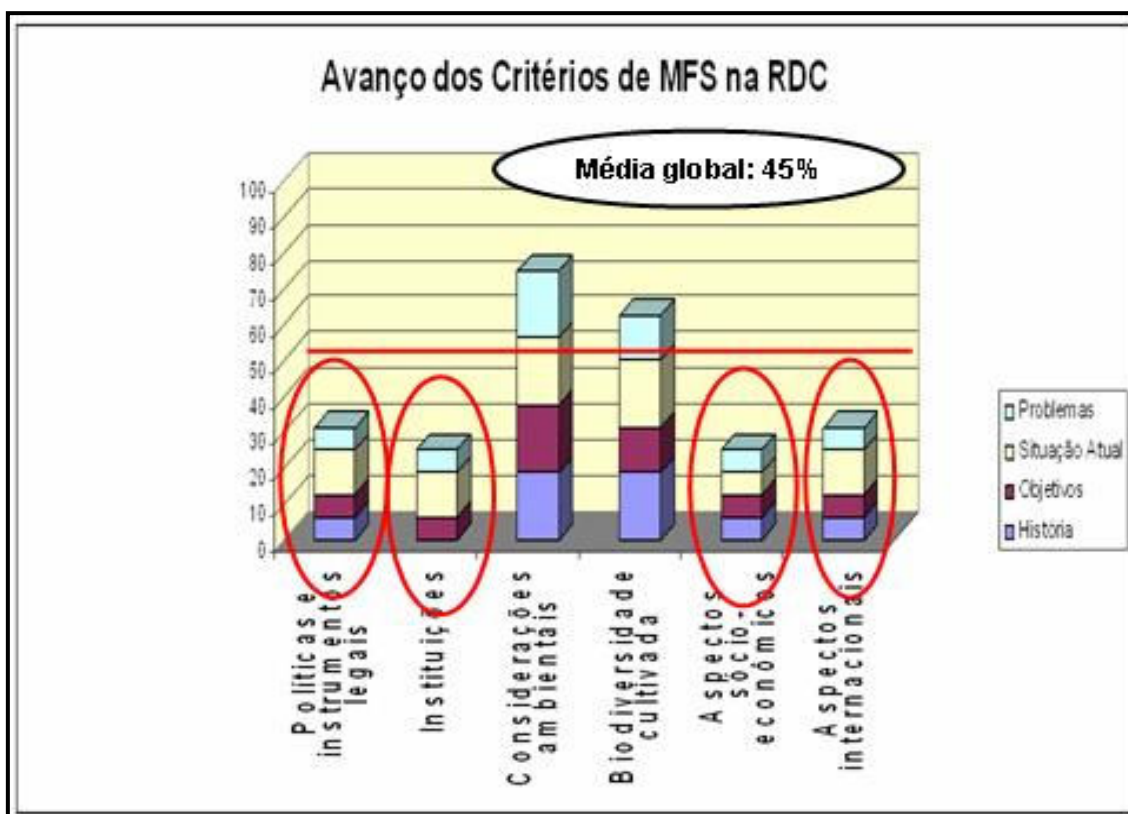


Figura 41: Avanço dos critérios de MFS na RDC

A rede de áreas protegidas tem 8% do país, cerca de 18,5 milhões ha, e o objetivo é alcançar 15% ou 35 milhões ha, conforme declarado na Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza.

As florestas densas do país podem produzir estimados 35 milhões m³/ano de madeira industrial. Em 2005 foram produzidos 1,5 a 2,4 milhões de toras. O consumo de lenha está estimado em 72 milhões m³/ano (cerca de 1 m³/ano *per capita*), respondendo por 80% da energia consumida no país (WOLFIRE; BRUNNER; SIZER, 1998).

A administração florestal é responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente, Conservação da Natureza, Recursos Hídricos e Florestas. A Diretoria de Manejo

Florestal – DGF, é responsável pelo monitoramento do manejo e colheita florestal (FAO, 2005g e DEBROUX et al., 2007).

A administração pública na RDC tem uma história de corrupção e abuso de autoridade, um grande número de funcionários e limitados recursos e treinamento. Situação agravada pelas guerras, que levaram ao colapso da infraestrutura e desmantelamento das instituições (DEBROUX et al., 2007). Há uma séria falta de capacidade, prejudicando os esforços de supervisão do setor florestal (ITTO, 2006).

Já os indicadores de MFS, na RDC, se apresentam de acordo com a Figura 42.

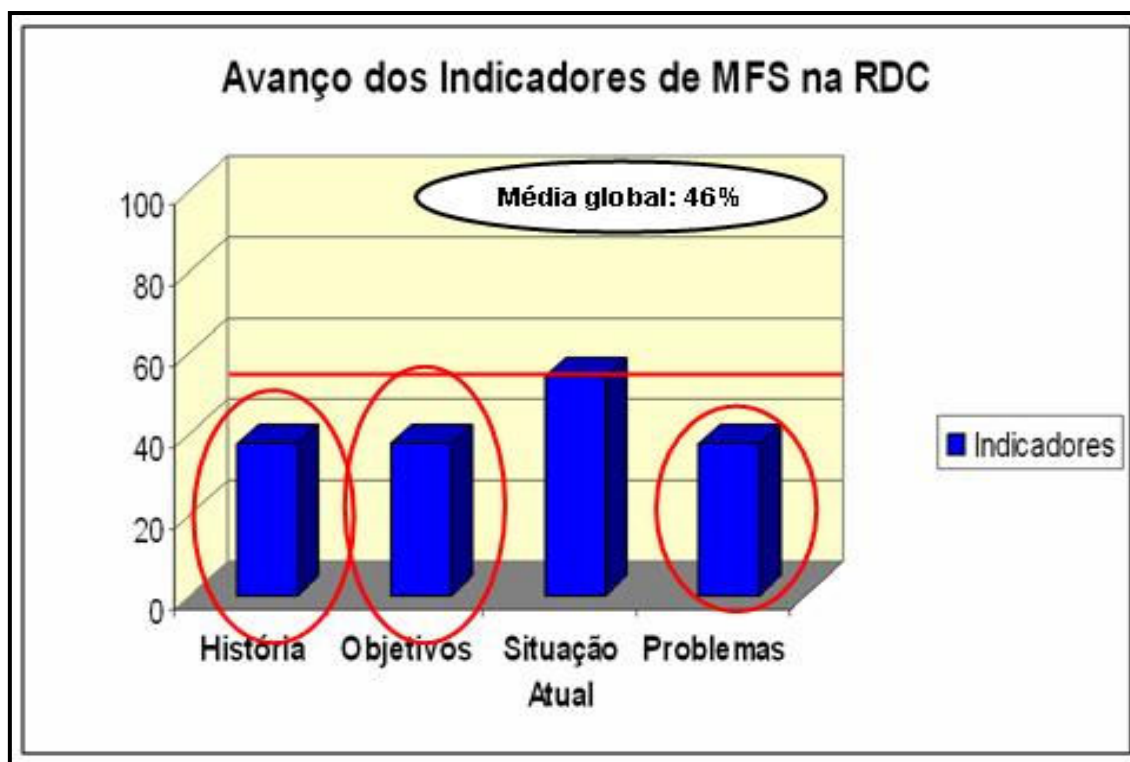


Figura 42: Avanço dos indicadores de MFS na RDC

A exploração florestal teve início em 1900, quando a ferrovia Kinshasa–Matadi foi implantada (ITTO, 2006). O setor industrial madeireiro tem se mantido muito pequeno, se considerado o tamanho das florestas e do país (SHUKU, 2003).

O principal objetivo das instituições no país é a sua reorganização dentro do Estado, com a intenção de que as diferentes províncias e distritos passem a ter uma maior autonomia política e econômica. O país participa do Grupo de Trabalho da Organização Africana da Madeira Tropical (ATO), que desenvolve P&C&I para

certificação florestal. O país adotou a ATO/ITTO PCI (Princípios, Critérios e Indicadores), para as florestas tropicais na África, como instrumento de monitoramento para o progresso do MFS. Até o momento nenhuma floresta foi certificada, mas algumas empresas estrangeiras estão estudando essa possibilidade (ITTO, 2006).

A RDC é um dos países no mundo aonde é mais clara a desproporcionalidade entre a abundância de recursos naturais e pobreza da população (TOIRAMBE, 2002), com o país entre os últimos colocados em termos de qualidade do ambiente de negócios, o que não tem atraído investidores internacionais. A corrupção é largamente reconhecida em todo o país, assim como o mau uso dos recursos públicos - naturais e financeiros, obstáculos sérios para o desenvolvimento.

O país não produziu nenhum profissional florestal nos últimos 10 anos (DEBROUX et al., 2007). Muitos concessionários operam com gerenciamento indireto das empresas européias. As concessionárias pagam salários baixos, isso leva a uma busca de abrir espaço nas florestas para garantir a sobrevivência para as famílias (YAMBAYAMBA, 2007). As comunidades florestais, vêem as empresas como problemas e geradoras de conflitos, poucas são capazes de identificar seus direitos legais. A guerra levou um grande número de refugiados para as áreas florestais, aumentando a densidade populacional e intensificando a insegurança, fatores que contribuem para o desmatamento. As disputas por terras também são constantes, causando mortes e desestabilizando sociedades que conviviam pacificamente (KONGO, 2006).

A mortalidade por doenças como malária, AIDS e cólera, tem crescido (COMCIENCIA, 2006). A um alto risco de contaminação por diarreia protozoária, hepatite A, febre tifóide, lepra, trypanosomiasis africana (doença do sono) e esquistossomose (CIA, 2007). A OMS identificou uma epidemia de Febre Tifóide no país, que infectou 144 pessoas e matou 16 em poucas semanas, em 2004 (ISID, 2004).

Nos anos 80, havia menos de 100 ONGs registradas, trabalhando com o manejo dos recursos naturais. Hoje são mais de 1000, algumas multinacionais, incluindo Conservation International, WCS e WWF (ITTO, 2006).

4.1.13 Colômbia

No final do séc XV, a região era habitada por índios caraíbas no litoral e chibchas no planalto, os espanhóis então saquearam tudo a procura do Eldorado, o reino com ruas de ouro. A República da Colômbia, o Equador e a Venezuela surgiram da divisão da Gran Colômbia em 1830, que teve Simon Bolivar como primeiro presidente (AA, 1998). A capital é Bogotá, têm outros trinta e dois departamentos e um distrito capital e um total de 1.070 municípios (FAO, 2002b).

A água é muito importante para o País, que é um dos dez mais produtivos do mundo, com 19 distritos de irrigação de grande porte e 500 unidades menores, com várias campanhas nacionais para conscientização sobre o valor do precioso líquido. Não são emitidas licenças de exploração florestal em áreas de proteção d'água ou em encostas agudas (ITTO, 2006). O sistema silvicultural empregado na Colômbia utiliza corte seletivo de pelo menos 40% do volume comercial (ou 40 m³/ha), em ciclos de quinze anos com corte de lianas e cipós e plantios de enriquecimento das espécies exploradas, com objetivo de aumentar a sua presença. O PMFS é preparado pelas empresas privadas, enquanto os municípios preparam planos de 10 anos para seus territórios, os Planos de Ordenamento Territorial (POT), e são necessários Planos Operativos Anuais (POA), para a exploração. Existem planos gerais de uso das florestas, que incluem parâmetros para a gestão e considerações ambientais, com regimes de exploração individualizados por espécie, com variação de 15 a 30 anos para as plantações florestais. A exploração se dá através de permissões, concessões e autorizações governamentais. São exigidas a manutenção de APP (Áreas de Preservação Permanente), que são alocadas ao longo de corpos d'água (200 m de diâmetro para nascentes e até 100 m nos rios, dependendo da largura do leito), aquedutos rurais e urbanos e acima dos 3 mil m de altitude (Anexo 3.14 – Tabela 03.13).

Na Colômbia existem 2,2 a 3,3 mil empresas (serrarias manuais, motosserras, serrarias de pequeno porte e serrarias de médio porte); 7 a 13 plantas de painéis reconstituídos e pelo menos duas plantas para produção de polpa (ITTO, 2006). As principais espécies florestais fornecendo madeira para o setor florestal incluem as 07 espécies florestais exploradas comercialmente das áreas nativas, as dezessete

espécies florestais que estão sendo plantadas em diversas escalas e as sete espécies florestais utilizadas pela indústria de base (Anexo 1.13).

O Ministério do Meio Ambiente, Habitação e Desenvolvimento Territorial (MAVDT) estima que existam 6 milhões ha de florestas naturais com potencial de produzir 200 milhões m³ / ano de madeira tropical (ARMENTERAS et al., 2006) (ITTO, 2006). Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o comportamento de 41% (Anexo 2.13) está descrito na Tabela 16.

TABELA 16 – PONTUAÇÃO COLÔMBIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Colômbia					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,5	0,25	0,5	0,25	1,5
Instituições	0,5	0,5	0,5	0,25	1,75
Considerações Ambientais	0,5	0,5	0,75	0,25	2
Biodiversidade Cultivada	0,25	0,5	0,5	0,25	1,5
Aspectos SocioEconômicos	0,5	0,5	0,5	0,25	1,75
Aspectos Internacionais	0,5	0,25	0,5	0	1,25
Total	2,75	2,5	3,25	1,25	9,75

Em termos de princípios de MFS, o avanço na Colômbia está descrito na Figura 43.

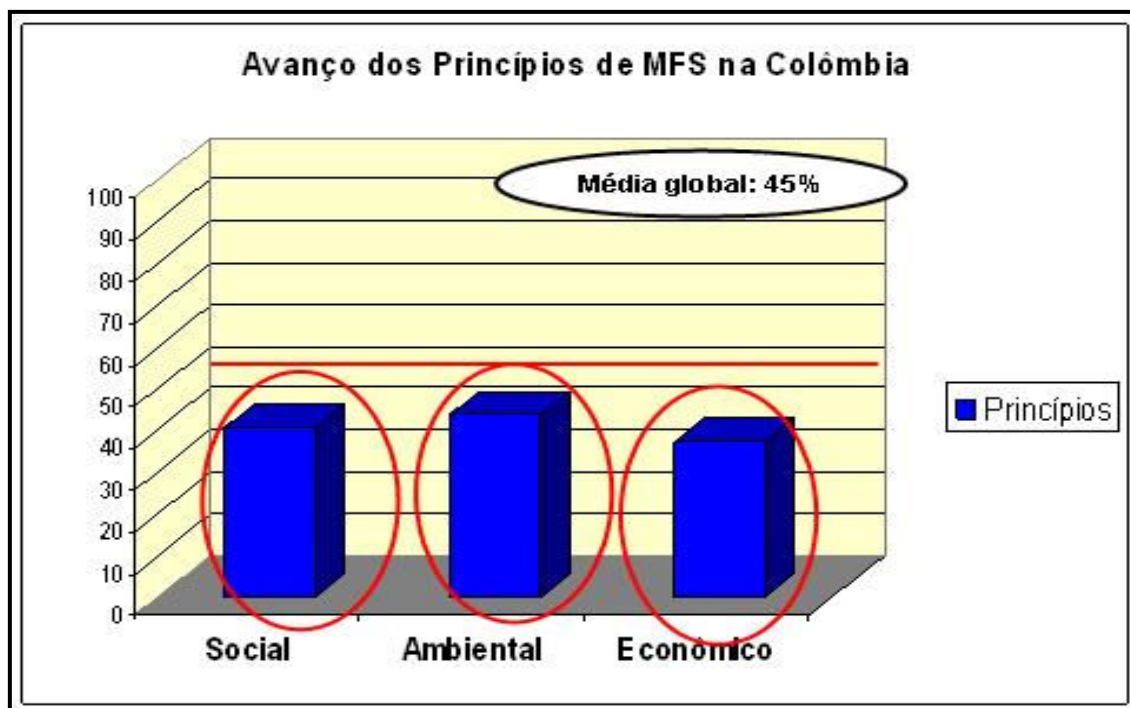


Figura 43: Avanço dos princípios de MFS na Colômbia

As instituições nacionais não tem capacidade financeira para manter sua presença no campo (GALÁN S, 2005; ITTO, 2006). As CARs e CDS, assim como o MAVDT, não tem estrutura condizente com as necessidades do setor florestal moderno (FAO, 2002b). Nas reformas recentes dos ministérios, não foi incluída uma estrutura própria para o setor florestal (FAO, 2004b).

Há uma evidente falta de preparo institucional e empresarial de uso adequado dos recursos florestais, seu monitoramento e fiscalização (FAO, 2008). Os custos originados das exigências legais e regulamentações do Estado, associados a falta de governabilidade do sistema descentralizado, são fatores que contribuem para o atraso no desenvolvimento de atividades florestais sustentadas e pouca pesquisa voltada para o PMFS (FAO HOLANDA, 2005).

A falta de competitividade do setor florestal colombiano no cenário internacional resultou em sucateamento da indústria local, em um ciclo pernicioso que induz a ineficiência e aumento dos custos de produção, excluindo o país dos mercados globais (FAO, 2002b).

Em termos de critérios de MFS, o comportamento na Colômbia está descrito na Figura 44.

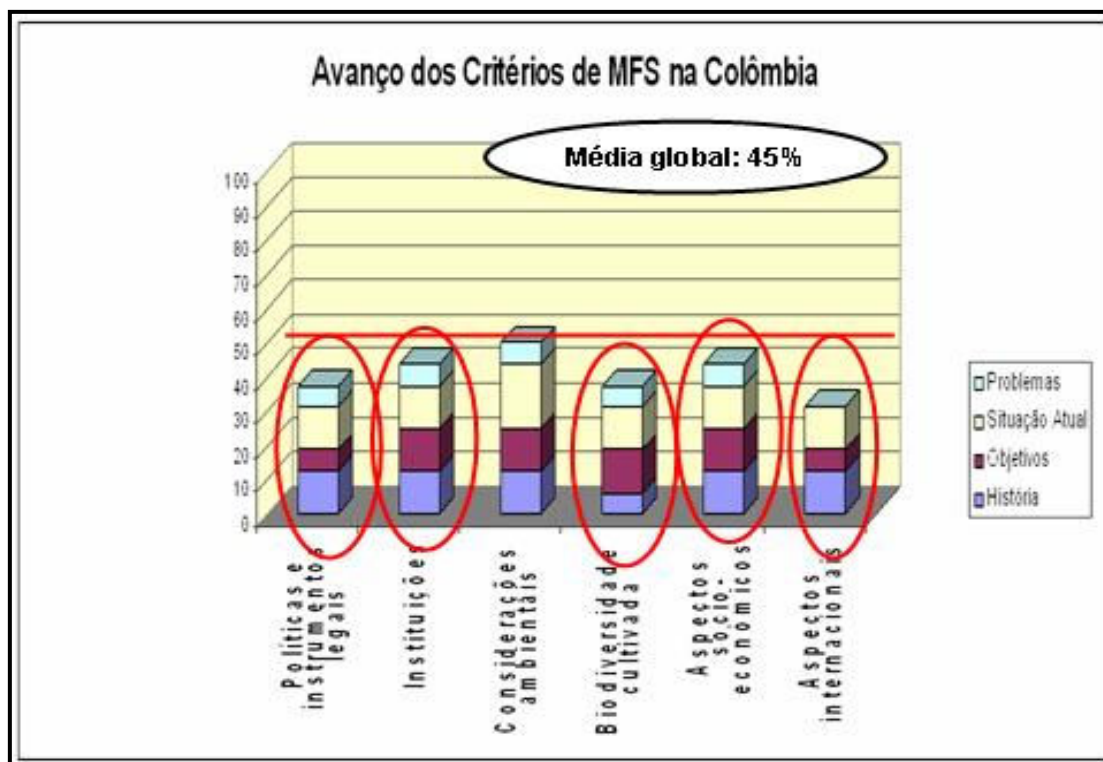


Figura 44: Avanço dos critérios de MFS na Colômbia

As muitas leis dificilmente são aplicadas e falta transparência no manejo florestal sustentado. Os conflitos armados que ocorrem em áreas florestais naturais inibem qualquer iniciativa de longo termo (DACLON, 2005 e LEÓN, 2005). A Lei colombiana diferencia entre permissões, concessões e autorização de exploração madeireira. As permissões de corte são muito utilizadas (ITTO, 2006). As plantações florestais já têm casos de certificação florestal (FAO HOLANDA, 2005 e ITTO, 2006), e as condições para iniciar o processo para as florestas nativas já estão estabelecidas (ITTO, 2006).

Decreto 2341 transfere para o *Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables* (INDERENA) os projetos de reflorestamento. O Ministério do Meio Ambiente foi incorporado ao Ministério do Meio Ambiente, Habitação e Desenvolvimento Territorial (MAVDT) em 2001. O MAVDT assumiu todas as funções públicas relacionadas ao setor florestal (ITTO, 2006). Trinta e três Corporações Autônomas Regionais (CARs) (responsáveis pelo MFS a nível local – incluindo concessões, autorizações e licenças). As ONGs tem destaque em um ambiente institucional que não conta com presença efetiva de associações industriais (ITTO, 2006).

A Lei 61, de 1874, declarava as florestas como terrenos abandonados e seu corte era a forma de garantir o domínio da terra. Uma nova Lei Florestal foi aprovada em 2005, aumentando os mecanismos de monitoramento e controle das atividades florestais, fomentando o plantio de florestas comerciais e criando mecanismos voltados a facilitar os investimentos no setor, incluindo concessões florestais (ITTO, 2006 e SALAZAR, 2006).

A população ignora não somente os preceitos legais, mas também as técnicas para o MFS (URIBE, 2002). Quando conhece os regulamentos, é porque os utiliza para ter acesso rápido ao recurso, menos do que para realizar o MFS (FAO, 2002b e RUIZ, 2005), que tem custos impeditivos e pouco úteis para uma grande maioria que não possui títulos formais de propriedade florestal (FAO HOLANDA, 2005).

Já os indicadores de MFS, na Colômbia, se apresentam de acordo com a Figura 45.

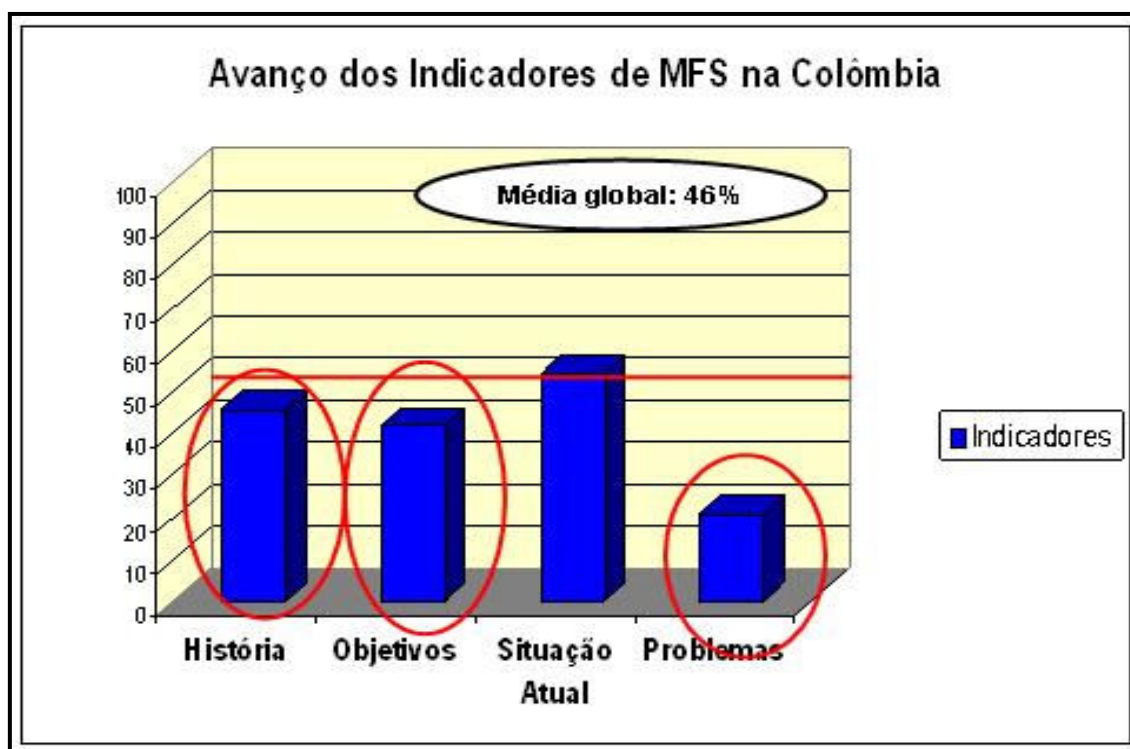


Figura 45: Avanço dos indicadores de MFS na Colômbia

As florestas são de propriedade pública e privada. As áreas privadas são subdivididas em privadas e coletivas (indígenas, afro-colombianos e grupos de agricultores) (ROLDAN, 2005 e ITTO, 2006).

Entre 1991 e 2001 as pessoas vivendo abaixo da pobreza foram de 68% para 82% (FAO HOLANDA, 2005), desde 2002 o país experimentou um aceleração do crescimento superior a 6% ao ano em 2006 e 2007, com uma economia de mercado que reduziu a pobreza em 20% e cortou o desemprego em 25% (CIA, 2009).

Desigualdades, desemprego e narcotráfico permanecem a regra em um País em que a infraestrutura é antiga e inadequada para sustentar qualquer desenvolvimento. A crise global atingiu a economia, reduzindo demandas pela exportação (CIA, 2009). Um grande número de pessoas, especialmente em locais isolados nas florestas, é vítima de doenças infecto-contagiosas, como a TB (Tuberculose), sem ter sequer conhecimento (JARAMILLO, 2001). Além das erupções vulcânicas, terremotos e secas periódicas há um alto risco de ser acometido de doenças transmitidas pelos alimentos e pela água como diarreia bacteriana e hepatite A, bem como doenças transmitidas por vetores como a dengue, malária e febre amarela. Há também significativa incidência de casos de leptospirose, transmitida pelo contato com a água contaminada (CIA, 2009).

4.1.14 Venezuela

Antes de Colombo, em 1498, era ocupado principalmente pelos índios Arauaques e Caraíbas. No início do séc XVI, o banco Alemão Welser tinha concessão para desenvolvimento do local, devolvida em 1546. Foi administrada por Santo Domingo e Bogotá até 1776, quando se criou a Real Audiência de Caracas. As lutas pela independência começaram em 1806, e culminaram em 1819 com Simon Bolívar e a fundação da Grã-Colônia (Venezuela, Colômbia, Panamá e Equador). O nome do país é atribuído ao navegador espanhol Alonso de Ojeda, que considerou as casas locais, palafitas construídas sobre o ambiente aquático do séc. XVI, às residências da Veneza Italiana (Venezuela = pequena Veneza) (AA, 1998). A capital é Caracas, e tem vinte e três estados as Dependências Federais (onze grupos de setenta e duas ilhas), e um distrito federal (CIA, 2008). O sistema silvicultural de sombreamento da Venezuela envolve ciclos de corte seletivo de

árvores com DAP > 40 cm (35 < DAP < 50 cm) com alto valor comercial, com plantios de enriquecimento em faixas (3 a 5 m), separadas de 30 a 50 m entre si (Anexo 3.15 – Tabela 03.14). O objetivo é ter uma floresta que mantenha o seu estado de antes da exploração, ao final do ciclo de regeneração natural ou artificial. O governo federal é dono de 90% das florestas, e exige PMFS e POA para exploração das concessões, que variam de 20 a 40 anos em áreas de mais de 5 mil ha. São expedidas licenças de corte anual de reservas e lotes com menos de 5 mil ha, emitidas por engenheiro florestal devidamente habilitado.

Na Venezuela o setor florestal é representado por algumas centenas de serrarias e plantas de aglomerado (MENDEZ, 2005). As espécies que mais se destacam estão as trinta e sete espécies florestais utilizadas junto as áreas naturais, as vinte e sete espécies florestais presentes em plantações de diversos portes e as dez espécies florestais mais empregadas pela indústria (Anexo 1.14).

Quase 90% da população da Venenuela é urbana, e vivem na margem Norte do Rio Orinoco (BEVILACQUA et al., 2002). Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o comportamento do país de 39% de conformidade (Anexo 2.14) está descrito na Tabela 17.

TABELA 17 – PONTUAÇÃO VENEZUELA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Venezuela					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Instituições	0,25	0,25	0,25	0,5	1,25
Considerações Ambientais	0,5	0,75	1	0,5	2,75
Biodiversidade Cultivada	0,5	0,75	1	0,5	2,75
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Aspectos Internacionais	0	0,25	0	0,25	0,5
Total	1,75	2,5	2,75	2,25	9,25

No que concerne aos princípios de MFS, o desempenho é conforme apresenta a Figura 46.

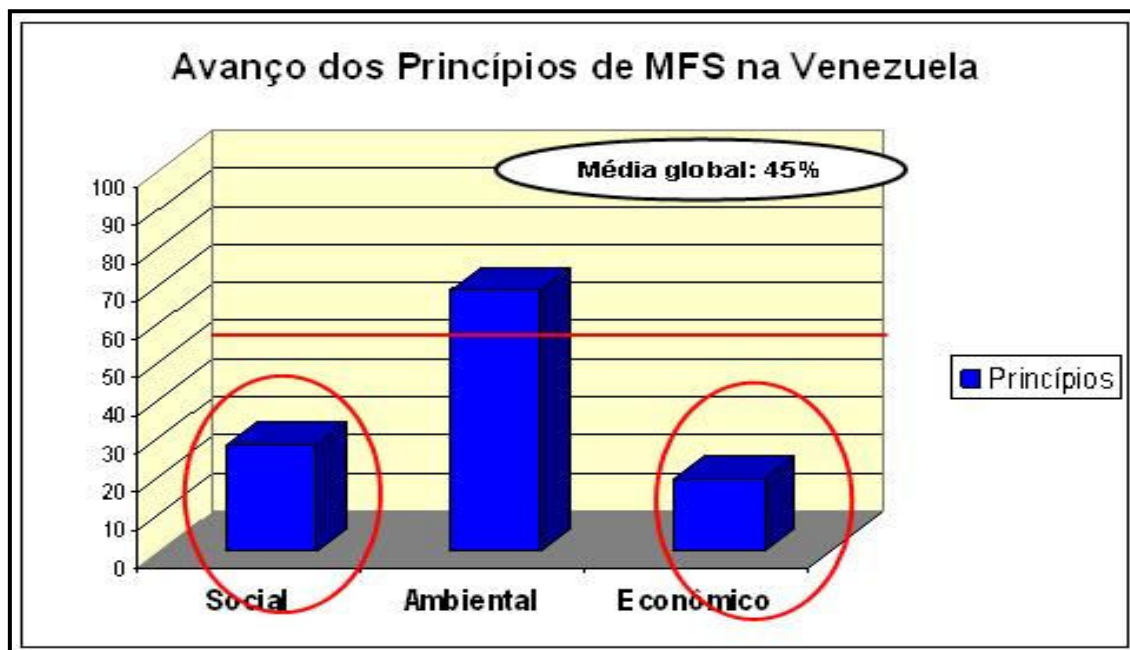


Figura 46: Avanço dos princípios de MFS na Venezuela

O governo federal é o maior proprietário de florestas, com 90% do total (UDENRIGSMINISTERIET, 2006). Todas as florestas são consideradas como Áreas Sobre Regime Especial de Administração (ABRAEs) (*Áreas Bajo Régimen de Administración Especial*) (ITTO, 2006). A Venezuela conta com uma ampla rede de Áreas Protegidas que recebem financiamento regular do governo federal. O Ministério do Meio Ambiente e Dos Recursos Naturais (MARN), é o principal responsável pelo setor florestal no país (MENDEZ, 2005).

A indústria florestal venezuelana está em período recessivo de longa duração e com pouca propensão a ser superado. A falta de segurança jurídica, de adequação dos processos de inovação e melhoramento do setor e de matéria-prima tem desanimado e retirado muito novos empreendedores da atividade. Apesar de vastos recursos, a política para o setor não tem demonstrado capacidade de gerenciá-los adequadamente para contribuir com o crescimento econômico necessário (MENDEZ, 2005).

A mineração e exploração predatória de madeira e PFNM tem sido promovidas pelos “Colonos” – novos assentados, que se instalam nas regiões de florestas, principalmente ao redor de assentamentos ou próximos de rodovias (ITTO, 2006).

Em termos de critérios de MFS, o comportamento na Venezuela está descrito na Figura 47.

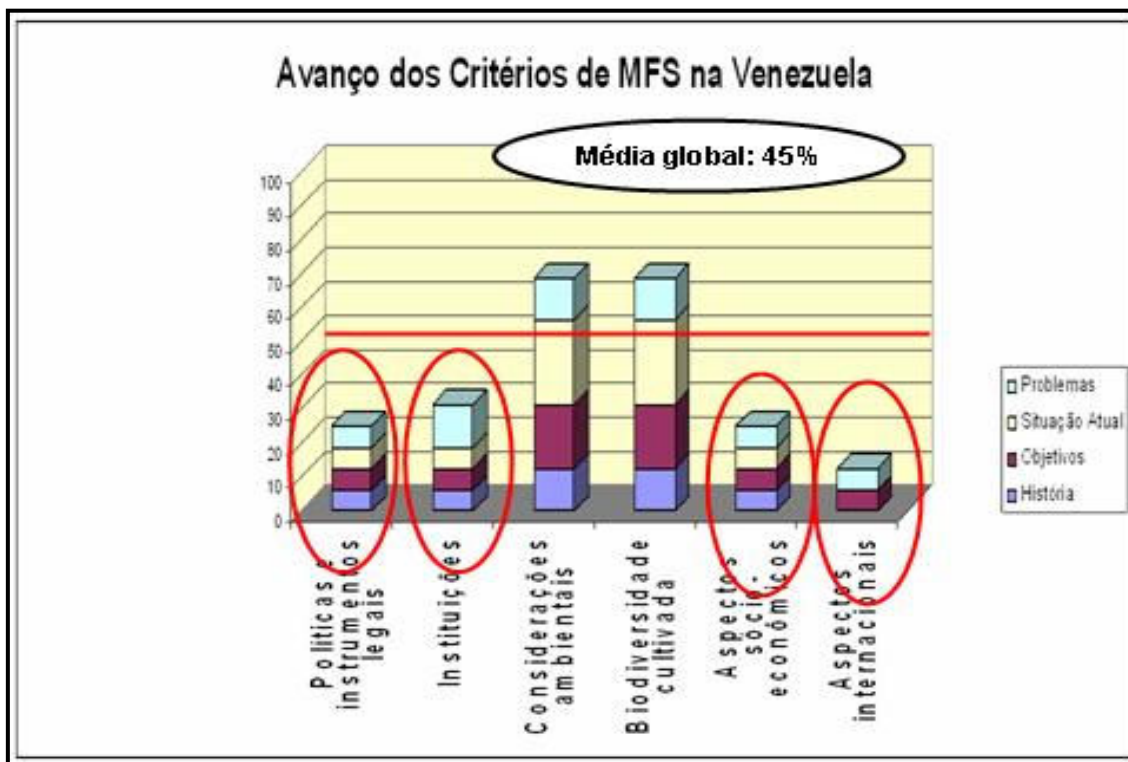


Figura 47: Avanço dos critérios de MFS na Venezuela

As primeiras reservas florestais da Venezuela são da década de 50, inicialmente voltadas para garantir o suprimento de matéria-prima para a indústria florestal, as concessões florestais de 30 anos foram implementadas no início da década de 70, e alguma já operam a mais de 20 anos seguindo PMFS (MIRANDA et al., 1998). A cobertura florestal da Venezuela decresceu dos 61% em 1977, para os atuais 52% do país em 2005, representando uma significativa parcela do país sob esse tipo de uso da terra (FAO, 2005). Dentro dos sistemas de MFS, o país participa do Processo de Tarapoto, que desenvolve C&I para a Amazônia, mas também planeja seus próprios C&I, com base na última revisão dos mesmos, feita pela ITTO (ITTO, 2006).

Em 1998 foi criado o Departamento de Recursos Florestais (*Dirección General de Recursos Forestales*), que em 2003 passou a ser denominada Diretoria Geral de Florestas (DGF) (*Dirección General de Bosques*), responsável pelas florestais naturais, plantações florestais, terras florestais e vegetação de forma geral

(LOZADA; MORENO; SUESCUN, 2003). O país tem tradição no manejo florestal e profissionais florestais estão envolvidos em todas as etapas das operações produtivas e atividades de conservação. Uma nova Lei Florestal está sendo discutida para regulamentar o MFS de áreas públicas. A Lei Ambiental e Lei Agrária também estão sendo revistas (ITTO, 2006).

O setor florestal não obteve até o momento financiamento apropriado, sejam para as empresas públicas ou privadas, dirigido para as plantações florestais ou MFS. O tempo de maturação dos empreendimentos e as características próprias não estão previstas na legislação ou programas dos bancos (LOZADA, 2007).

Já os indicadores de MFS, na Venezuela, se apresentam de acordo com a Figura 48:

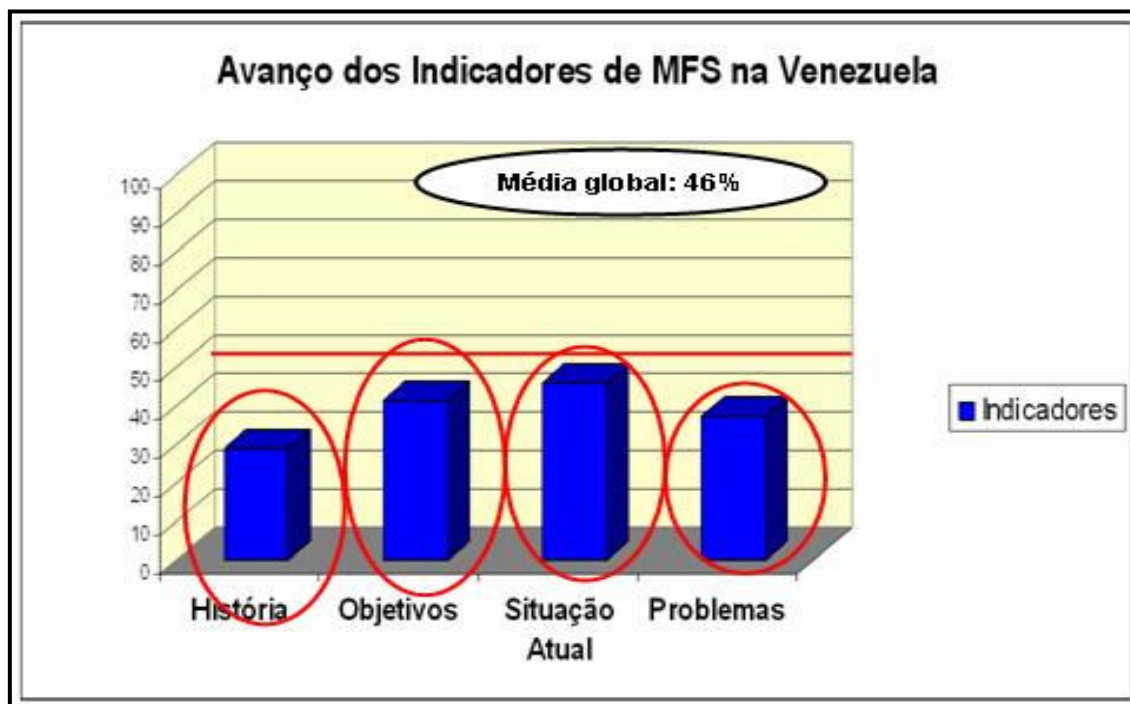


Figura 48: Avanço dos indicadores de MFS na Venezuela

O país tem amplos recursos florestais e plantações suficientes para garantir o suprimento interno de madeira, sinalizando um bom potencial para o MFS. O manejo das plantações florestais, que se encontram maduras, tem sido mais importante para o futuro próximo, do que o estabelecimento de novas plantações, que seguem o mesmo padrão de variedade de espécies das já existentes (ITTO, 2006). Existem estimados 20 milhões ha passíveis de uso para plantações florestais (FAO, 2002c).

Há um risco alto de incidência de vários tipos de doenças tropicais, transmitidas pela água ou pelos alimentos, como a hepatite A e diarreia bacteriana, além daquelas transmitidas por vetores, como a dengue, malária e a encefalite eqüina venezuelana (CIA, 2008). A febre Mayaro (mayv), bastante similar a Dengue foi identificada em um agrupamento humano no país pela primeira vez em 2000, aumentando os riscos com doenças tropicais na região (TORRES et al., 2004).

O *Blastocystis hominis*, protozoário responsável por ataques intestinais, encontrou uma taxa de prevalência de 17,5% num grupo de 705 crianças entre 3 e 14 anos de duas creches e sete escolas em um estado do país – Bolívar, um nível muito alto (DEVERA, 1998). A Oncocercosis, que causa cegueira nas pessoas atingidas (18 milhões no mundo), conta com programas voltados a sua eliminação no país, mas é um problema grave que ameaça populações que vivem próximas a rios (MSDS, 2001).

Morcegos-vampiro foram responsáveis pela morte de trinta e oito indígenas do grupo Warao no país no início de 2008, ao transmitir raiva através do contato direto com os indivíduos (AP, 2008). A doença de Chagas tem permanecido no país e seu espalhamento favorecido pela maciça presença do besouro vetor *Rhodnius prolixus*, que está associado a palmeira *Attalea butyracea*, assim como do vetor secundário *Triatoma maculata* (SANCHEZ-MARTIN et al., 2006)

4.1.15 Indonésia

A república do arquipélago da Indonésia, com capital em Jakarta, é formada por 17.508 ilhas, tem 30 províncias, 2 regiões especiais e 1 distrito especial. Há pouco mais de uma década deixou um regime hierárquico verticalizado e tornou-se um sistema descentralizado de tomada de decisões (CIA, 2005).

Os primeiros agentes florestais da colônia foram apresentados em 1849, ano do início do controle estatal sobre o uso das florestas da Indonésia e do esforço sistemático para o cultivo de espécies florestais madeireiras. O sistema silvicultural empregado na Indonésia é o conhecido por TPTI – que envolve colheita seletiva e plantio industrial. Nas florestas naturais, o objetivo principal é promover ou complementar a regeneração para favorecer os Dipterocarpos. O sistema para as florestas naturais recomenda o corte de todas as espécies comerciais com DAPmín

de 60 cm, em ciclos de trinta e cinco anos, e eliminação da concorrência de DAP>20cm. Deve haver pelo menos vinte e cinco indivíduos/ha remanescentes, do contrário ocorre o plantio após o terceiro ano da exploração. Para as intervenções nas áreas naturais, são exigidos PMFS de longo termo (RKPH – trinta anos), Plano de Manejo de médio termo (RKL - 10 anos), Plano de Manejo Anual (RKT). Além disso, existe regulamentação para plantações florestais industriais (HTI – corte raso e reflorestamento) e concessão de florestas nativas. Nesse caso, o acordo prevê ainda a existência de um parque industrial para o processamento das toras (RKT). Plantações florestais existem desde 1870, o MFS das áreas nativas passou a ser exigido em 1900, e a indústria florestal migra para as plantações de forma consistente. Por conta da super-exploração dos últimos vinte anos, cerca de 80% das áreas estão degradadas, com 55% das concessões em péssimas condições para regeneração (Anexo 3.16 – Tabela 03.15).

As plantações são manejadas em diferentes rotações, variando com as características das espécies e dos usos finais, desde seis e até 100 anos de ciclo (ITTO, 2006). O Governo tem claro interesse em estabelecer plantações florestais competitivas para dar suporte a uma indústria exportadora que seja globalmente atrativa. Na Indonésia existem milhares de serrarias, mais de uma centena de plantas de compensados, fábricas de painéis, plantas de polpa e papel, fábricas de particulados, plantas produtoras de chips de madeira, plantas de MDF e um grande número de indústrias secundárias (DTE, 2002). As principais espécies florestais no país incluem as 05 espécies florestais utilizadas em manejo das áreas nativas, as vinte e cinco espécies florestais plantadas em diferentes níveis (experimental a comercial) e as onze espécies florestais mais empregadas pela indústria do país (Anexo 1.15).

Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, a Indonésia apresenta um nível de conformidade de 36% (Anexo 2.15), conforme na Tabela 18:

TABELA 18 – PONTUAÇÃO INDONÉSIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Indonésia					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,75	0,25	0	1,25
Instituições	0,25	0,5	1	0,25	2
Considerações Ambientais	0,5	0,25	0,5	0	1,25
Biodiversidade Cultivada	1	1	0,75	0,25	3
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,5	0	0	0,75
Aspectos Internacionais	0	0,25	0,25	0	0,5
Total	2,25	3,25	2,75	0,5	8,75

Os princípios de MFS apresentam o comportamento demonstrado na Figura 49.

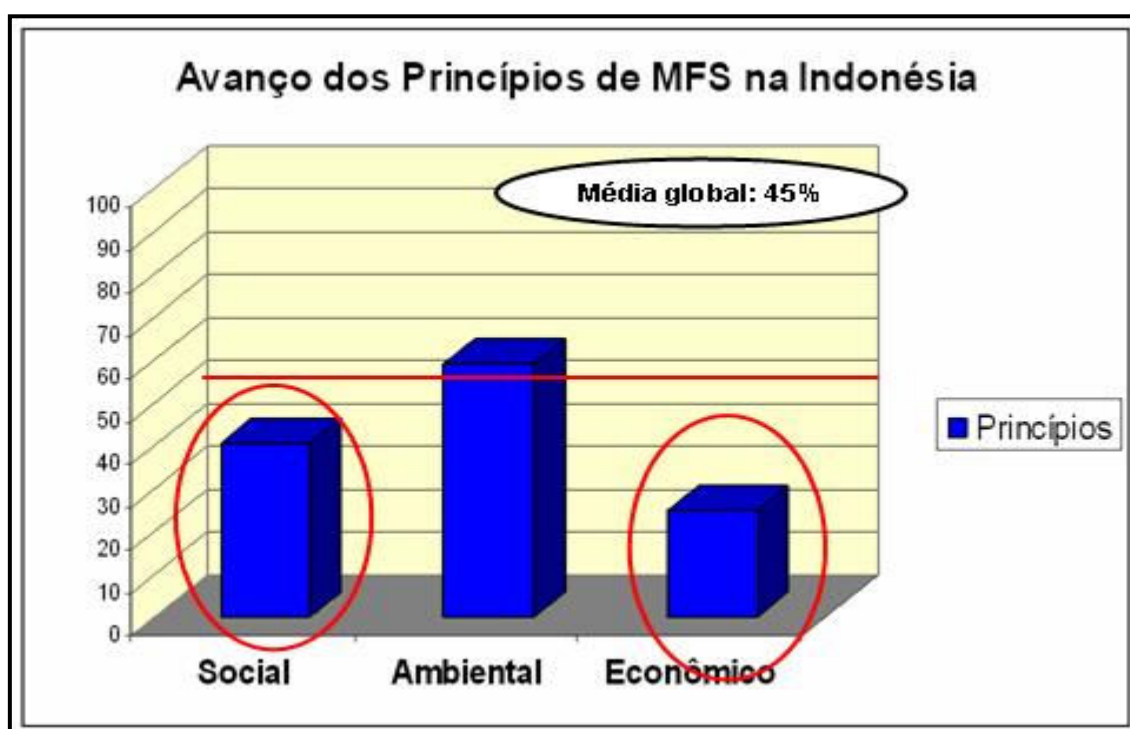


Figura 49: Avanço dos princípios de MFS na Indonésia

Na dimensão ambiental, a Indonésia possui um grande patrimônio, 28% das florestas são protegidas (ITTO, 2006), e a ênfase histórica do cultivo das florestas na Indonésia estava na regeneração auxiliada, plantações, desbastes e proteção contra pragas e doenças. Existem cerca de 600 espécies de Dipterocarpos. Na Indonésia, 43% das concessões em florestas produtivas de Dipterocarpos ainda são consideradas prístinas, enquanto 27% estão em boas condições; do volume total das florestas, 25% são Dipterocarpos, o volume dos indivíduos de diâmetro de exploração corresponde a algo como 70 a 85% do volume total e 50% da área basal. A exploração é de 50 a 100 m³/ha/ano (às vezes mais) (MEIJAARD et al., 2005).

O país não tem conseguido fornecer madeira em níveis sustentáveis para a indústria, pela super-exploração das áreas nativas e falta de plantações florestais suficientes, com um histórico de desmatamento e substituição de uso da terra (ITTO, 2001a; DTE, 2002; FAO, 2005; ITTO, 2006; MUHTAMAN; PRASETYO, 2006), um grande número de empresas de alta capacidade de processamento), não tem suprimento assegurado de matéria-prima.

Na dimensão social, o histórico de corrupção do país ainda não permitiu emergir instituições que possam garantir a implantação do MFS (ITTO, 2001a), diminuindo os efeitos práticos das políticas e instrumentos legais à disposição, e determinando processos de exclusão social.

Na dimensão econômica, a produção total de madeira em 2003 foi de 120 milhões m³ (86 milhões m³ para energia e 34 milhões m³ industrial) (ITTO, 2006), no mesmo ano, as exportações florestais somaram US\$ 6,6 bilhões. Tem havido incentivos aos plantios florestais e busca de agregar valor ao produto florestal (RUNYAN, 1998), mas a indústria é altamente concentrada em poucos grandes grupos econômicos, e o problema de doenças e pragas, que atacam humanos, animais, florestas e cultivos, são importantes limitantes para o MFS (MEIJAARD et al., 2005) (ADB, 2006a). A capacidade de processamento da indústria é de algo como 117 milhões m³/ano. Estima-se que 100 milhões de indonésios dependam direta ou indiretamente das florestas do país e dos serviços que elas prestam (DTE, 2002). Em termos de critérios de MFS, o comportamento na Indonésia de 36% de conformidade (Anexo 2.15 e 2.15.1) está descrito na Figura 50.

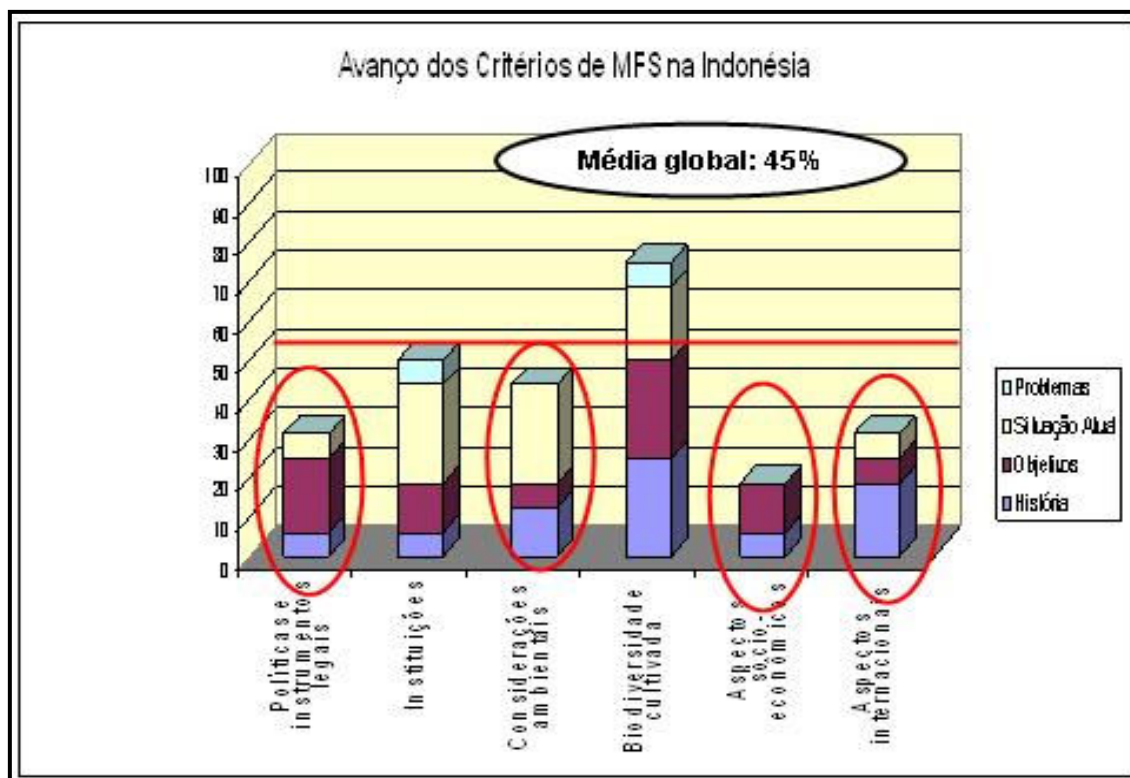


Figura 50: Avanço dos critérios de MFS na Indonésia

As primeiras plantações florestais são de 1873, e o primeiro modelo adotado para o Manejo Florestal Sustentável das florestas da Indonésia veio da Malásia, em 1900. A madeira das plantações florestais e de diâmetros reduzidos vai ganhar importância continuada como fonte de matéria-prima. O objetivo principal é a substituição gradual de produtos de madeira sólida por aqueles de madeira reconstituídas e painéis. A demanda por madeira para produção de polpa e papel estimada para 2010 é de mais de 35 milhões m³/ano, toda ela prevista para ser fornecida das plantações, com uma contribuição cada vez menor das florestas nativas. As Plantações industriais de rápido crescimento das HTI tem Incremento Médio Anual (IMA), variando de 9 a 46 m³/ha/ano (ITTO, 2001a).

A UU 22/1999, determinou que a autoridade sobre o MFS fosse transferida para Serviço Florestal Distrital e do Serviço Florestal da Província (ITTO, 2006). O Departamento Florestal do governo central permanece no Ministério das Florestas (MoF) e sob a supervisão do Conselho Nacional Florestal (DTE, 2002).

Dez grandes grupos industriais controlam 47% das concessões e 43% da indústria processadora licenciada, as pequenas empresas não conseguem pagar as taxas. Problemas sociais com as concessões são freqüentes, incluindo o

desrespeito aos direitos e privilégios das comunidades tradicionais. 80% das florestas nativas da Indonésia já foram exploradas comercialmente e pairam dúvidas sobre a produtividade do segundo ciclo de exploração (ITTO, 2001a). Quatro grandes grupos industriais controlam também 2/3 das plantações privadas de palmeiras para biocombustíveis, das quais 48% são privadas, 33% de pequenos proprietários e 19% controladas pelo estado (DTE, 2002).

O Kelompok Kerja Sertifikasi Lembaga Ekolabel Indonesia (Grupo de Trabalho em Certificação do Indonesia Ecolabel Institute) tinha o objetivo inicial de desenvolver um padrão adaptado ao contexto do país, tornando-se a fundamentação para o sistema de certificação do selo LEI (*Indonésia Eco Lable*), em 1998 (ITTO, 2001a; MUHTAMAN; PRASETYO, 2006). A promoção da certificação pode fortalecer o setor florestal (WAGGENER, 2004), mas os custos do sistema de certificação - de variadas formas em cada região, são uma barreira específica para que os concessionários possam aderir ao esquema (MUHTAMAN; PRASETYO, 2006). Já os indicadores de MFS na Indonésia, se apresentam de acordo com a Figura 51.

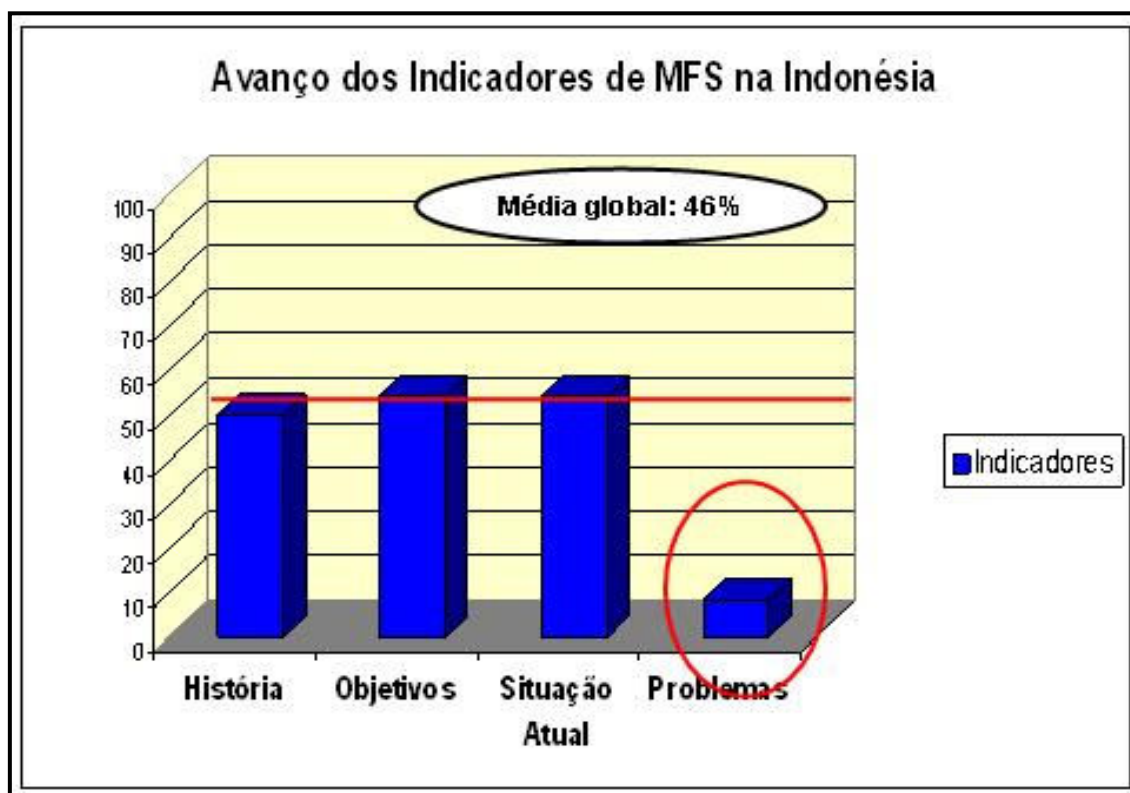


Figura 51: Avanço dos indicadores de MFS na Indonésia

O destaque é o grande número de problemas. Muitas áreas protegidas são objeto de reclamações por parte das populações tradicionais, sendo pouco consideradas na sua criação; existe ainda um sentimento generalizado de desestímulo à participação local na proteção das áreas. A legislação florestal é complexa e contraditória (DTE, 2002). As Florestas Oficiais do Estado (*Kawasan Hutan*), cobrem 72% da Indonésia, área sob jurisdição do Ministério das Florestas (MoF) (34% dessas áreas não contém cobertura florestal).

As populações silvestres e mesmo a vegetação nativa tem sido afetada por uma série de fatores, entre eles o aumento da mortalidade relacionada ao surgimento de novas doenças e declínio nas condições de saúde (MEIJAARD et al., 2005).

Há suscetibilidade da população a novas e re-emergentes doenças, que tem sido relatada constantemente, problemas com rotavirus, Chikungunya Vírus, Influenza, Dengue Hemorrágica, Leptospirose, Esquistossomose, Malária, Nipah, Tifo, Hepatite A e E, a bactéria *Escherichia coli* (ETEC) e diarreias viróticas e bacteriológicas, tem afetado grande parte da população, principalmente os mais pobres (CDC, 2006). A SARS e gripe aviária são riscos de pandemia mundial (ADB, 2006). As pessoas que viajam pela Indonésia precisam tomar cuidados adicionais para não entrar em contato com a água de rios e lagos, por conta do alto risco de contaminação com Esquistossome (CDC, 2006).

4.1.16 Papua Nova Guiné (PNG)

O arquipélago de 600 ilhas da Papua Nova Guiné é habitado há pelo menos 40 mil anos, e obteve a independência da Austrália em 1975; uma monarquia constitucional com democracia parlamentarista e capital em Port Moresby e dezenove províncias, que tem 37% vivendo abaixo da linha da pobreza (CIA, 2006).

O Clã, Sub-Clã ou sua linhagem é responsável pela defesa dos direitos consuetudinários sobre a terra, entretanto, fica sujeito a decisão do conjunto de proprietários locais, não há legislação específica para registrar as propriedades, exceto um mecanismo anterior a independência que se aplica somente em casos esporádicos (HUNT, 2002). 97% do país e todas as florestas são de propriedade de milhares de comunidades tradicionais e tribos locais, portanto privadas sem

documentação específica; o manejo comercial das florestas é controlado pelo Estado (BUN; KING; SHEARMAN, 2004). O sistema silvicultural na PNG está alicerçado no Código de Práticas de Colheita Florestal (LCOP na sigla original do país), que busca tomar os cuidados para que a floresta permaneça com as mesmas características que tinha originalmente. Para o manejo, as áreas naturais são divididas em trinta e cinco parcelas, que devem ser exploradas em talhões de 150 ha cada (planos operativos anuais), em áreas de 44 a 120 mil ha, reguladas pelo Corte Anual Disponível (AAC) (do inglês: *Annual Allowed Cutting*), com as áreas abandonadas e isoladas para regeneração após a colheita. São exigidos PMFS de cinco anos, planos operativos anuais, planos de colheita e planos de corte raso, quando for o caso (Anexo 3.17 – Tabela 03.16). As plantações florestais iniciaram em 1960, e o manejo florestal de áreas naturais passou a ser exigido depois de 1970. Incentivos para o aumento das plantações estão sendo viabilizados, tendo em vista a evidência da exaustão de florestas naturais super-exploradas. O excesso de regulamentação nas florestas naturais não incentiva a sustentabilidade, e acaba levando os produtores a optarem pela conversão de uso da terra para outros usos, incluindo não-florestais.

As primeiras plantações foram introduzidas pelo Estado nos anos 60 e 70, e o setor privado ingressou na atividade nos anos 80 e 90, resultando em uma proporção de 40-60 entre as florestas do Estado e privadas (BUN; KING; SHEARMAN, 2004). Na PNG existem milhares de serrarias portáteis e dezenas de serrarias de médio e grande porte (na maioria privadas), fábricas de móveis, planta de laminados, planta de compensados e planta de produção de madeira em chips (FOREST TRENDS, 2006). Entre as principais espécies florestais no país estão as 09 espécies florestais utilizadas sob manejo de áreas naturais tropicais, as dez espécies florestais plantadas e as 13 espécies florestais utilizadas pela indústria de base (Anexo 1.16)

Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, a PNG teve um desempenho de 34% (Anexo 2.16), conforme na Tabela 19.

TABELA 19 – PONTUAÇÃO PNG

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
PNG					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,5	0,25	0	1
Instituições	0,5	1	1	0	2,5
Considerações Ambientais	0,25	0,25	0,5	0,25	1,25
Biodiversidade Cultivada	0,25	0,5	0,5	0,25	1,5
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,25	0,5	0	1
Aspectos Internacionais	0,5	0,25	0,25	0	1
Total	2	2,75	3	0,5	8,25

Os princípios de MFS apresentam o desempenho que pode ser visualizado na Figura 52.

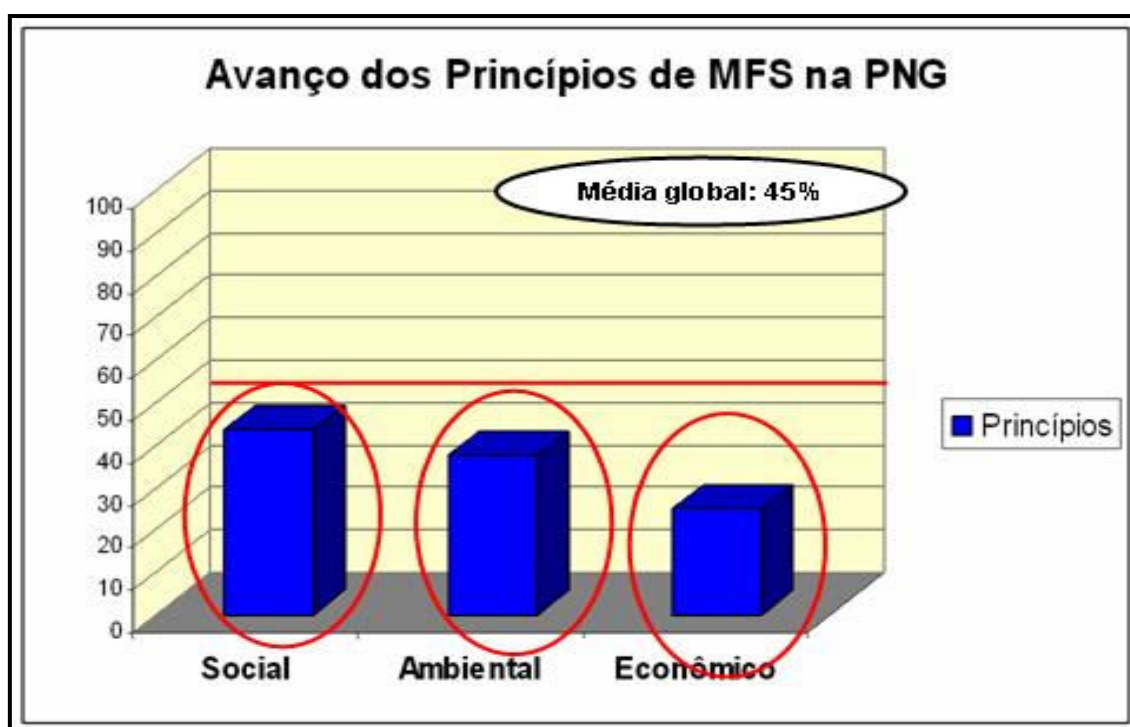


Figura 52: Avanço dos princípios de MFS na PNG

A PNG precisa lidar com seus problemas de forma objetiva. Na dimensão social, as instituições, políticas e instrumentos legais voltados para o MFS ainda são recentes, e a sua capacidade de transformar um sistema altamente centralizado que domina o setor florestal na atualidade, ainda precisa ser realizada. As exigências e burocracias não promovem a participação do público (PNGFA, 2004; BUN; KING; SHEARMAN, 2004 e FOREST TRENDS, 2006).

Na dimensão ambiental, a PNG está entre aqueles países com vastos recursos florestais tropicais, se comparados com a população. Tem um sistema de manejo complicado e que não garante a regeneração natural (FAO, 2005; CIA, 2006; EDDOWS, 2006 e ITTO, 2006). Os recursos florestais têm sido explorados comercialmente em escala industrial e exportados desde os anos 70, as áreas mais ricas e de fácil acesso já estavam em concessões em 1992 e foram colhidas (BUN; KING; SHEARMAN, 2004). Muitas das espécies das florestas da PNG não têm mercados, pela dificuldade de identificação, suprimento irregular, uso inadequado, falta de dados físico-mecânicos e processamento rudimentar (EDDOWS, 2006).

Na dimensão econômica, PNG conta com um sistema de certificação florestal (ITTO, 2006), mas não conta com um setor industrial florestal desenvolvido (HUNT, 2002), o que é responsável pela baixa contribuição do setor para a economia e sociedade local (TURIA, 2002), havendo alta concentração industrial. A população sofre pela falta de infraestrutura e pela alta incidência de pragas e doenças, que limitam a capacidade de implantar o MFS (SATTENSPIEL, 2000; MACKENZIE et al., 2001; NARAQI; FELING; LEEDER, 2002 e CIA, 2006).

Em termos de critérios de MFS, o comportamento na PNG está descrito na Figura 53.

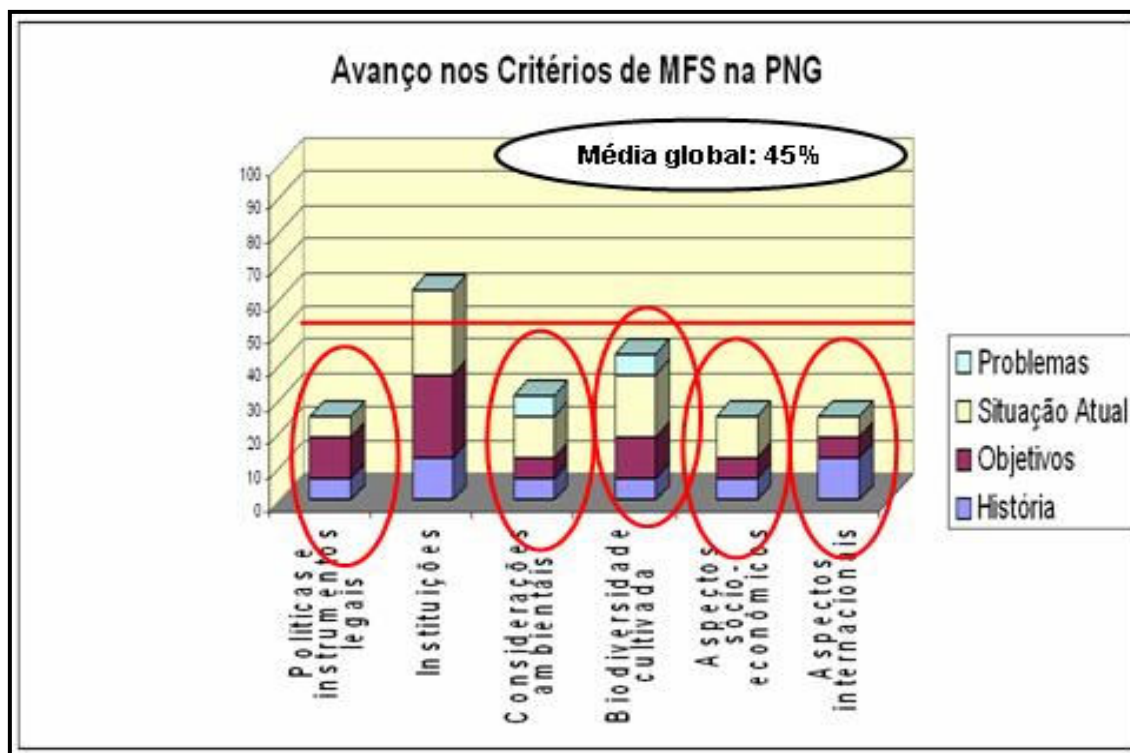


Figura 53: Avanço dos critérios de MFS na PNG

O Ato Florestal (1991 emendas em 1993,1996,2000 e 2005), regula o manejo florestal comercial e estabeleceu o PNGFA como administrador florestal (FOREST TRENDS, 2006). O Departamento Florestal foi estabelecido em 1946 (FAO, 1985). O Ministério das Florestas dirige a política florestal, administrada pela Autoridade Florestal – PNGFA (NFS, 1997). Uma Diretoria Nacional de Florestas – NFB, governa a PNGFA e o Serviço Nacional de Florestas – NFS, é responsável pelo planejamento, alocação, monitoramento e fiscalização das áreas florestais, desenvolvimento de plantações, melhoramento de árvores e etc, com sede em Port Moresby e escritórios regionais e provinciais por todo o país (BUN, KING e SHEARMAN, 2004).

O estoque em crescimento das florestas da PNG (> 50cm DAP) é de 1,035 bilhão m³, sendo que 525 milhões m³ considerados de madeira comercial, esse volume assume um valor médio de 150m³/ha de árvores nessas condições, existindo ainda um estoque estimado de 50 a 60m³/ha entre 20 e 49 cm DAP (FAO, 2005).

O setor florestal utiliza predominantemente matéria-prima das florestas nativas e muito pouco é manufaturado dentro do país (FOREST TRENDS, 2006), o isolamento da população pela falta sistemática de estradas e pontes, um histórico de

preços altos de transporte, falta de infraestrutura e baixa produtividade (pela falta de preparo e treinamento), impõe severas restrições para agregar valor ao produto florestal. A indústria de processamento da madeira demanda altos investimentos, normalmente somente possíveis por investidores estrangeiros (HUNT, 2002).

As discussões sobre certificação florestal, do sistema FSC, iniciaram no país em 1993, sendo o primeiro projeto certificado pelo SGS em 1994, com os padrões nacionais estabelecidos desde 1996. Existe pouco ou nenhum interesse no sistema de certificação do FSC no governo ou entre os grandes empresários do setor, os benefícios provaram ser altamente limitados e os seus custos adicionais são um peso extra para as agências que já subsidiam os grupos que trabalham no setor florestal (HUNT, 2002).

Já os indicadores de MFS, na PNG, se apresentam de acordo com a Figura 54.

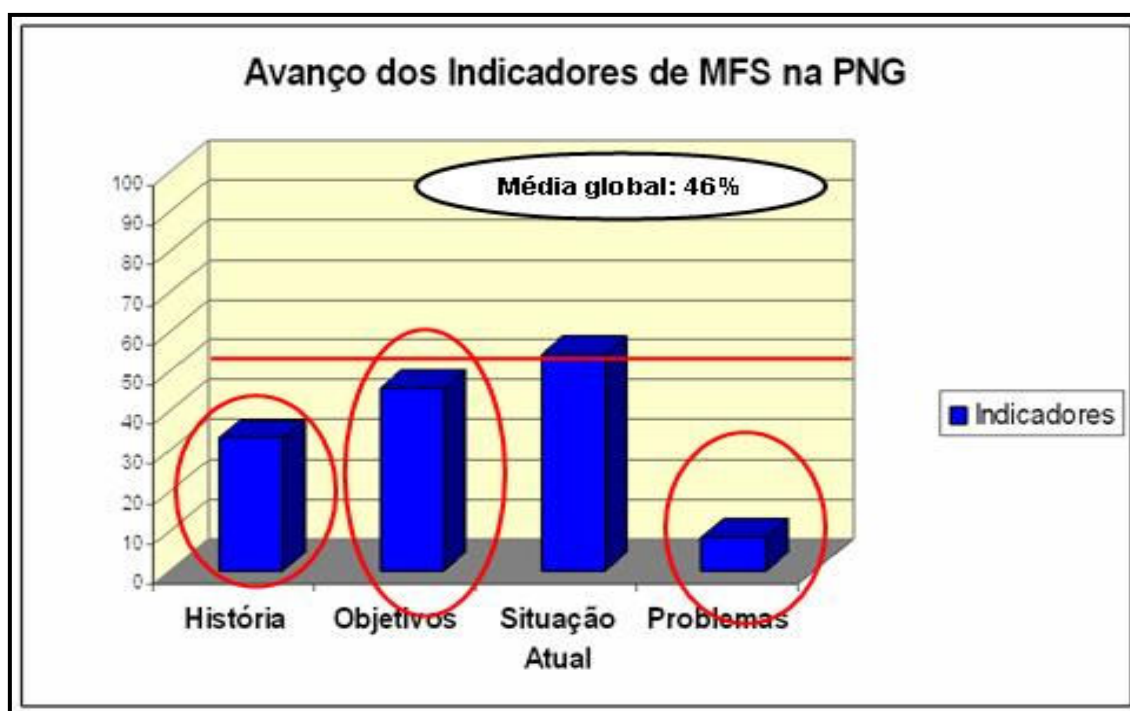


Figura 54: Avanço dos indicadores de MFS na PNG

O estoque em crescimento (>50cm DAP) é 1 bilhão m³, 525 milhões m³ comercial (ITTO, 2006). A implantação do MFS tende a deteriorar-se em virtude da exploração continuada, mesmo sendo observados todos os critérios (HUNT, 2002), o governo tem buscado promover o plantio de florestas pelo país, como forma de

complementar as demandas sob os recursos naturais, mais simples de manejar e consideradas como única fonte sustentável no futuro.

Existem riscos de infecção por doenças como diarreia bacteriana e protozoária, hepatite A, febre tifóide, dengue, encefalite japonesa, vírus Ross River (RR) (MACKENZIE et al., 2007), malária (altíssimo risco em determinadas regiões), tuberculose, pneumonia e contaminação por filaria (SATTENSPIEL, 2000) (CIA, 2006). As infecções são as maiores responsáveis por internamentos e mortes entre adultos nos últimos trinta anos. A mortalidade infantil está relacionada à alta incidência de meningites, malarias e pneumonia, assim como às péssimas condições de estradas e falta de assistência administrativa (NARAQI; FELING; LEEDER, 2002). O ressurgimento de uma doença de pele tropical, conhecida como “Yaws” e seu espalhamento por vários vilarejos está relacionado ao isolamento da população.

4.1.17 Peru

Várias nações Andinas que apresentaram excelência no passado estiveram no território hoje ocupado pelo Peru, incluindo os Incas, dos quais Cuzco (antiga capital sul do Império) e Machu Picchu foram testemunhas (AA, 1998). Os espanhóis tomaram a região dos Incas em 1533, que foi libertada em 1821 e voltou a democracia em 1980 (CIA, 2009).

O terceiro maior país da América do Sul tem o mais alto lago navegável do mundo, o Lago Titicaca, dividido entre Peru e Bolívia, bem como a nascente do Rio Amazonas, em uma remota parte do monte Nevado Mismi, a 5.316 m de altitude. A República do Peru tem capital em Lima – fundada em 1535 por Francisco Pizarro como “*Ciudad de los Reyes*”, vinte e cinco regiões e uma província. O *Instituto Nacional de Recursos Naturales* (INRENA). O INRENA publica anualmente informações sobre os parâmetros da atividade florestal no país (ITTO, 2003a e FAO, 2004c). O sistema silvicultural empregado no país, para as florestas naturais, envolve o ciclo de corte de 30 anos, com níveis de colheita de 13 m³/ha (área basal 2 m²) e de 20 m³/ha (área basal 3 m²), com o segundo ciclo de colheita, fixando os volumes por espécies de interesse comercial com DAP > 50cm, eliminação de concorrência e favorecimento dessas espécies de uso industrial, incluindo através de

plantios de enriquecimento. Também utiliza um sistema para florestas naturais que envolvem a colheita das árvores de interesse comercial de DAP > 50cm, eliminação da concorrência e favorecimento das espécies comerciais com intervenções específicas - 10% das árvores com DAP > 60cm, 20% para árvores 10 < DAP > 19cm, 40% para árvores com 20 < DAP > 29cm, 60% para árvores com 30 < DAP > 39cm e 80% para árvores com 40 < DAP > 49cm. No país também se aplica o sistema monocíclico, com corte raso em faixas de 25 a 40 m de largura, e regeneração de 30 a 40 anos, e proibição da exploração nas áreas adjacentes por quinze anos (áreas regeneradas naturalmente e colheitas a cada doze anos). O objetivo geral do MFS no país é aumentar a presença de espécies de interesse comercial, incluindo através das plantações florestais (Anexo 3.18 – Tabela 03.17).

Para a exploração das florestas naturais, são exigidos o Plano Geral de Manejo Florestal (PGMF) e os Planos Operativos Anuais (POA). O manejo é realizado com foco em pelo menos 20 espécies florestais madeireiras. Para as comunidades locais são celebrados contratos de exploração para períodos renováveis de 10 anos em áreas de até 100 mil ha. É preconizada a prática de impacto reduzido. O regulamento inclui as Permissões Florestais (para as comunidades tradicionais e associações com fins comerciais, conversão de uso da terra com aproveitamento madeireiro, exploração de PFNM em áreas de proteção e aproveitamento de árvores caídas), as Autorizações (para pesquisa), os Contratos (avaliação e exploração industrial e comercial, reflorestamentos) e Cessão Florestal (áreas de floresta permanente do Estado, de áreas entre 5 e 10 mil ha, concedidas por períodos de 40 anos renováveis). O país segue os C&I do Processo Tarapoto.

No Peru existem milhares de pequenas empresas de transformação, serrarias, fábricas de assoalhos, plantas de compensados, plantas de lâminas e marcenarias e outras indústrias de produtos finais (FAO, 2005). As principais espécies florestais incluem as trinta e duas espécies exploradas regularmente de áreas naturais sob manejo, as três espécies florestais mais plantadas no país e as dezoito espécies florestais utilizadas comercialmente pela indústria (Anexo 1.17).

Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o comportamento do Peru atingiu 31 de conformidade (Anexo 2.17), e está descrito na Tabela 20.

TABELA 20 – PONTUAÇÃO PERU

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Peru					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Instituições	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Considerações Ambientais	0,5	0,25	0,75	0,5	2
Biodiversidade Cultivada	0,25	0,25	0,75	0,25	1,5
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Aspectos Internacionais	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Total	1,75	1,5	2,5	1,75	7,5

O atendimento aos princípios de MFS pode ser vislumbrado estudando a Figura 55.

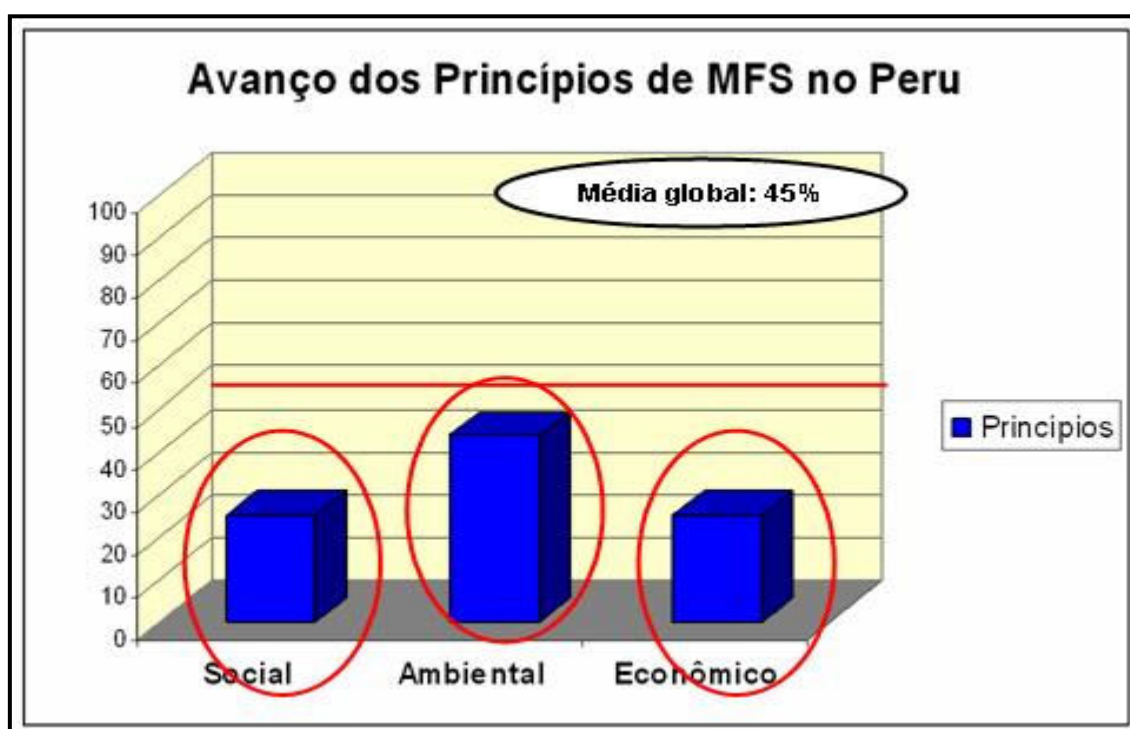


Figura 55: Avanço dos princípios de MFS no Peru

O setor florestal peruano tem sofrido de 20 anos de negligência (ITTO, 2003a). Em 2005, o reflorestamento foi declarado interesse nacional (Decreto 003/2005 – AG), e um plano nacional para reflorestamento foi desenvolvido e lançado pelo governo federal (ITTO, 2006; ITTO, 2008a).

As áreas protegidas de largas extensões, incluindo aquelas sob MFS, estão livres de ameaças mais por seu isolamento do que por sua viabilidade econômica (FORLIVE, 2004). O desmatamento é estabelecido por novos assentamentos humanos de movimentos migratórios, cultivo ilegal de coca e expansão dos centros urbanos (ITTO, 2006).

Em termos de critérios de MFS, o comportamento no Peru está descrito na Figura 56.

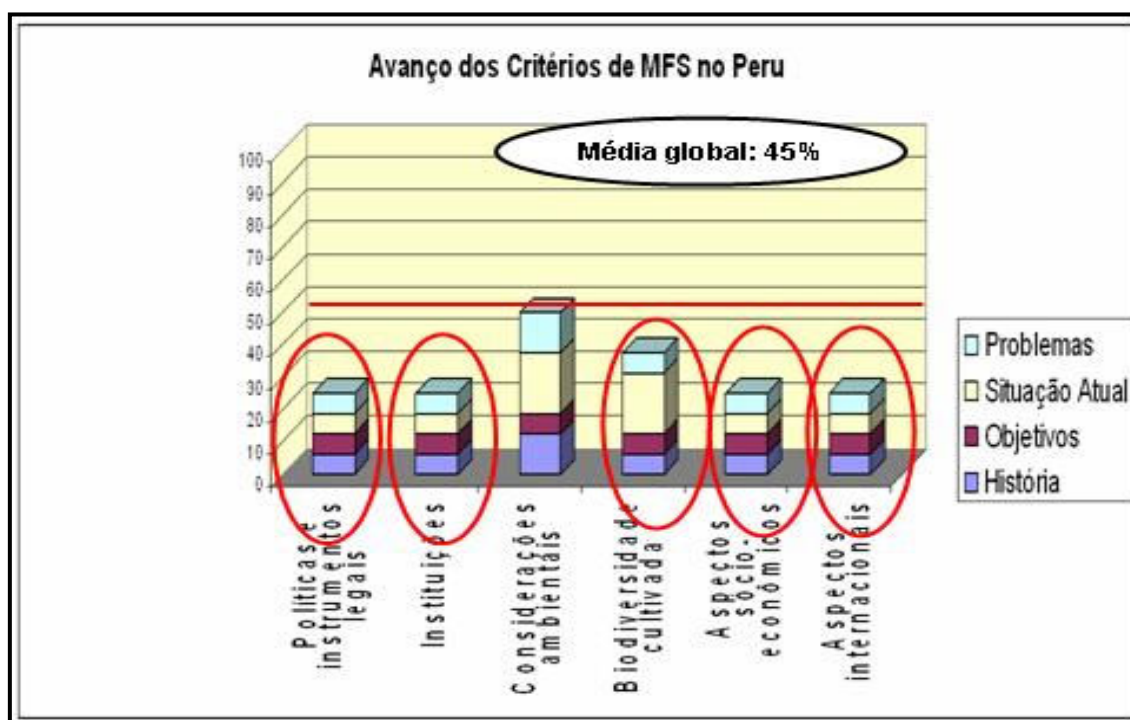


Figura 56: Avanço dos critérios de MFS no Peru

A demanda do setor de construção está em torno de 2,2 milhões m³ (FAO, 2004c), e existem estimados 4,7 bilhões m³ de toras disponíveis nas florestas peruanas (FAO, 2005). Cerca de 68 % das florestas produtivas, algo como 28,3 milhões ha, possuem um volume estimado de 510 milhões a 2 bilhões m³, enquanto cerca de 700 mil ha de plantações oferecem 70 milhões m³ (FAO, 2004c). Não é

permitido exportar toras (ITTO, 2006). A contribuição do setor florestal é de 1% do PIB, e 250 a 280 mil empregos, metade deles na Amazônia (3,5 % do total nacional) (FAO, 2005).

A legislação florestal de 1975 foi revisada e adotou-se uma nova, baseada em um projeto da ITTO, em 2004 (*Decreto Supremo 031-2004-AG*), parte de um esforço em andamento, que busca integrar a agenda florestal aos objetivos macroeconômicos do Estado, que estão retratados na Nova Lei Florestal (ITTO, 2006). O setor florestal é atribuição do INRENA, e o Conselho Nacional de Consulta sobre Políticas Públicas.

O Peru desenvolveu padrões de MFS, adotando os C&I do processo Tarapoto e aceitando os C&I ITTO. Os C&I de concessões florestais já são exigidos das florestas permanentes de produção (ITTO, 2006). Não há iniciativa aparente de criar um sistema nacional de certificação florestal. Há uma produção significativa de drogas no país, o segundo maior produtor de cocaína do mundo, além de um trânsito intenso e embarque internacional, com um crescente consumo interno (CIA, 2009). Já os indicadores de MFS, no Peru, se apresentam de acordo com a Figura 57.

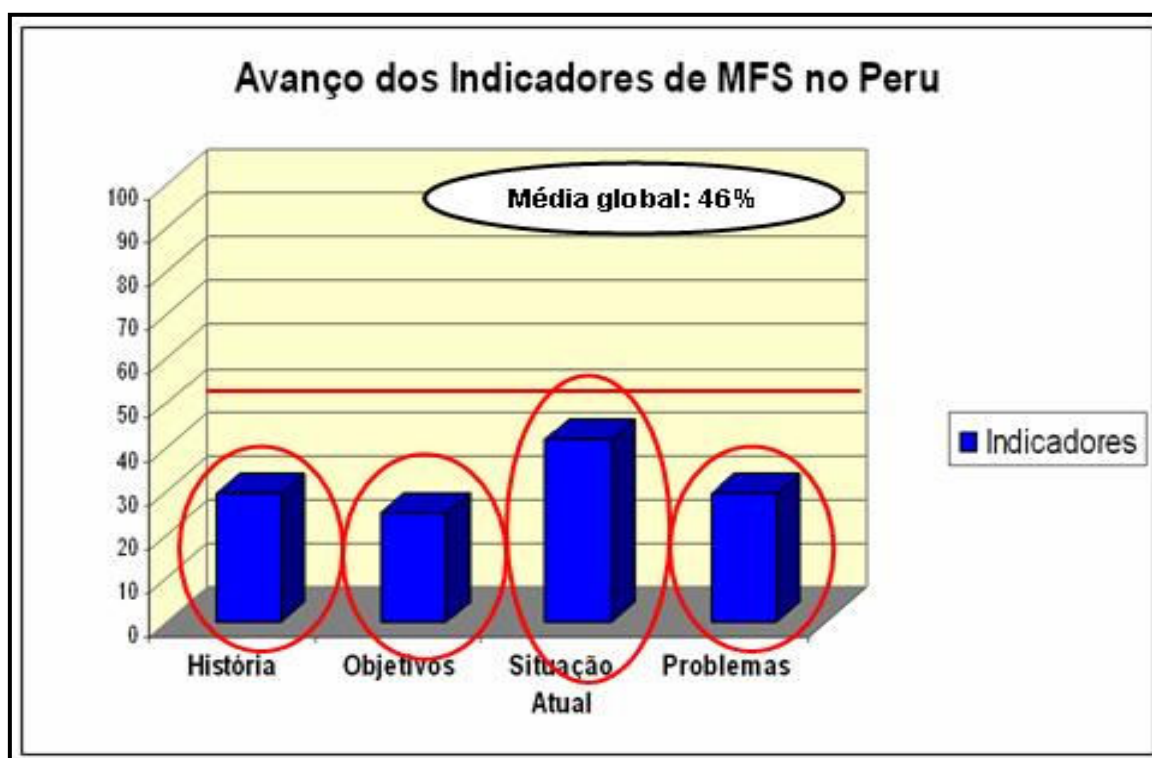


Figura 57: Avanço dos indicadores de MFS no Peru

O potencial para reflorestamento, segundo o INRENA, é de 10,5 milhões ha, havendo ainda outros 9 milhões ha de áreas degradadas. Os sistemas agroflorestais são amplamente difundidos no país, apresentando variações regionais de acordo com características locais (FAO, 2004c).

Existem problemas com relação à titularidade das propriedades rurais e o fogo ameaça grandes áreas florestais sem dono. Há um exagero e complexidade na legislação florestal do país, sem orientação clara e política florestal definida, que acabou gerando impactos negativos como exploração desordenada, ausência do Estado e insegurança dos envolvidos no setor (FAO, 2004c). A Estratégia Florestal Nacional, desenvolvida em conjunto com a FAO, não foi oficialmente adotada pelo governo federal (ITTO, 2003a), e o país ainda enfrenta desafios significativos para estabelecer e aplicar os regulamentos e instrumentos de planejamento para as florestas tropicais (ITTO, 2006).

A centralização administrativa restringe as opções para desenvolvimento regional e local, com vários conflitos entre as decisões do governo federal e as instâncias locais, especialmente fomentados por ONGs (CASTILLO et al., 2007). Não há dados seguros sobre os danos causados por insetos e pragas florestais (FAO, 2005), mas são evidentes os problemas com o insucesso das plantações florestais estabelecidos no país (IIAP, 2001 e FAO, 2004c). A exploração seletiva, que busca um pequeno número de espécies e em grandes volumes, diminui as chances de MFS (FAO, 2005).

Terremotos, inundações, deslizamentos, atividades vulcânicas, desmatamentos, super-exploração de encostas, erosão, desertificação, poluição de rios e ar são alguns dos problemas do país. Além disso, há um alto risco de contaminação por diarreias bacteriana, hepatite A, febre tifóide, dengue, malária, febre Oroya e leptospirose (CIA, 2009). Epidemias de febre amarela têm aumentado em frequência e número de pessoas atingidas.

4.1.18 Bolívia

Os Quíchuas e os Aymarás habitaram a região no século XIII, dominados depois pelos Incas. Foi ocupada pelos espanhóis de 1530 até 1825, quando Simon

Bolívar, que deu o nome a República da Bolívia, tornou-se o primeiro presidente (ALMANAQUE ABRIL, 1998). Capital La Paz, e nove departamentos.

Os sistemas silviculturais que o país emprega envolve o estabelecimento de DAPmín de acordo com as espécies exploradas, em ciclos de vinte e cinco anos, das espécies comerciais, e medidas para isolar as áreas até a próxima colheita (restrição para um volume mínimo de 20% remanescente das espécies sendo exploradas – porta-sementes incluídas), com impacto reduzido. Plantações florestais estão aumentando no país (Anexo 3.19 – Tabela 03.18). Entre os objetivos de conservação do manejo, está a expansão do número de espécies utilizadas comercialmente. O país emprega os C&I do Processo de Tarapoto e C&I ITTO, com PMFS de longo termo para as concessões florestais e Plano Operativo Anual (POA), que são utilizados para emissão das autorizações de transporte de produtos florestais madeireiros. As concessões florestais são organizadas em ciclos de 40 anos renováveis a cada cinco anos. Existem concessões para grupos locais (ASL) (do espanhol: Agrupaciones Sociales Del Lugar), para até vinte produtores rurais, também de quarenta anos. Também são emitidas autorizações para licença de exploração madeireira em terras indígenas, e nas Terras de Origem Comunitária (TCO) (do espanhol: Tierras Comunitarias de Origen), que não tem prazo de limitação. Para as propriedades privadas, é possível obter licenças para conversão para outros usos da terra. No país existem florestas públicas e privadas, e o primeiro plantio florestal foi realizado em 1930 (*Eucalyptus globulus*).

Na Bolívia existem perto de mil empresas florestais, serrarias (70% de pequeno porte) (ITTO, 2006). As principais espécies florestais no país incluem sessenta e sete espécies florestais utilizadas das áreas naturais, sete espécies florestais plantadas e vinte e seis espécies florestais empregadas industrialmente (Anexo 1.18).

Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o desempenho de 31% de conformidade da Bolívia (Anexo 2.18), pode ser reconhecido na Tabela 21.

TABELA 21 – PONTUAÇÃO BOLÍVIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Bolívia					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,25	0	0	0,5
Instituições	0,25	0	0,25	0	0,5
Considerações Ambientais	0	0,25	0,75	0,5	1,5
Biodiversidade Cultivada	0,5	0,25	0,75	0	1,5
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,5	0,25	0,25	1,25
Aspectos Internacionais	0,5	0,5	0,75	0,5	2,25
Total	1,75	1,75	2,75	1,25	7,5

Em termos de atendimento aos princípios de MFS, a Bolívia apresenta o comportamento descrito na Figura 58.

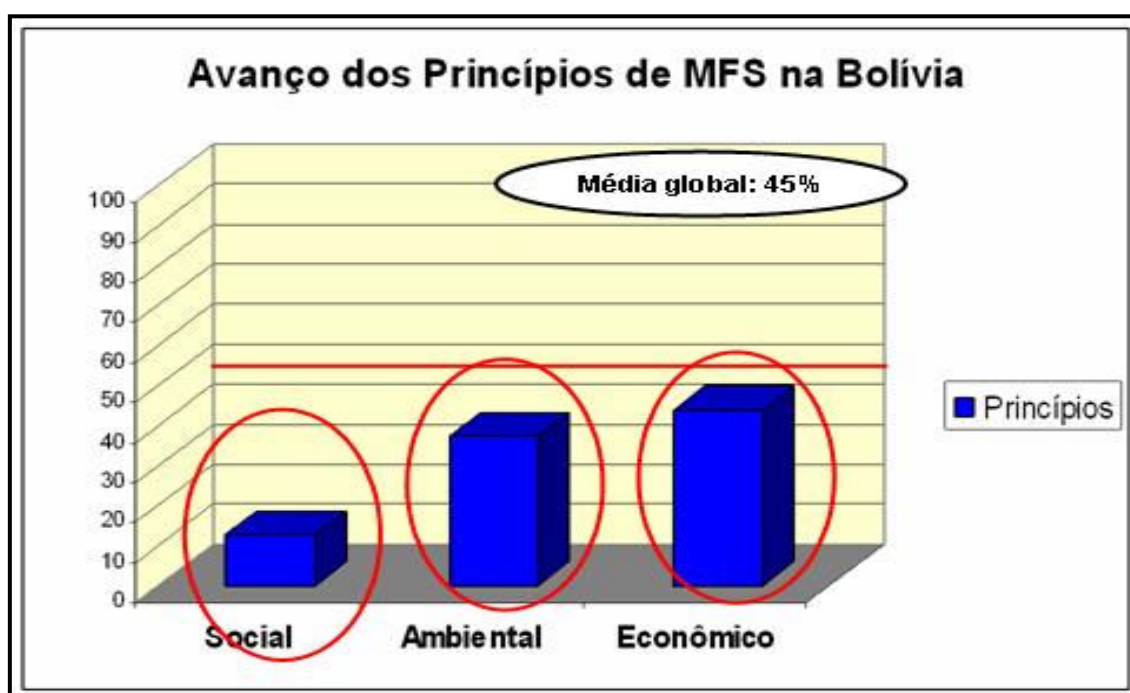


Figura 58: Avanço dos princípios de MFS na Bolívia

No país há uma grande disparidade na distribuição de renda, com 60% vivendo abaixo da linha da pobreza e 24% na extrema pobreza, com 20% da população retendo 64% da renda nacional. Na zona rural, a pobreza ultrapassa os 80% (USAID/BOLÍVIA, 2005).

A falta de seguridade jurídica da posse da terra, a competitividade de outros usos da terra e deficiência dos mecanismos de controle (VASQUEZ, 2007 e EBELING; YASUÉ, 2009), são as principais razões da substituição de florestas por agricultura, erosão de solos por métodos de cultivo inadequados, desertificação e perda de biodiversidade, além dos problemas com abastecimento de água e poluição industrial, assolam o país (CIA, 2008). Os incêndios florestais têm aumentado nos últimos anos, na maioria das vezes relacionada às práticas de substituição de uso da terra para a agricultura ou renovação de pastagens (ARD, 2002).

A falta de mercado para as espécies menos conhecidas é um sério limitante para a lucratividade das atividades de manejo florestal (BARANY; HAMMETT; ARAMAN, 2003 e BECKER; LEON, 2008). Em termos de critérios de MFS, o comportamento na Bolívia está descrito na Figura 59.

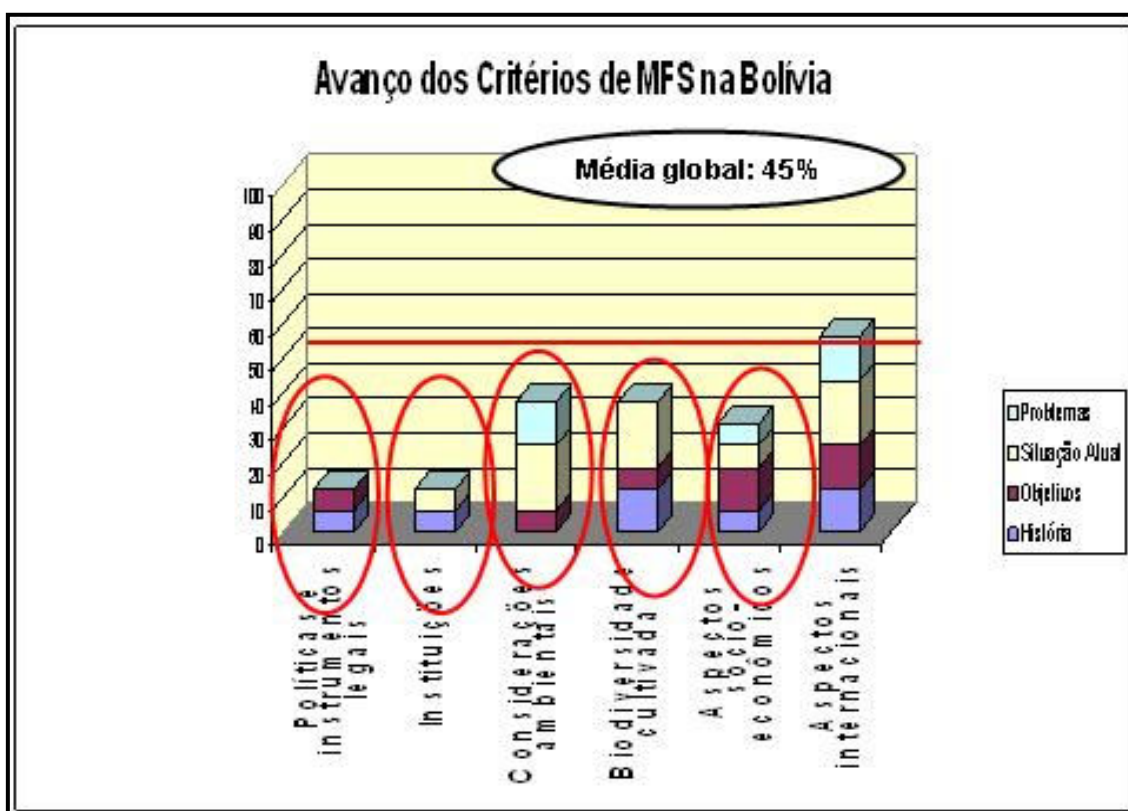


Figura 59: Avanço dos critérios de MFS na Bolívia

As florestas são propriedade da nação e sua exploração está condicionada ao controle do Estado (BENNEKER, 2008). O Novo Código Florestal, estabelecido com a Lei Florestal 1700, de 1996, que inclui princípios de manejo florestal sustentável (FAO, 2005h e ITTO, 2006). O primeiro plantio florestal foi realizado em La Paz em 1930. Fomentar o uso, valor e manejo das espécies florestais menos conhecidas, está no centro das estratégias para aumentar a viabilidade econômica do MFS nas florestas naturais da Bolívia (BARANY;HAMMETT; ARAMAN, 2003).

O setor florestal emprega 60 mil pessoas e produz 3% do PIB. 300 mil pessoas dependem das florestas, com um elevado grau de informalidade (ITTO, 2006). O país não consegue explorar (um milhão m³/ano) sequer os níveis autorizados pelo governo (20 milhões m³/ano), fatores importantes para isso são os altos custos associados, excessiva legislação e competição internacional. Há casos graves de inviabilidade das concessões florestais, que acumulam dívidas das taxas sobre superfície florestal (PATTIE; ROJAS, 2006). Falta infraestrutura, cadeia produtiva pouco desenvolvida, baixa disponibilidade de capital e a alta competitividade dos mercados internacionais, são alguns dos muitos fatores que impedem o desenvolvimento do setor no país (HOWARD, 2008 e TTAP, 2008).

Um grande número de concessões florestais foi certificado seguindo diretrizes internacionais do FSC, com direitos de 40 anos (Lei 1700) (ITTO, 2006; GUTIÉRREZ; QUEVEDO, 2008). O processo foi iniciado em 1994, com o projeto BOLFOR (CHEMONICS, 2004), que em 2003 tornou-se o projeto BOLFOR II, coordenado agora pela TNC (*The Nature Conservancy*) (TNC, 2008).

O Serviço Florestal dos EUA participa junto com a Virginia Tech e o Centro Amazônico para o Desenvolvimento de Empresas Florestais Sustentáveis – CADEFOR (*Amazonic Center for Sustainable Forest Enterprise*), de programas para desenvolver e modernizar o setor florestal boliviano (USDA/FS, 2008).

Já os indicadores de MFS, na Bolívia, se apresentam de acordo com a Figura 60.

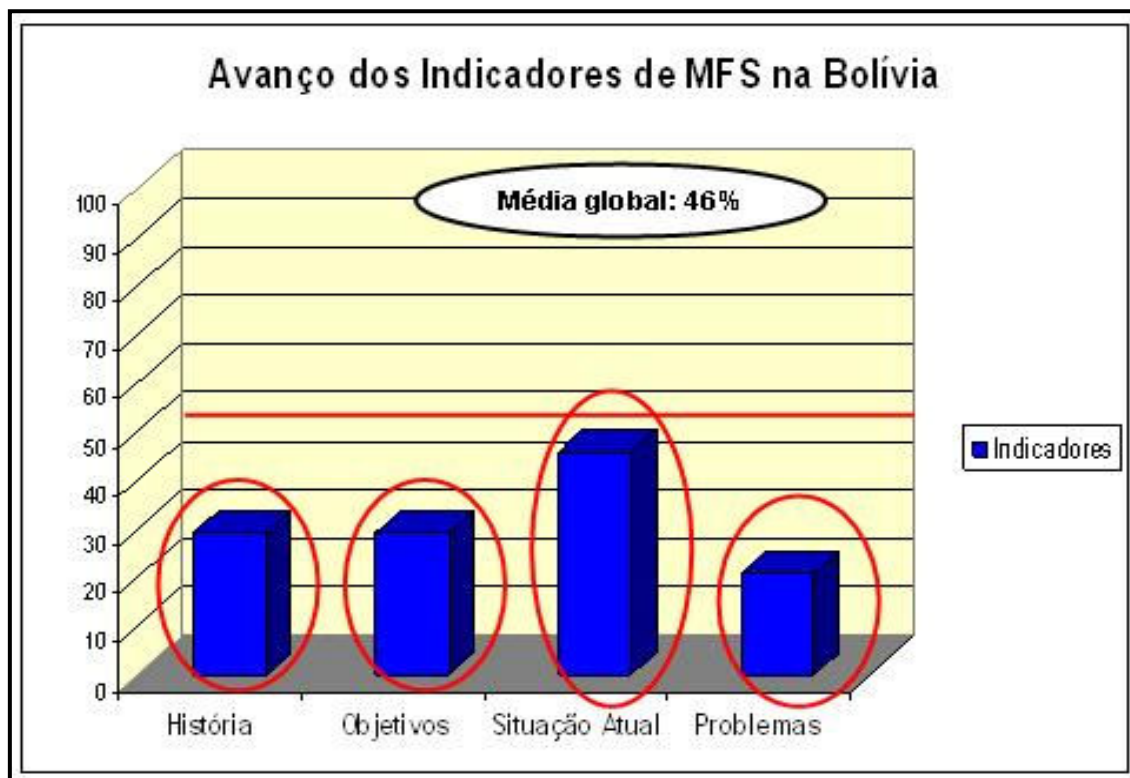


Figura 60: Avanço dos indicadores de MFS na Bolívia

Os volumes disponíveis, das espécies mais utilizadas chegam a 4,5 bilhões m^3 (FAO, 2005h). As instituições na Bolívia são frágeis, com falta de recursos e sujeitas a fortes pressões políticas. Uma pesquisa da ITTO (*International Tropical Timber Organization*) revelou que há uma falta grande de pessoal treinado para o desenvolvimento do setor florestal boliviano (ZAPATA, 2008).

Há ainda bastante incerteza sobre os mercados futuros para as espécies florestais, que tem demonstrado um poder de recuperação da ordem de 3 a 28% do necessário para o segundo ciclo de colheita, em relação ao primeiro, considerando as espécies de interesse. Os ciclos de corte não são suficientes para a recuperação da floresta (FREDERICKSEN, 2003).

A Bolívia importa produtos florestais, principalmente papel. A produção de toras foi de 1,1 milhão m^3 , acima da oficial (650 mil m^3), a colheita ilegal aumentou com a nova lei de concessões florestais (ITTO, 2006).

A falta de infraestrutura e transporte são os principais fatores influenciando a valorização dos produtos e serviços florestais do país (ARD, 2002). A ausência do

Estado se reflete nos altos índices de doenças, analfabetismo e falta de acesso a serviços públicos básicos (USAID/BOLIVIA, 2005). Há um alto risco de incidência de diarreia bacteriana, hepatite A, febre tifóide, dengue, malária, febre amarela e leptospirose (2008) (CIA, 2006; 2008).

Há uma grande dependência de ajuda internacional para o MFS, os Estados Unidos são os que dão o maior suporte a iniciativa boliviana (QUEVEDO, 2004).

4.1.19 Equador

Índios agricultores habitavam a região antes de serem dominados pelos Incas, em 1450 (AA, 1998). Cotopaxi, nos Andes, é o vulcão em atividade mais alto do mundo. No passado, correspondia a parte norte do Império Inca até 1533, quando os espanhóis dominaram o local. O general Sucre terminou a dominação espanhola em 1830, formando a República do Equador, que tem capital em Quito e 24 províncias (CIA, 2009).

Todas as florestas são propriedade do Estado (FAO, 2005i; 2005j), e a maioria das florestas do país é de propriedade das comunidades ou privadas, sem títulos formais. Os assentados da Amazônia têm propriedades de 30 a 60 ha, titulados pelo INDA. As concessões florestais estão em estado de dormência, não havendo casos de concessões industriais e as áreas florestais de propriedade das indústrias são muito pequenas (ITTO, 2004a; 2006). O sistema silvicultural no Equador emprega ciclos de corte de quinze anos para operações com arraste mecanizado, e de um ano para exploração não-mecanizada (nível de exploração de 2 a 30%). São aproveitadas com DAP_{mín} variando por espécie, a concorrência que é eliminada (DAP < 30cm) e as árvores não-comerciais de qualquer DAP, desde que permaneçam 10% como estoque regulador. As espécies de valor comercial são introduzidas em plantios de enriquecimento. O país está investindo e incentivos plantações florestais e reflorestamento com espécies nativas sob alta pressão de consumo (Anexo 3.20 – Tabela 03.19).

O país exige a elaboração de PMFS que esteja integrado ao processamento industrial, e plano de manejo simplificado para exploração tradicional - com arraste não-mecanizado. Também podem ser emitidas licenças especiais ou de corte, que são as mais utilizadas pelos pequenos proprietários, para áreas de até 40 ha. São

estabelecidas áreas de proteção permanente ao longo dos corpos d'água (largura variando com o tamanho do leito do rio e contorno do reservatório), de áreas íngremes (inclinação de mais de 50°), áreas com espécies ameaçadas de extinção, sítios arqueológicos e de valor histórico, aquelas declaradas como protegidas pelo Estado ou por desejo do proprietário.

As florestas são todas públicas, e árvores são protegidas especialmente, como aquelas de baixa abundância nos sítios de exploração (menos de 0,3 árvores/ha), árvores-fruto (DAP > 30cm e menos que o DAPmín de corte), árvores de reserva (DAP > DAPmín, mas não explorada para atender demandas futuras – mínimo 0,3 árvores/ha).

No Equador existem no setor florestal milhares de motosserristas, centenas de serrarias pequenas, fábricas de aglomerado, fábricas de compensados, várias pequenas fábricas de móveis. As principais espécies florestais incluem trinta espécies exploradas sob manejo das áreas naturais, onze espécies florestais plantadas e dezessete espécies florestais empregadas comercialmente pela indústria de base (Anexo 1.19).

Ampliar as plantações florestais, considerando inclusão social e sistemas agroflorestais, tem sido perseguido como alternativa real para mitigar a pobreza rural e melhorar a renda no campo, e estão sendo realizados estudos para aumentar os usos possíveis dessas plantações para incremento das exportações (MEZA, 2001; ITTO, 2004a e KUMPANAM, 2005). Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o nível de conformidade de 30% (Anexo 2.19) está demonstrado na Tabela 22.

TABELA 22 – PONTUAÇÃO EQUADOR

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Equador					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Instituições	0,25	0,25	0,25	0	0,75
Considerações Ambientais	0,25	0,5	0,75	0,25	1,75
Biodiversidade Cultivada	0,25	0,5	0,5	0	1,25
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,25	0,5	0,25	1,25
Aspectos Internacionais	0,25	0,5	0,5	0	1,25
Total	1,5	2,25	2,75	0,75	7,25

O comportamento dos princípios de MFS no país está na Figura 61, conforme se segue:

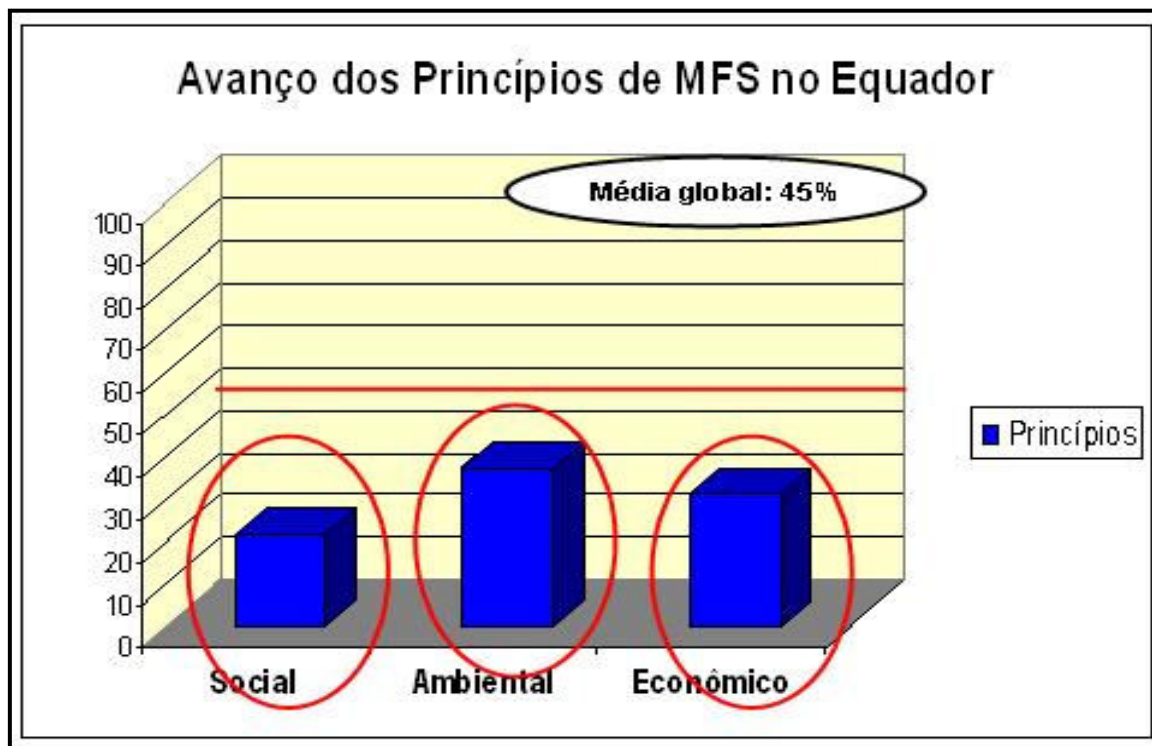


Figura 61: Avanço dos princípios de MFS no Equador

Entre 2000 e 2006, o crescimento médio da econômica foi de 5,5 % ao ano, contudo, o grau de pobreza se manteve em 38% da população (2006) (CIA, 2006). As atividades florestais correspondem a menos de 2% do PIB, em um setor com elevados índices de informalidade e um grande número de pequenos exploradores e processadores descapitalizados e com restrições das condições de trabalho. Somados, esses fatores resultam em baixa qualidade do produto final (ITTO, 2006).

O Equador possui o Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), formado por trinta e oito categorias de área protegidas legalmente. A Lei estabelece Zonas de Proteção Permanente (Lei 131/2000), ao longo das margens dos rios e outros cursos d'água de 5 a 15 m; ao longo de lagos, lagoas e reservatórios d'água (naturais ou artificiais) de pelo menos 10 m; ao redor de fontes de 10 m de raio; encostas com inclinação superior a 50°; áreas com espécies ameaçadas de extinção, sítios arqueológicos e de valor histórico; o declarado assim por interesse Público; por desejo do proprietário. Existem ainda outras espécies de exploração controlada.

A divisão de poderes entre os níveis federais e regionais não é efetiva, deixando um clima de insatisfação geral. Não houve um processo que tenha sido continuado o suficiente para institucionalizar-se dentro do MAE. A fraqueza institucional é aumentada por uma burocracia excessiva e pessoal despreparado, que implica ainda em custos adicionais, transferidos para o setor privado. O resultado é um elevado nível de corrupção e grandes volumes de comércio ilegal de madeiras (ITTO, 2004a; 2006).

O MAE não tem vocação para o desenvolvimento, e tende a tratar a questão florestal dentro do enfoque estritamente ambiental, e termina sendo o mais influente no setor. A indústria florestal é pequena, sem capital e sem acesso ao crédito, além de ter elevadas taxas de juros aliadas à falta de segurança jurídica determina uma freqüência alta do não cumprimento de contratos (ITTO, 2004a).

Em termos de critérios de MFS, o comportamento no Equador está descrito na Figura 62.

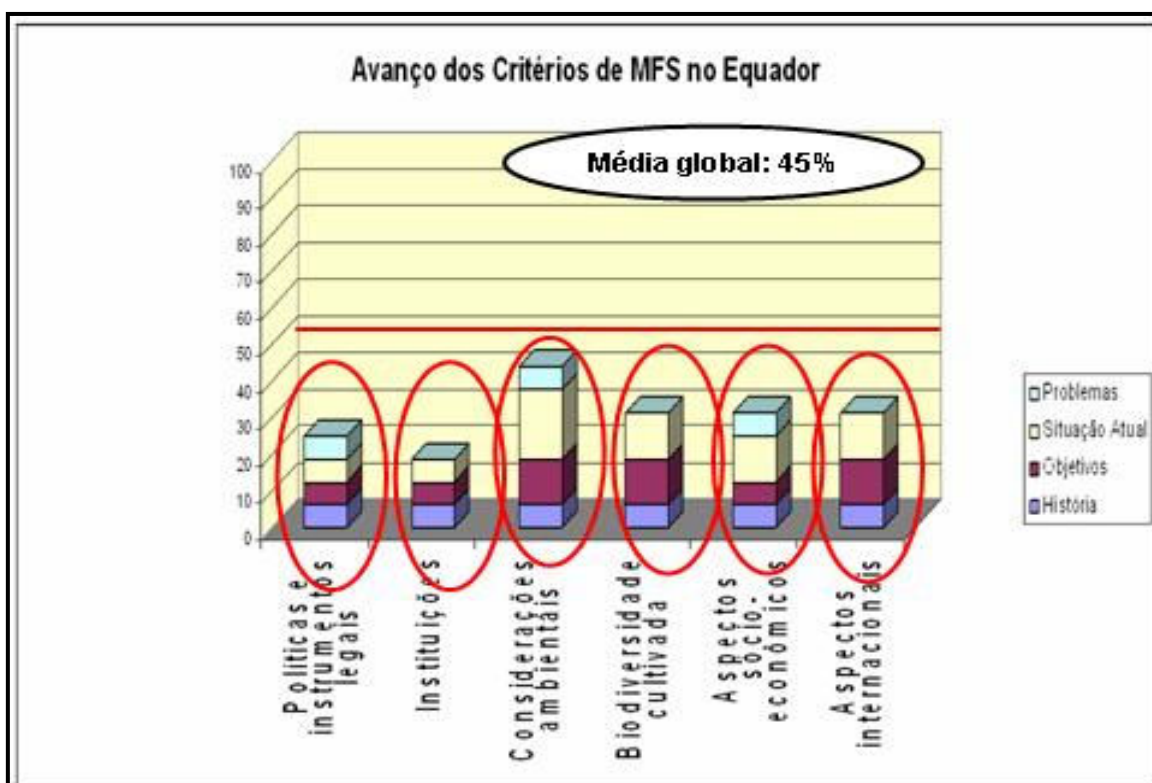


Figura 62: Avanço dos critérios de MFS no Equador

O Ministério do Meio Ambiente foi criado em 1996 (Decreto 195/1996), que em 1998 incorporou o Instituto Equatoriano Florestal, de Áreas Naturais e Vida Silvestre (INEFAN) (Decreto 505/1999), a passou a coordenar a política florestal do país (KERNANN, 2001) (FAO, 2001b) (ITTO, 2006). A Normativa para o Manejo Florestal Sustentado e para o Aproveitamento da Madeira de Florestas Tropicais e Plantações Florestais, estabeleceu cinco C&I para a unidade de manejo (ITTO, 2004a) (ITTO, 2006).

Da Amazônia equatoriana, 70% da madeira é de planos de MFS simplificado, 27% de árvores fora das florestas e 3% do PMFS (KUMPANAM, 2005). Os níveis de perda na exploração florestal (toras) variam de 16 a 40%, e 50 a 70% da madeira é ilegal (ITTO, 2004a). O Plano Nacional de Florestamento e Reflorestamento incluem três eixos principais: Programa de Plantações de Produção Industrial e Comercial; Programa de Florestas Sociais e Atividades Agroflorestais e; Programa de Repopulação para Recuperação, Conservação e Proteção de Recursos Naturais (ITTO, 2004a).

Considerando as florestas naturais e as plantações florestais, o potencial produtivo total é de 6 milhões m³/ano, comercializados principalmente no mercado interno (preços atrativos). O consumo de lenha está estimado em 10 m³/casa/ano, algo como 3,7 milhões m³/ano, oriundos principalmente de resíduos da exploração florestal de áreas naturais ou plantadas, assim como das serrarias. A participação do Equador no comércio internacional de produtos florestais é insignificante, cerca de 0,05 % do total, ainda assim sem recursos florestais para garantir a demanda futura, com tendência a diminuir a contribuição do setor para a economia nacional (ITTO, 2004a).

O MAE lista 162 florestas protegidas, contudo somente 89 têm condições de ser incluídas tecnicamente no cadastro. Algumas das áreas que o governo declarou como protegidas são habitadas por comunidades indígenas e assentados, gerando conflitos sociais significativos (CONTRERAS, 2004 e ITTO, 2006), e as taxas de desmatamento tem se mantido altas e com tendência de aumento (ITTO, 2004a).

O sistema de monitoramento e controle do setor florestal é supervisionado pela Vigilância Verde, que realiza a comunicação com o público através da Regência Florestal, voltados para dar suporte na implantação dos C&I de MFS. O Equador recentemente inaugurou processo e desenvolver critérios e indicadores nacionais de MFS, baseados naqueles indicados pela ITTO (ITTO, 2006). Um dos principais

investidores no setor florestal está engajado em conseguir o selo de certificação florestal do FSC para suas florestas naturais, já possuindo o mesmo para suas plantações florestais e florestas semi-naturais (ITTO, 2006). O cenário internacional permanece sendo um grande vetor das atividades florestais no país (CONTRERAS, 2004).

Os indicadores de MFS, no Equador, se apresentam de acordo com a Figura 63.

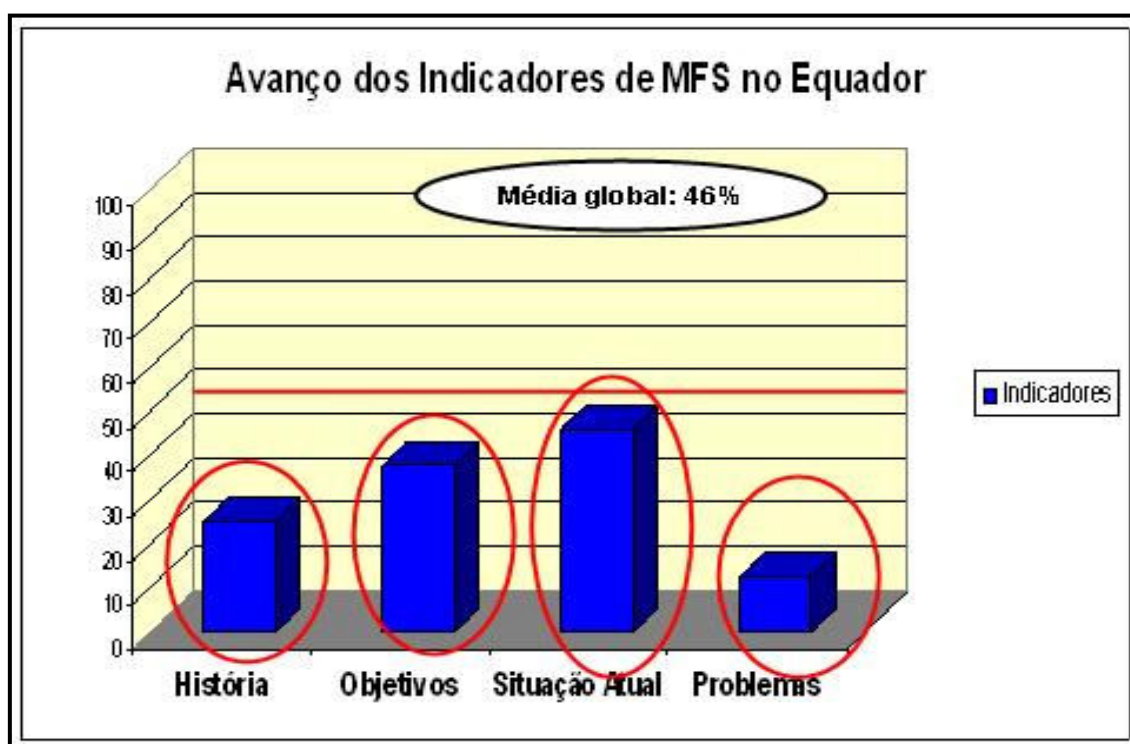


Figura 63: Avanço dos indicadores de MFS no Equador

Antes de 1980 havia concessões florestais operando em áreas naturais, contudo, as dificuldades de monitoramento, supervisão e proteção eram muito grandes, somadas a pressão por reforma agrária, levou os concessionários a devolverem e abandonar a prática. Falta clareza das políticas públicas, e de execução do processo de descentralização. Não há capacidade de implantar os programas florestais e outras ações relacionadas. A titularidade preconizada não encontra eco na prática do dia-a-dia (ITTO, 2006).

O sistema administrado pelo Ministério do Ambiente (MAE) é complexo e resulta na falta de capacitação e participação pública no MFS, que de fato é

realizado pela iniciativa privada. A ausência do Estado diminui a eficiência da implantação do MFS (ITTO, 2004a).

A falta de madeira de qualidade e uniformizada, prejudica todos os setores que utilizam a matéria-prima, incluindo móveis, construção e outros produtos de maior valor agregado, são poucos secadores e os maquinários de processamento são desatualizados. A inconsistência dos dados e informações setoriais não permite um quadro mais claro da situação e problemas atuais (ITTO, 2004a).

A perda de qualidade nos produtos finais leva a perda de competitividade da indústria local e a um aumento das importações de produtos florestais melhor acabados e com custos menores. O país tem ainda um problema cultural associado ao uso de madeira, vista como um material inferior. As ações do governo federal foram na direção de criar novas barreiras, burocracia e custos para a indústria florestal, inseridas em um modelo ineficiente, focado em monitoramento e controle (do transporte de produtos florestais) que estimula a informalidade, aumenta a quantidade de madeira ilegal no mercado e a corrupção. Tudo isso contribui para diminuir ainda mais a competitividade nacional e limitar os investimentos no setor. Monitorar e controlar o transporte de madeira não reduz as ameaças sobre as florestas naturais (ITTO, 2004a).

O país é vítima de terremotos, deslizamentos de terra, atividade vulcânica, erosão, desertificação e poluição de água e resíduos da produção petrolífera em áreas sensíveis como a Amazônia e ilhas Galápagos, além de incêndios florestais, principalmente ao longo da costa do Pacífico (ITTO, 2006). Há um alto risco de contaminação por doenças transmitidas pela água, como a diarreia bacteriana, hepatite A e febre tifóide, assim como doenças transmitidas pelos vetores como a dengue, malária e febre amarela. A existência de casos de leptospirose é altamente preocupante pela violência da doença (2008) (CIA, 2009).

4.1.20 Filipinas

A república do arquipélago das Filipinas, com capital em Manila, é formada por 7.107 ilhas, tem 79 províncias e 117 Cidades-centrais, que começaram a ser povoadas há 1500 anos (FAO, 1997 e BANCO MUNDIAL, 2004). Sofre cerca de quinze furacões e seis ciclones tropicais por ano, possui vulcões em atividade,

terremotos são constantes assim como deslizamentos de terra e tsunamis (CIA, 2006). 44% dos filipinos ganha menos de US\$ 2,00 por dia e 40% da população vive abaixo da linha da pobreza.

As Filipinas tinham 53% de sua área coberta por florestas, hoje são 19% (0,085 ha/habitante) (FAO, 2005). Nas Filipinas, 76% do país enfrenta algum tipo de degradação do solo, 45% das áreas agriculturáveis e 66% das não agriculturáveis tem sofrido erosão de moderada a severa, no movimento dos pequenos produtores para terras marginais. O problema da erosão é grave em cerca de 5,2 milhões ha, que perderam de 30 a 50% da sua capacidade produtiva, e a capacidade de reter água, o que aumenta problemas com secas e alagamentos, havendo ainda perda de nutrientes e matéria-orgânica, erosão das margens dos rios e outros problemas associados com o mau gerenciamento dos recursos hídricos. Apenas a produção de laminas e compensados no país tem alguma importância para a produção mundial, e o sistema silvicultural empregado no país obedece aos C&I ITTO, tendo suas áreas subdivididas em trinta e cinco parcelas, exploradas por planos operativos anuais em talhões de até 150 ha, concedidos para iniciativa privada em lotes que variam de 44 a 120 mil ha, seguindo volumes de corte anuais pré-determinados e providências para isolamento e abandono das áreas para regeneração por trinta e cinco anos. Para exploração podem ser realizados manejos florestais comunitários (CBFM) (do inglês: *Community Based Forest Management*) e Acordos de Manejo Florestal (IFMA) (do inglês: *Integrated Forest Management Agreement*), e licenças para exploração das Terras Ancestrais (Anexo 3.21 – Tabela 03.20). O desmatamento é a regra no país, que tem uma necessidade urgente de aumentar o número e área de plantações florestais, pela sua alta demanda de produtos madeireiros, e alta densidade populacional.

Nas Filipinas estão algumas dezenas de plantas de compensados e lâminas e serrarias (ITTO, 2006). As principais espécies florestais utilizadas são cinco espécies retiradas das áreas naturais para fins comerciais, quatro espécies florestais em plantações e 09 espécies florestais utilizadas pela indústria florestal (Anexo 1.20).

Programas maciços de reflorestamento estão em andamento, com suporte do Programa Nacional de Florestamento e Programa de Empréstimos para o Setor Florestal. A história da utilização das florestas nas Filipinas pode ser resumida como uma rápida e insustentável exploração, combinada com um investimento insuficiente nas práticas pós-colheita que poderiam ter mantido a base de recursos (ITTO, 2006).

Considerando os princípios sociais, ambientais e econômicos do MFS no nível do país, o comportamento de 24% de conformidade (Anexo 2.20), conforme apresentado na Tabela 23.

TABELA 23 – PONTUAÇÃO FILIPINAS

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Filipinas					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,5	0,75	0,25	0	1,5
Instituições	0,25	0,5	0,5	0,5	1,75
Considerações Ambientais	0,25	0,25	0,25	0	0,75
Biodiversidade Cultivada	0,25	0,25	0,5	0	1
Aspectos SocioEconômicos	0	0,25	0	0	0,25
Aspectos Internacionais	0	0,25	0,25	0	0,5
Total	1,25	2,25	1,75	0,5	5,75

Em termos do atendimento aos princípios de MFS o comportamento está descrito na Figura 64.

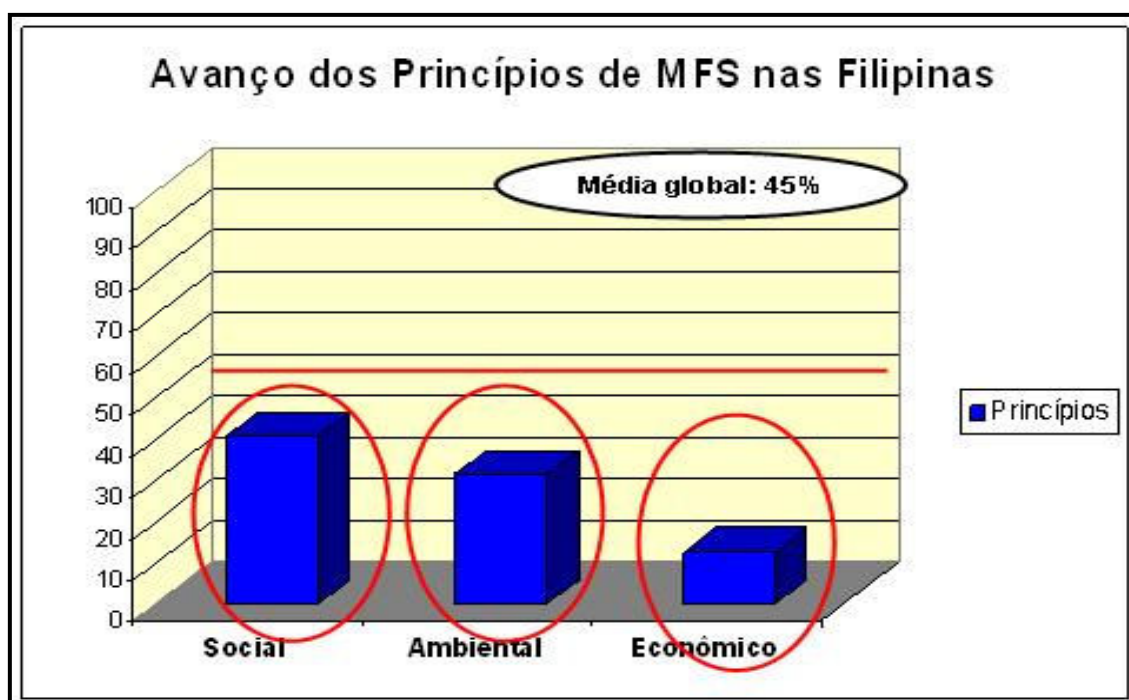


Figura 64: Avanço dos princípios de MFS nas Filipinas

Os problemas são destaque entre os fracos indicadores das Filipinas. Na dimensão social, o país tem instituições fracas, exige o MFS apenas da iniciativa privada e tem um setor público despreparado. Mas adotou um objetivo claro de investir em plantações florestais para recuperar a área florestal do país (ITTO, 2006 e BANCO MUNDIAL, 2004).

Na dimensão ambiental, as Filipinas tem o menor índice de florestas per capita do mundo tropical (FAO, 1997), importam madeira e tem todas as florestas modificadas, além de problemas afetando 76 % dos solos do país (FAO/FMB, 2003) (FAO, 2005).

Na dimensão econômica, tem uma indústria incipiente, que representa menos de 0,1% do PIB, (BANCO MUNDIAL, 2004 e ITTO, 2006), Tem havido um decréscimo na contribuição do setor florestal para o PIB das Filipinas, com a maioria dos indicadores indo na direção oposta do MFS, relacionados ao contínuo declínio da base de recursos florestais, sendo a disputa por terra e pobreza generalizada das populações rurais as principais razões (ITTO, 2006). É um país com pouca representatividade na produção tropical e fora de sintonia com os desenvolvimentos do setor. O problema com doenças e pragas é um limitante ainda maior, presente em toda região (USAID, 2002; ADB, 2006a; CASTRO, 2006; CDC, 2006; CIA, 2006 e TWT, 2006).

Em termos de critérios de MFS, o comportamento nas Filipinas está descrito na Figura 65.

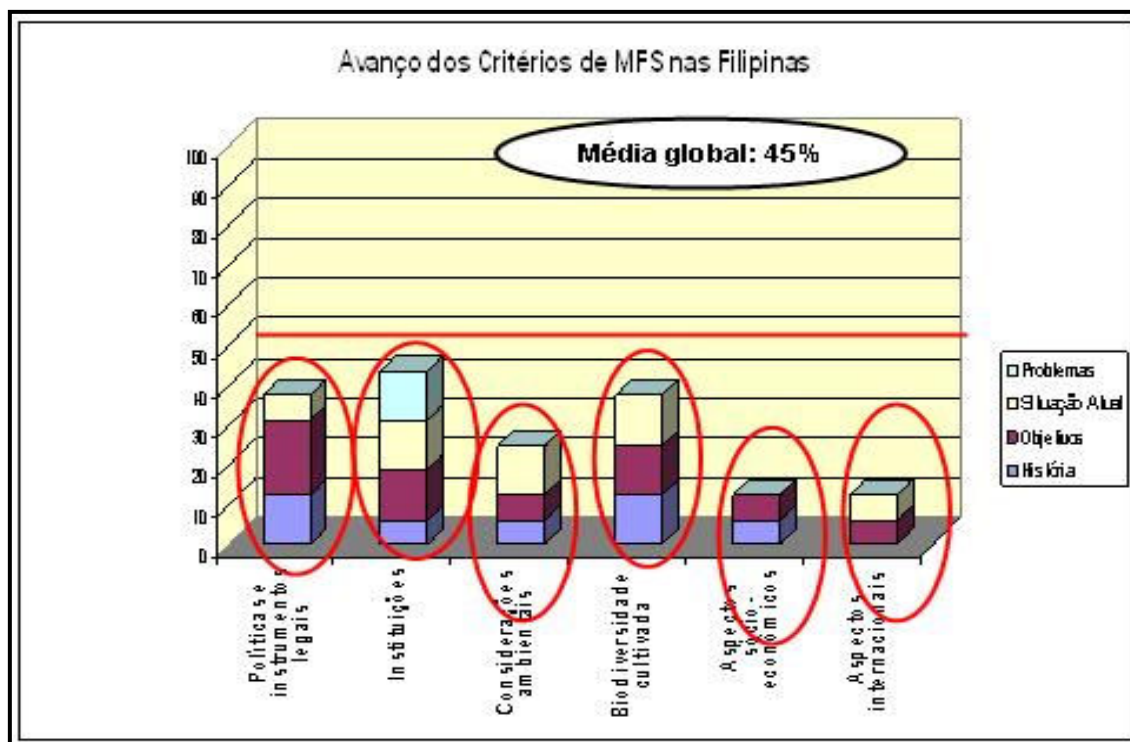


Figura 65: Avanço dos critérios de MFS nas Filipinas

As terras florestais são na sua quase totalidade propriedade do governo. Em 70% das províncias, está ocorrendo uma moratória total na exploração de toras (FAO, 1997). O Departamento do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (DENR) é a principal agência governamental responsável pela conservação, uso racional, manejo e desenvolvimento dos recursos naturais do país. A Diretoria de Manejo Florestal (FMB) é a principal encarregada do manejo florestal sustentável a nível nacional, estando representada em 16 escritórios regionais pelo Diretor Regional Técnico (RTD).

O estoque em crescimento é da ordem de 1,25 bilhão m³ - 387 milhões m³ são espécies comerciais (FAO, 2005), as plantações são consideradas como a única fonte confiável de madeira (FAO/FMB, 2003). Ao longo das últimas décadas, as Filipinas deixaram a posição de exportadoras e assumiram a de importadoras de produtos florestais.

A orientação em torno do MFS tem sido seguida apenas marginalmente pelo setor privado, tendo sua expansão desencorajada; as políticas do governo para as plantações industriais mudaram cerca de vinte vezes entre 1975 e 1995, essa instabilidade e incerteza gera baixo nível de investimentos (ITTO, 2006). As atribuições institucionais não foram correspondidas pelo suporte adequado, as

falhas dos projetos apresentados para o MFS pelo DENR têm causado mais atrasos e a falta de preparo e fragilidade estrutural das organizações torna a situação ainda mais delicada. A indústria de base florestal necessita de reformas nas políticas para o setor, diminuir as restrições legais para as árvores plantadas, delineamento das florestas protegidas e produtivas e racionalização industrial (FAO/FMB, 2003).

O comércio internacional de produtos florestais tem sido influenciado por algumas modificações, incluindo a imposição de alguns países consumidores europeus sobre a certificação ambiental. O banimento da exportação de toras em alguns países que fornecem matéria-prima para as Filipinas é um risco para a economia florestal do país, com as indústrias dependendo cada vez mais dessas fontes externas (FAO, 1997).

Já os indicadores de MFS, nas Filipinas, se apresentam de acordo com a Figura 66.

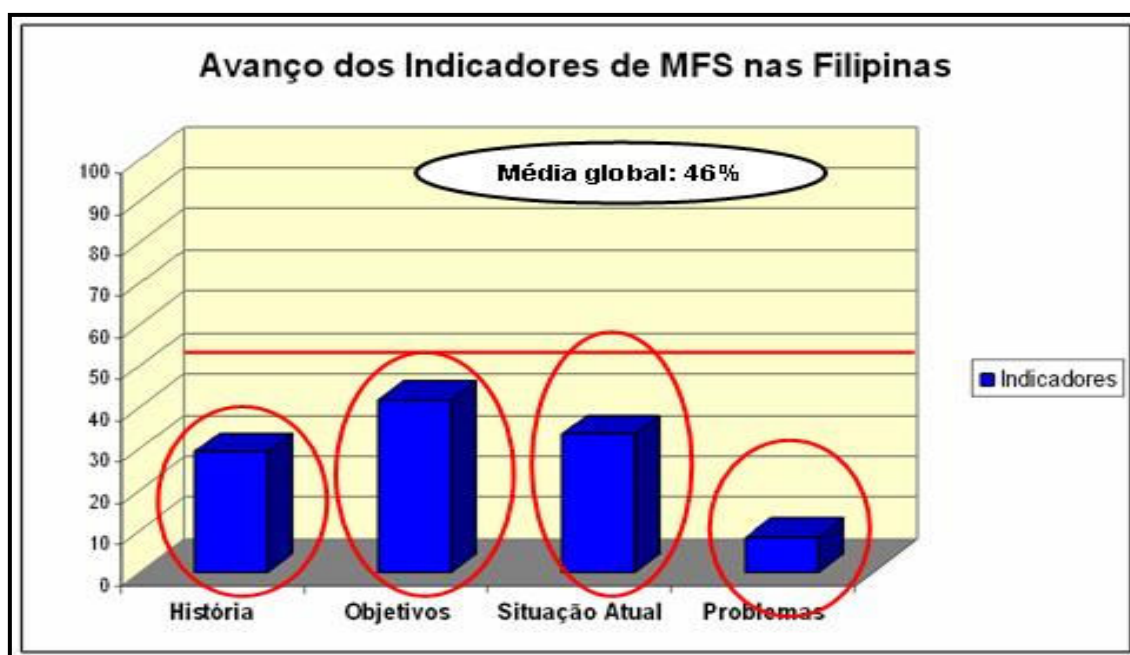


Figura 66: Avanço dos indicadores de MFS nas Filipinas

A história das políticas florestais nas Filipinas começa em 1863, com o estabelecimento da Inspeccion General de Montes, primeiro serviço florestal do país. Em 1866 foram estabelecidas regras para o corte de madeira, incluindo demarcação das áreas e limitações para conversão do uso do solo, em 1874 foram estabelecidas licenças para a exploração e em 1894 foi promulgada a Legislação Florestal e

Regulamentação do Serviço Florestal Filipino, em 1900, a Diretoria de Florestas foi criada.

Algo como 20 milhões de habitantes das terras altas, dos quais 6,3 milhões indígenas vivem em áreas oficialmente designadas como florestais, aonde há uma grande incidência de pobreza, migração e colheita ilegal de madeira; essas populações estão ainda mais expostas às perdas econômicas decorrentes da alta incidência de doenças (BANCO MUNDIAL, 2004).

As Filipinas são o local de origem das Musáceas, 70% dos custos de produção de banana no país são oriundos das despesas com proteção contra *Fusarium oxysporum*, Sigatoka negra (*Mycosphaerelia* spp.) e BBTV (transmitido por *Pentalonia nigronervosa*), com pelo menos outros três vírus associados: o BBrMV, o BSV e o CMV. Apesar dos esforços e dinheiro despendidos, as doenças avançam e parece estar aumentando a incidência de BBrMV e BSV.

As doenças endêmicas, negligenciadas por governos, estão normalmente concentradas nas áreas empobrecidas e com populações imensas e marginalizadas. Há um alto grau de risco para a ocorrência de Diarréia Bacteriana, Hepatite A e febre tifóide, Dengue, Malária – 66 das 79 províncias são endêmicas para a doença (nível de infestação rural de 40 a 60% da população), e raiva (CIA, 2006). A SARS, a gripe aviária e a cólera, são exemplos de doenças que atingem o país e tem risco de se tornar pandemias globais (CASTRO, 2006), doenças infecciosas comunicáveis como tuberculose – que mata 75 filipinos por dia e atinge 30 milhões de pessoas (32% da população do país), a incidência de dengue hemorrágica e hepatite C, que já atinge proporções epidêmicas (USAID, 2002) (ADB, 2006). A meningite Meningococcal e a encefalite japonesa também têm ocorrido nos últimos anos (TWT, 2006).

4.2 MONITORAMENTO DO AVANÇO DOS C&I DE MFS NAS REGIÕES TROPICAIS

As três regiões tropicais do globo estão retratadas na Tabela 24, que traz estatísticas gerais da região, considerando apenas os países que estão sendo estudados nesse trabalho, conforme se segue:

TABELA 24 – REGIÕES TROPICAIS, CONSIDERANDO OS 20 PAÍSES NESSE ESTUDO

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL								
Dados Estatísticos dos 20 Países do Estudo Comparado - Por Região								
Região	Área total (milhões ha)	População (milhões hab)	PIB (US\$ bi)	Cobertura florestal (milhões ha)	Unidades de Conservação (milhões ha)	Plantações Florestais (milhões ha)	Produção Anual - Toras (milhões ha)	Importação Toras (milhões m3)
Ásia-Pacífico	746,6	1714	3548,1	324,3	75,6	46,25	145,2	3,9
África	491,3	316,9	382,4	245,6	51,32	1,26	28,8	1
América do Sul	1324,1	334,2	3412,2	720	341,2	8,91	297,5	0,1
Total	2562	2365,1	7342,7	1289,9	468,12	56,42	471,5	5

Fonte: ITTO, FAO, CIA (2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2012); (ABRAFLO, 2011)

A América do Sul representa a maior área, seguida pela Ásia-Pacífico e por último a África, um comportamento que vai ser verificado em praticamente todos os itens estudados, exceto nos casos da população e plantações florestais (a Ásia-Pacífico tem as maiores) e importação de produtos florestais (a América do Sul tem os níveis mais baixos). Esse comportamento, de uma maior área de plantações florestais junto a uma maior população, é um indicador de que o avanço populacional determina uma necessidade cada vez maior de plantações.

4.2.1 Ásia-Pacífico

Do total da produção mundial de madeira tropical, a Ásia responde por 55%, divididos por: Indonésia 20%, Malásia 16%, Índia 10%, Tailândia 5%, Myamar 2%, Papua Nova Guiné 1% e Filipinas 0,5%. Esses países têm um PIB superior a US\$ 3,5 trilhões, compreendem uma população de mais de 1,7 bilhão de pessoas, em

torno de 746 milhões ha, 207 a 324 milhões ha de florestas tropicais, dos quais 75,5 milhões ha unidades de conservação, e 51 milhões ha plantações florestais. Produzem 145 milhões m³/ano de produtos florestais, da atividade de mais de 30 mil serrarias, em torno de 1.000 fábricas de compensados e 800 plantas de polpa e papel, cerca de 300 fábricas de painéis e 150 laminadoras, além de mais de 800 empreendimentos variados (lápis, molduras, móveis etc) e milhares de pequenos negócios de madeira e PFNM (FAO, 2003) (ITTO, 2006) (ADB, 2006). O desempenho desses países estudados na região resultou em uma média de 47% de avanço no MFS, conforme descrito na Tabela 25.

TABELA 25 – AVANÇO DO MFS NA REGIÃO DA ÁSIA-PACÍFICO

Ásia-Pacífico		
Avanço do MFS		
País	Avaliação	%
Índia	16,0	67
Malásia	15,0	63
Myanmar	13,3	55
Tailândia	12,3	51
Indonésia	8,8	36
PNG	8,3	34
Filipinas	5,8	24
Média	11,3	47

Os desempenhos de Índia e Malásia puxam o índice, já que as Filipinas se apresentaram como o exemplo mais negativo da prática de MFS no nível de país. A Comissão Florestal da Ásia-Pacífico (APFC) (do inglês: *Asia-Pacific Forestry Commission*), elaborou o Código de Práticas para as Colheitas Florestais, que serve de guia para os países, envolvendo a apreciação das dimensões ambientais, sociais e econômicas (BROWN; DURST; ENTERS, 2005). A estrutura de planejamento está dividida em três níveis de planejamento: Longo Termo (Planos de manejo de 20 e 5 anos); Operacionais (Planos anuais) e; Tarefas (Construção de estradas, colheita florestal controle de sanidade etc). Cada uma das Áreas de Colheita é tratada da mesma forma (Anexo 3.1 – imagem 03.1) (ITTO, 2006).

Existem diversos objetivos de MFS na região: proteção de corpos d'água, conservação da biodiversidade, produtos florestais madeiráveis e não-madeiráveis,

sistemas agroflorestais, recreação e turismo e pesquisa, além das plantações florestais (BROWN, DURST e ENTERS, 2005). A grande maioria das florestas em todos os países da região é de propriedade dos governos (BROWN; DURST, 2003), e o corte e extração ilegal de madeira são um problema generalizado (ITTO, 2006), assim como as doenças e pragas que atacam pessoas, animais e cultivos (BROWN; DURST, 2003 e CIA, 2006).

4.2.2 África

No continente africano foram avaliados o desempenho de Camarões, Nigéria, Gabão, Gana, Costa do Marfim, RDC e Congo, ocorrendo bastante semelhança entre os resultados, conforme demonstra a Tabela 26 que se segue.

TABELA 26 – AVANÇO DO MFS NA REGIÃO DA ÁFRICA

Avanço do MFS		
País	Avaliação	%
Gabão	14,5	60
Congo	14	58
Costa do Marfim	11,75	49
Camarões	11	46
Nigéria	10	42
Gana	10	42
RDC	10	42
média	11,6	48

Camarões e Nigéria apresentarem resultados mais positivos, mas a média de 48% parece refletir bem a condição geral do MFS em todos os países, tendo se concentrado a maior parte deles ao ser redor.

Na África, como em várias outras regiões, é difícil acompanhar a evolução da sanidade das florestas, pela falta de dados específicos. Não são todos os países, aliás, poucos deles, que informam sobre a ocorrência de incêndios e de pragas e doenças nas florestas. Mesmo assim, é possível afirmar que o continente tem sido vítima constante de insetos invasores e doenças (FAO, 2007).

4.2.3 América do Sul

O reflexo do comportamento do MFS na América do Sul está na avaliação baixa de desempenho de Colômbia, Venezuela, Peru, Bolívia e Equador. Só não acontece o mesmo com o Brasil, porque considerado integralmente, o avanço do MFS no país se beneficia da ampla vantagem econômica e social do setor fora da Amazônia brasileira. A Tabela 27 demonstra o resultado do avanço do MFS na América do Sul, conforme se segue:

TABELA 27 – AVANÇO DO MFS NA REGIÃO DA AMÉRICA DO SUL

África		
Avanço do MFS		
Pais	Avaliação	%
Brasil	16,25	68
Colômbia	9,75	41
Venezuela	9,25	39
Peru	7,5	31
Bolívia	7,5	31
Equador	7,25	30
Média	9,6	40

Como se observa, senão fosse a condição brasileira, a média da região seria ainda menor do que os 40%, que já representam o pior desempenho entre todas as regiões tropicais. A baixa participação social e econômica no vasto ambiente da bacia Amazônica resulta no desmatamento de 2 a 3 milhões ha/ano.

Com a redução da disponibilidade de madeiras tropicais duras, de lento crescimento, nas outras regiões tropicais, tem feito crescer a importância da América do Sul no comércio internacional dessa matéria-prima. Nos últimos quinze anos vários inventários florestais foram realizados na região, mas sem reflexos positivos até o momento, com uma pequena variedade de espécies sendo utilizadas, se comparada a imensa diversidade em toda a área. As plantações florestais na região são ainda tímidas, e largamente dominadas pelo Brasil, o que também comprova o melhor desempenho do país na direção do MFS. Todos os países da região adotam o sistema Tarapoto de C&I para o MFS, patrocinado pelo Acordo de Cooperação da

Amazônia. Tem havido um tímido avanço no sentido de buscar harmonizar esse sistema com o promovido pela ITTO.

Todos os países estudados passaram por processos de revisão de suas legislações e instituições florestais. A certificação florestal na região tem avançado, entretanto ainda somente em torno do sistema da FSC. Somente o Brasil tem apresentado um sistema próprio, já em condições de certificar florestas na região.

Existem agências especializadas, organizadas parcialmente em órgãos autônomos, para ser responsáveis pelo planejamento, supervisão e em alguns casos, condução do MFS. Em toda a região, essas agências não têm recursos financeiros, ou pessoal especializado para tratar do tema adequadamente. Esse ambiente é propício para o espalhamento do número e a grande influência que ONGs, principalmente as internacionais e seus parceiros nacionais, tem na condução e no aparente insucesso das práticas na região. De fato, são essas ONGs que tem ditado as regras para o MFS na América do Sul (ITTO, 2006).

É também notória, em toda a região, a grande quantidade e diversidade de doenças e pragas que atacam e dizimas plantações e criações, além de gerarem uma pressão muito grande para os humanos. Na mesma proporção encontra-se a absoluta falta de infraestrutura, responsável maior pelo isolamento e baixos índices de desempenho social e econômico.

4.3 MONITORAMENTO DO AVANÇO DOS C&I DE MFS NOS TRÓPICOS

As estatísticas tomadas como referência para comparar os países, dizem respeito a dados amplos que refletem a situação do país no cenário internacional político, social e ambiental. Os dados específicos do setor florestal estarão retratados nos resultados individuais desses países. De forma geral, os 20 países compreendidos neste estudo, estão descritos na Tabela 28:

TABELA 28 – ESTATÍSTICAS GERAIS DOS 20 PAÍSES COMPREENDIDOS PELO ESTUDO

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL								
Dados Estatísticos dos 20 Países do Estudo Comparado								
País	Área total (milhões ha)	População (milhões hab)	PIB (US\$ bi)	Cobertura florestal (milhões ha)	Unidades de Conservação (milhões ha)	Plantações Florestais (milhões ha)	Produção Anual - Toras (milhões ha)	Importação Toras (milhões m ³)
Brasil	851	206	2518	472	220	6,95	290	
Índia	329	1205	1843	67,7	15,6	32,6	55	2
Malásia	33	29	247,5	20,2	6,1	0,3	32,7	0,3
Gabão	26,8	1,6	16,7	25	7	0,04	3,7	
Congo	34,2	4,4	15,1	22,1	3,7	0,08	2,5	
Mianmar	67,9	54,6	50,2	34,4	14,8	0,85	4,2	
Tailândia	51,4	67,1	345,6	17	8,3	3,5	7,8	1,6
Costa do Marfim	32,3	22	23,8	11	2,02	0,38	1,9	
Camarões	47,6	20	25,8	22	13	0,06	3,2	
Nigéria	92,4	170,1	247,1	13,5	4,1	0,5	13,9	1
Gana	24	25,2	38,6	7	3	0,1	1,2	
RDC	234	73,6	15,3	145	18,5	0,1	2,4	
Colômbia	114	45,2	321,5	58	55	0,3	3	
Venezuela	92,1	28	315	52	21	0,9	1	
Indonésia	189	248,2	834,3	133	22,5	8,3	42,6	
PNG	46,3	6,3	11,4	36	1,4	0,1	2	
Peru	129	29,5	168,5	70	17,7	0,5	1,8	0,05
Bolívia	110	10,3	23,9	57	18,5	0,06	0,7	0,05
Equador	28	15,2	65,3	11	9	0,2	1	
Filipinas	30	103,8	216,1	16	6,9	0,6	0,9	
Total	2562	2365,1	7342,7	1289,9	468,12	56,42	471,5	5

Fonte: ITTO, FAO, CIA (2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2012); (ABRAFLOR, 2011)

Os resultados apresentados, dizem respeito ao desempenho alcançado por cada país, considerando os C&I de MFS apresentados anteriormente. Eles estão expressos em termos de porcentagem, representando uma relação entre o que já está implantado e o quanto isso ainda precisa ser melhorado para o país chegar a uma condição satisfatória. O caso brasileiro é o de maior interesse, por isso ele foi analisado sob duas perspectivas, a primeira considerando o país como um todo, e a segunda apenas a Amazônia brasileira, de forma a evidenciar o contraste existente entre as duas situações.

De forma geral, os diferentes níveis de avanço do MFS no nível de país, podem ser considerados distribuídos ao longo de quatro grupos principais, de 0 a 24%, de 25 a 49%, de 50 a 74% e de 75 a 100%.

De 0 a 24%: País com setor florestal sem estrutura, provavelmente sem sustentabilidade no médio prazo. As políticas florestais são inoperantes; as instituições não têm força ou articulação; considerações ambientais não são suficientes; não há MFS ou florestas naturais operacionais e plantações não são suficientes para a indústria; a participação do setor florestal no PIB é irrisória; não tem qualquer esforço de articulação internacional reconhecido.

De 25 a 49%: País com setor florestal pouco ou mal estruturado, provavelmente longe da sustentabilidade no curto prazo. As políticas florestais são centralizadas e corruptas, pouco movimento no sentido da descentralização e melhoria da distribuição de renda; instituições pouco eficientes e com graus diferenciados de corrupção; considerações ambientais existentes mas pouco efetivas, desmatamento acentuado; MFS pouco eficientes e falta de plantações em quantidade suficiente para suprir o setor, provavelmente sem uma condição favorável no curto prazo; alta concentração industrial e/ou pouca capacidade de industrialização interna do produto florestal; sistema de certificação imposto por compradores, falta de diálogo internacional.

De 50 a 74%: País com setor florestal em estruturação ou reforma, com potencial para tornar-se autossustentável em curto ou médio termo. Políticas florestais sendo reformadas para melhorar o desempenho do setor e aumentar a participação do público e de investimentos privados; Instituições estruturadas, mas apresentando algum grau de dificuldade para assimilar e praticar o MFS e apoiar a iniciativa privada e o público; comprometimento com a conservação, mas problemas diversos com a manutenção das áreas ou ainda com taxas de desflorestamento acentuadas; problemas com as florestas naturais e falta de suprimento ideal das plantações florestais, provavelmente solucionável no curto e médio prazo; concentração da indústria florestal em poucos grupos ou falta de estrutura para beneficiamento interno da madeira, já com indícios de melhorias sendo implantados; sistemas de certificação nacional em desenvolvimento e reconhecimento mútuo em um futuro próximo.

De 75 a 100%: País com setor florestal estruturado, autossustentável ou próximo disso; políticas voltadas para favorecer a distribuição de renda e participação do público no setor florestal já implementadas e vigentes; instituições florestais sólidas, bem estruturadas e descentralizadas e funcionais; preocupação ambiental clara e sistemas de unidades de conservação estabelecidos; florestas

naturais sob MFS e plantações florestais suficientes para suprir indústria; alta participação do setor florestal na economia, distribuição satisfatória dos recursos gerados e democratização do acesso a indústria de base; programas de certificação nacionais com reconhecimento mútuo internacional, políticas de liberalidade no comércio internacional.

A Figura 67 traz o resultado da classificação dos países, em termos do avanço da implantação do MFS, conforme se segue:

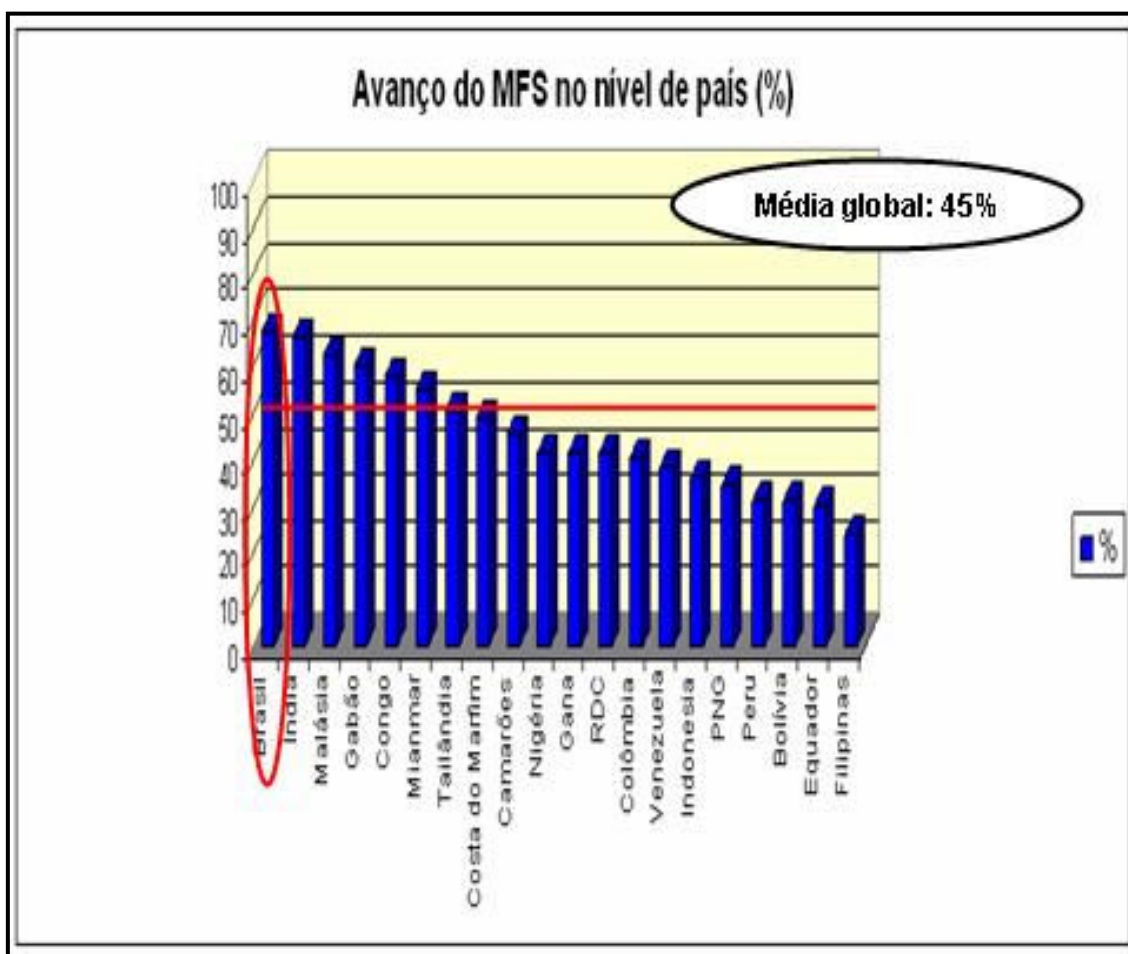


Figura 67: Avanço do MFS no nível de país

O Brasil aparece em primeiro quando considerado integralmente. A Tabela 29 demonstra os resultados em termos das avaliações de Critérios & Indicadores, conforme se segue:

TABELA 29 – ANÁLISE DE CRITÉRIOS & INDICADORES POR PAÍS

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira								
Critérios & Indicadores (Considerando Amazônia Brasileira - Isolada do Brasil)								
País	Política Instrumentos legais	Instituições	Considerações Ambientais	Biodiversidade cultivada	Socio- economico	Internacional	Total	%
Brasil	2,25	3	3,5	3	1,5	3	16,25	68
Índia	2,5	2,75	2,75	2,25	2	3,75	16	67
Malaysia	2	2,25	2,75	2	2,75	3,25	15	63
Gabão	2	2,5	3,25	3,25	1,5	2	14,5	60
Congo	1,5	2,75	3	3	2,75	1	14	58
Myanmar	2,25	2,5	2,75	2,75	2	1	13,25	55
Thailand	1,75	2,75	2,5	2,25	1,5	1,5	12,25	51
Costa do Marfim	2,25	2	2,5	2,25	1,5	1,25	11,75	49
Camarões	1,75	1,5	1,75	2,25	2,5	1,25	11	46
Nigéria	1,75	1,75	1,25	1,5	2,5	1,25	10	42
Gana	2,25	2,25	1,25	1,5	1	1,75	10	42
RDC	1,25	1	3	2,5	1	1,25	10	42
Colômbia	1,5	1,75	2	1,5	1,75	1,25	9,75	41
Venezuela	1	1,25	2,75	2,75	1	0,5	9,25	39
Indonésia	1,25	2	1,25	3	0,75	0,5	8,75	36
PNG	1	2,5	1,25	1,5	1	1	8,25	34
Peru	1	1	2	1,5	1	1	7,5	31
Bolívia	0,5	0,5	1,5	1,5	1,25	2,25	7,5	31
Equador	1	0,75	1,75	1,25	1,25	1,25	7,25	30
Philippines	1,5	1,75	0,75	1	0,25	0,5	5,75	24
Média	1,6	1,9	2,2	2,1	1,5	1,5		45

O Brasil é o país com maiores avanços, considerado integralmente, incluindo a região Sul e Sudeste. Analisando os princípios do MFS adotados nesse trabalho, a Figura 68 demonstra os resultados:

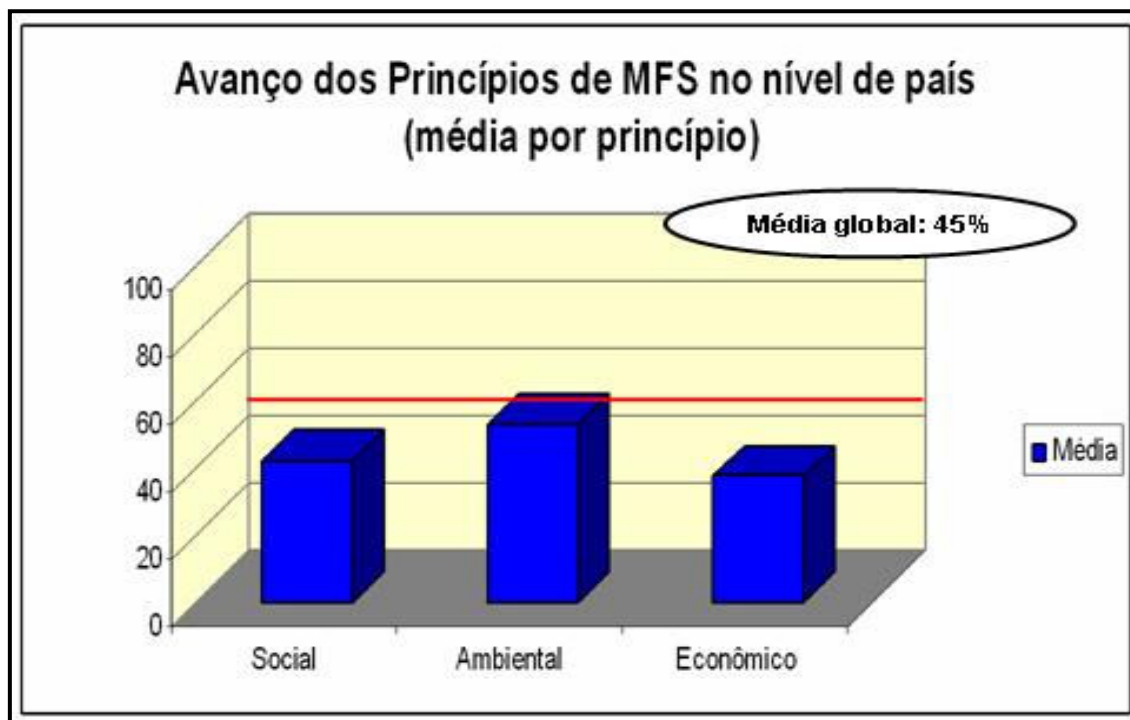


Figura 68: Avanço dos princípios de MFS no nível de país, considerando os 20 países estudados.

De forma geral, os princípios ambientais são os mais evidentemente perseguidos, enquanto o quadro sócio-econômico pode ser considerado sofrível, estando abaixo da média global dos países tropicais, que já é uma média baixa, de menos de 45% de conformidade. Isso demonstra claramente que há uma urgente necessidade em se aumentar os benefícios das florestas tropicais para as sociedades e economias locais. A Figura 69 mostra os indicadores, resultantes da média conseguida por todos os países, conforme se segue:

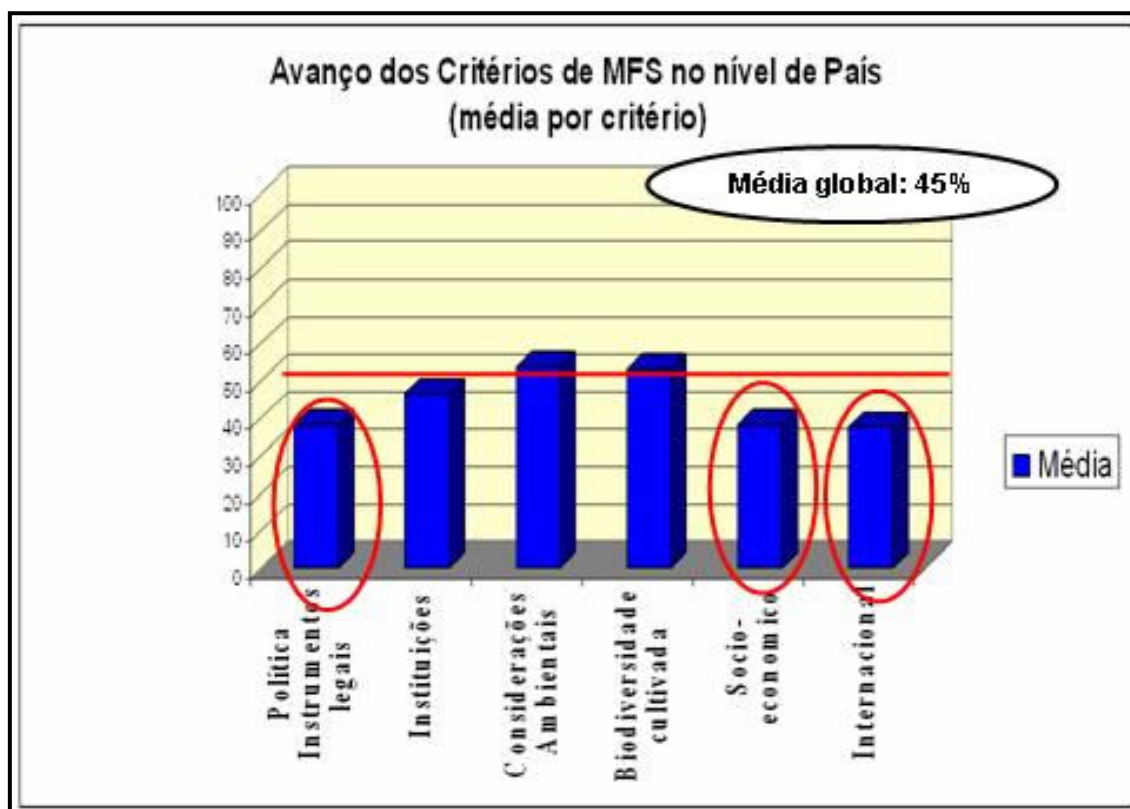


Figura 69: Avanço dos critérios de MFS no nível de país, considerando todos os países estudados.

Novamente, os resultados demonstram que os critérios ambientais são mais considerados, e avançados, do que os critérios econômicos e ambientais, entretanto, de forma geral, a média no avanço desses critérios é baixa. Finalmente, o comportamento dos indicadores no nível de país está representado na Figura 70.

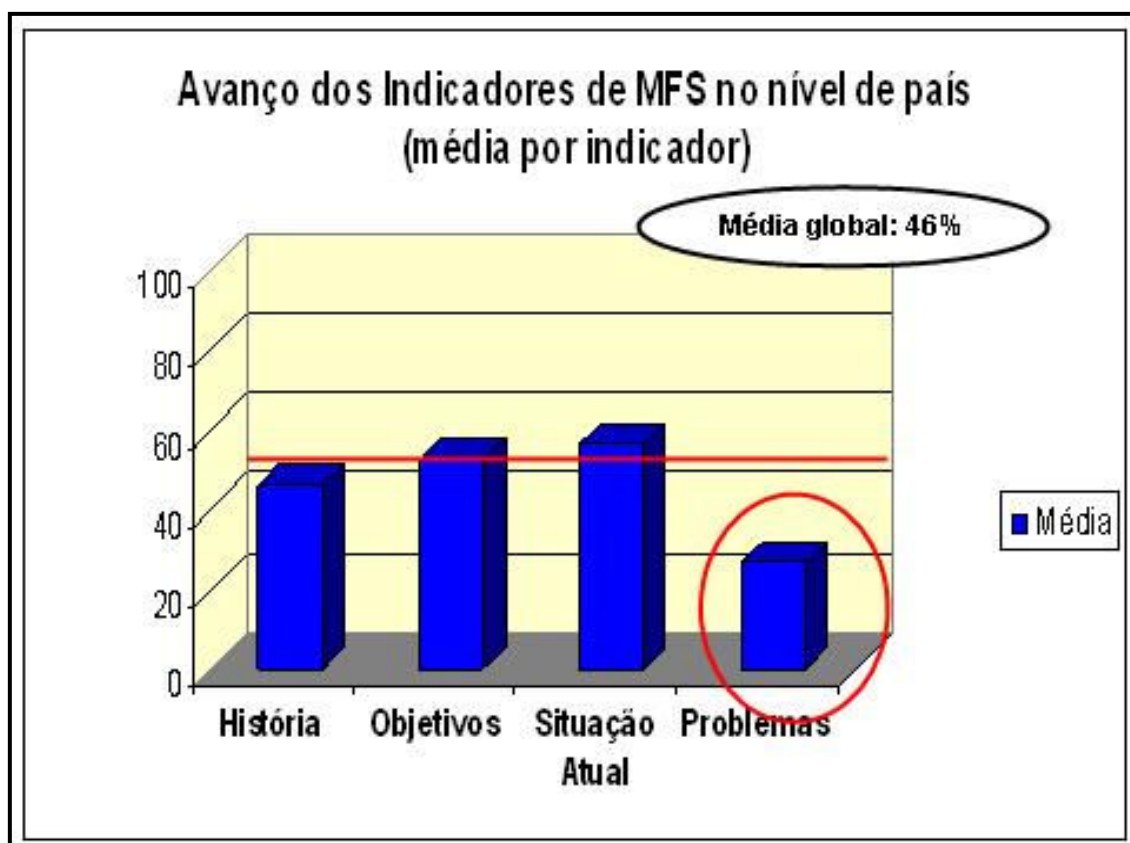


Figura 70: Avanço dos indicadores de MFS no nível de país, considerando todos os países estudados.

Em nenhum dos indicadores estudados foi possível reconhecer um avanço significativo, com uma média global inferior a 50% do considerado satisfatório, e um nível de problemas preocupante. Esses problemas estão principalmente relacionados com a ocorrência de doenças infecto-contagiosas, que tem causado prejuízos e mortes em cultivos, criações e populações de humanos. É necessário inicialmente, garantir as condições básicas necessárias para o estabelecimento da sociedade e economia, para que esses possam cooperar para melhorar a qualidade ambiental. Naturalmente, ficou claro, ao longo do estudo, que as florestas tropicais multiplicam as dificuldades e riscos para o avanço do MFS. Uma dessas dificuldades diz respeito a larga disponibilidade de variedades de espécies florestais, com pouco conhecimento do público, o que restringe as possibilidades de seu uso sustentado. A Figura 71 demonstra a quantidade de espécies florestais que mais se destacam por país, conforme se segue:

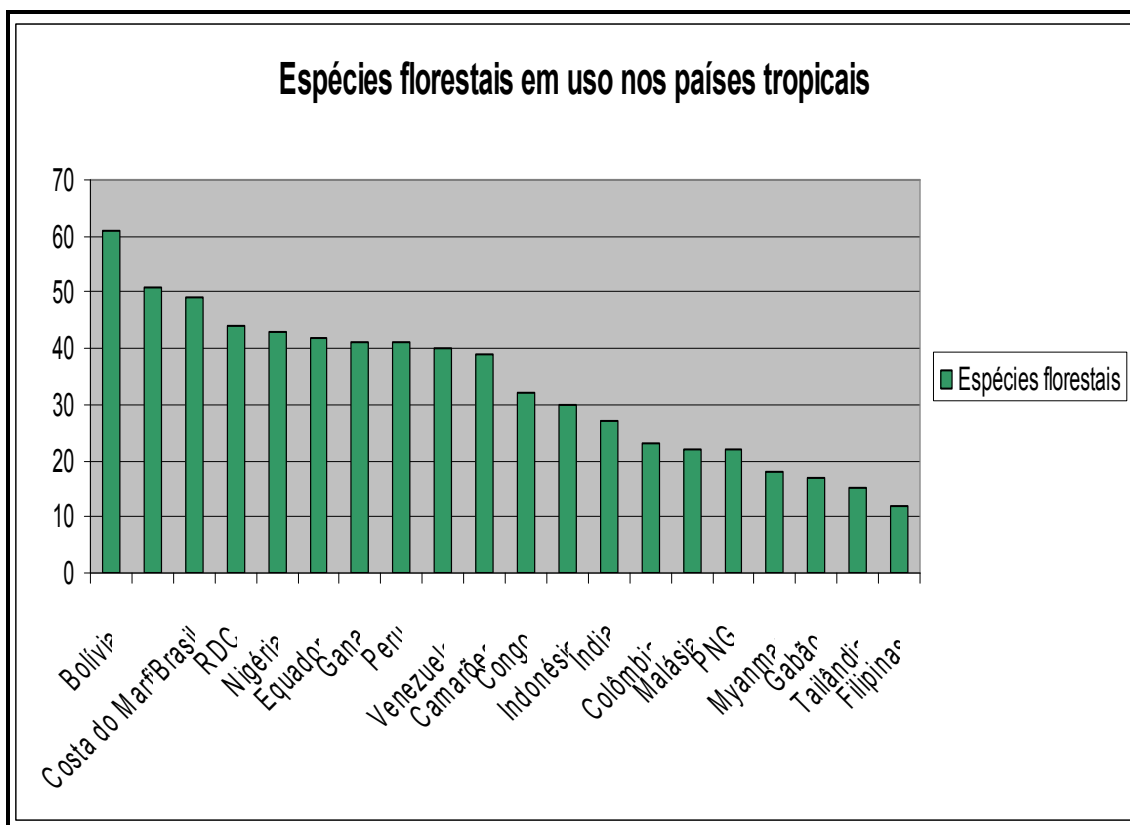


Figura 71: Espécies florestais de maior destaque por país

A Bolívia tem se destacado pelo seu esforço na busca de mercados para as espécies menos conhecidas, movimento semelhante ao verificado na Costa do Marfim e no Brasil, existindo um grande bloco da RDC até os Camarões que utilizam um considerável número de espécies. Todos os demais países utilizam menos de quarenta espécies florestais.

4.4 MONITORAMENTO DO AVANÇO DOS C&I DE MFS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Amazona significa *a=sem*, *mazôn=centro* ou *sem centro*, em grego. Vem dos gregos a origem da Lenda que acabou servindo de nome para o rio e toda a região (GEOCITIES, 2009). Quando Francisco de Orellana desceu o rio em busca de ouro, descendo os Andes em 1541, deparou-se com as índias icamiabas. A belicosa vitória das icamiabas contra os invasores espanhóis foi tamanha que o fato foi narrado ao rei Carlos V, o qual, inspirado nas guerreiras hititas ou *amazonas*,

batizou o rio de Amazonas. O termo *Amazônia*, no sentido de região, foi utilizado pela primeira vez em *O Paíz das Amazonas*, do Barão Santa Anna Néri (1899).

A Amazônia brasileira reveste-se de uma roupagem de mito, e como aconteceu no passado, a mística em torno da região atrapalha o seu desenvolvimento sustentável. A ideologia de intocabilidade da Amazônia, que busca instalar ali um comunismo primitivo, é um dos grandes entraves ao seu desenvolvimento sustentado (SALAZAR, 2008).

A bacia do Rio Amazonas produz 20% de toda a água doce no mundo (ITTO, 2006), onde se localiza a maior área de floresta tropical do planeta. A bacia do rio Amazonas estende-se por oito países, entretanto mais da metade, 3,8 milhões de km² pertencem ao Brasil, abriga quase metade de todas as espécies conhecidas de plantas vasculares e artrópodes; tem cerca de 2.500 espécies de peixes de água-doce; existem em seu subsolo reservas de bauxita, ouro, petróleo, cobre e gás natural. O Rio Amazonas descarrega no Oceano Atlântico, anualmente, 15,5% do total mundial de água, depositando um bilhão de toneladas de sedimentos no fundo do mar.

A Amazônia começou a integrar com o Sul do Brasil pela rodovia Belém-Brasília; nas décadas seguintes a luta foi pelo assentamento humano (CUNHA, 1988). Em 1970 Havia uma trajetória crescente do *PIB per capita* dos estados da Amazônia Legal, crescimento do PIB e redução das desigualdades. No entanto, na maioria dos estados, os dados relativos a 1991 não seguem esta tendência (SMITH et al., 2000). Na década de 90, ocorreu o crescimento da pobreza na América Latina e no Brasil.

A Amazônia brasileira responde por cerca de 14% do total das florestas nativas do mundo e tem 27% da biomassa vegetal (FAO, 2005), são 510 milhões de hectares, cerca de 57% de toda a superfície do País, que podem ser utilizadas pelo manejo florestal em regime de rendimento sustentado. Destes, 330 milhões de hectares são florestas densas de terra firme, o Programa Nacional de Florestas (PNF), pretende estabelecer 14% da Amazônia em Florestas Nacionais (FLONAS), exploráveis pelas concessões florestais (BANCO MUNDIAL, 2002), em área de permanente cobertura florestal, sob regime de manejo florestal sustentável. O sistema silvicultura na Amazônia brasileira segue as normas do Processo Tarapoto, e tem as características de intervenções pré-exploratórias para ciclos de 25 a 30 anos, com volumes de colheita variando de 10 a 30 m³/ha, com corte seletivo de

espécies de interesse comercial e abandono e isolamento das áreas para regeneração. O objetivo é ter a floresta novamente no seu estado original. Os PMFS são exigidos dos produtores privados e das concessões florestais, para períodos de 25 a 40 anos, e também um Plano Operacional Anual (POA). Entre as modalidades para o PMFS, existem o PMFSE (Plano de Manejo Florestal Sustentável Empresarial), o PMFSS (Plano de Manejo Florestal Sustentável Simplificado) e o manejo de PFM, o uso comunitário, a colheita de lenha e a conversão de áreas (limitada a 20% do total para a região – em alguns casos até 50%). As concessões foram iniciadas em 2006, de acordo com a legislação, e já tem recebido fortes críticas pela insustentabilidade das práticas. Os órgãos oficiais admitem a baixíssima adesão aos C&I de MFS locais empregados (Anexo 3.22 – quadro 3.21).

Na região da Amazônia Brasileira, apenas 10% das espécies florestais são comerciais (FAO, 2005). A oferta e demanda de exportação da madeira tropical brasileira (MMA/PNF, 1999), e a elasticidade de substituição de madeira oriunda de desflorestamento (ANGELO; PRADO; BRASIL, 2004), não dão sinais de que a política de MFS para a Amazônia brasileira esteja dando resultados positivos. As principais espécies florestais na Amazônia brasileira incluem trinta e sete espécies florestais manejadas comercialmente de áreas naturais, nove espécies florestais nativas e introduzidas plantadas em escala comercial e pelo menos trinta e sete espécies florestais utilizadas em volumes comerciais significativos pela indústria de base (Anexo 1.21).

Existem mais de três mil negócios florestais na região, com um número igual de outros na informalidade. Os empresários legalmente estabelecidos incluem plantas de polpa & papel, painéis reconstituídos, compensados, serrarias, fábricas de móveis e uma diversidade de outros. Considerando os princípios de MFS e a região da Amazônia brasileira, o comportamento de 50% de conformidade (Anexo 2.21) está apresentado na Tabela 30:

TABELA 30 – PONTUAÇÃO AMAZÔNIA BRASILEIRA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL					
A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL					
Análise de C&I SFM					
Amazônia Brasileira					
Critério	Indicador				
	História	Objetivos	Situação Atual	Problemas	Total
Políticas e Instrumentos Legais	0,25	0,25	0,25	0	0,75
Instituições	0,25	0,5	0,5	0,25	1,5
Considerações Ambientais	1	0,5	1	0,5	3
Biodiversidade Cultivada	0,75	0,75	1	0,5	3
Aspectos SocioEconômicos	0,25	0,25	0,5	0,25	1,25
Aspectos Internacionais	0,75	0,5	0,75	0,5	2,5
Total	3,25	2,75	4	2	12

Em termos de desempenho de princípios de MFS, o comportamento da Amazônia Brasileira é o retratado na Figura 72.

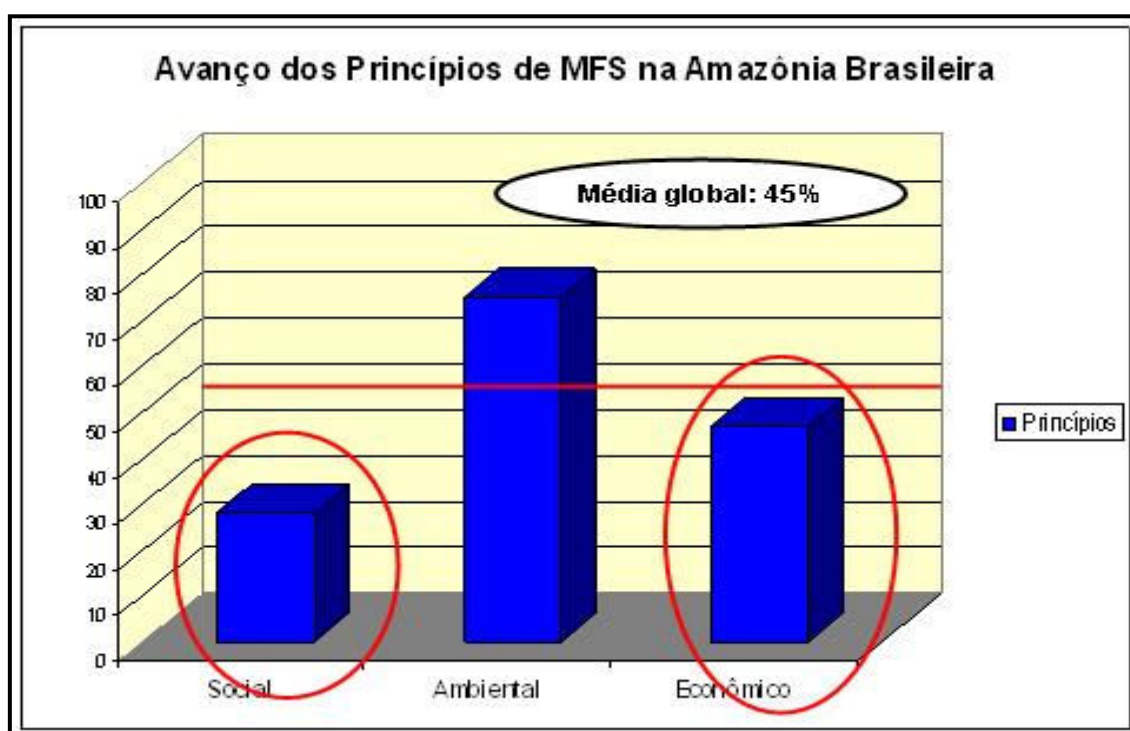


Figura 72: Avanço dos princípios de MFS na Amazônia brasileira

Não há outra floresta tropical com as dimensões da Amazônia brasileira, nem tampouco semelhante área sob uma diversidade de categorias de conservação, prevista no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). O número ainda reduzido de plantações florestais de espécies diversas compromete a necessária sustentabilidade. Com o aumento das plantações, a região pode facilmente atingir o nível ideal no aspecto ambiental, que hoje está em torno de 70%.

A renda conseguida com as práticas silviculturais correntes na Amazônia brasileira não é suficiente para garantir a sobrevivência dos residentes nessas áreas. O uso do MFS preconizado tem substituído modestamente a madeira de desmatamento (ANGELO; PRADO; BRASIL, 2004). Em áreas com densidade populacional próxima de 40 a 60 habitantes/km², as florestas tropicais estão em risco, os incentivos precisam fazer com que a população não acabe colocando o habitat em risco (KANASHIRO, 2002). A madeira em tora explorada na Amazônia pode ser adquirida legalmente pelas empresas madeireiras por meio de PMFS ou Autorizações de Desmatamento (SABOGAL et al., 2006). Do ponto de vista econômico, os custos elevados de exploração são aumentados pela falta de infraestrutura, o que termina por determinar a baixa competitividade das espécies nativas no mercado de forma geral. A contribuição da floresta tropical para as exportações é muito pequena, considerada a sua dimensão.

Todas essas barreiras econômicas são multiplicadas pela baixa renda da grande maioria da população, tornando a concentração de renda no setor uma regra, diminuindo a capacidade de contribuir para a sociedade local. São estimadas em 380 mil pessoas trabalhando no setor (SABOGAL et al., 2006). Analisando os critérios, o comportamento evidencia o que os princípios já estavam mostrando, conforme na Figura 73.

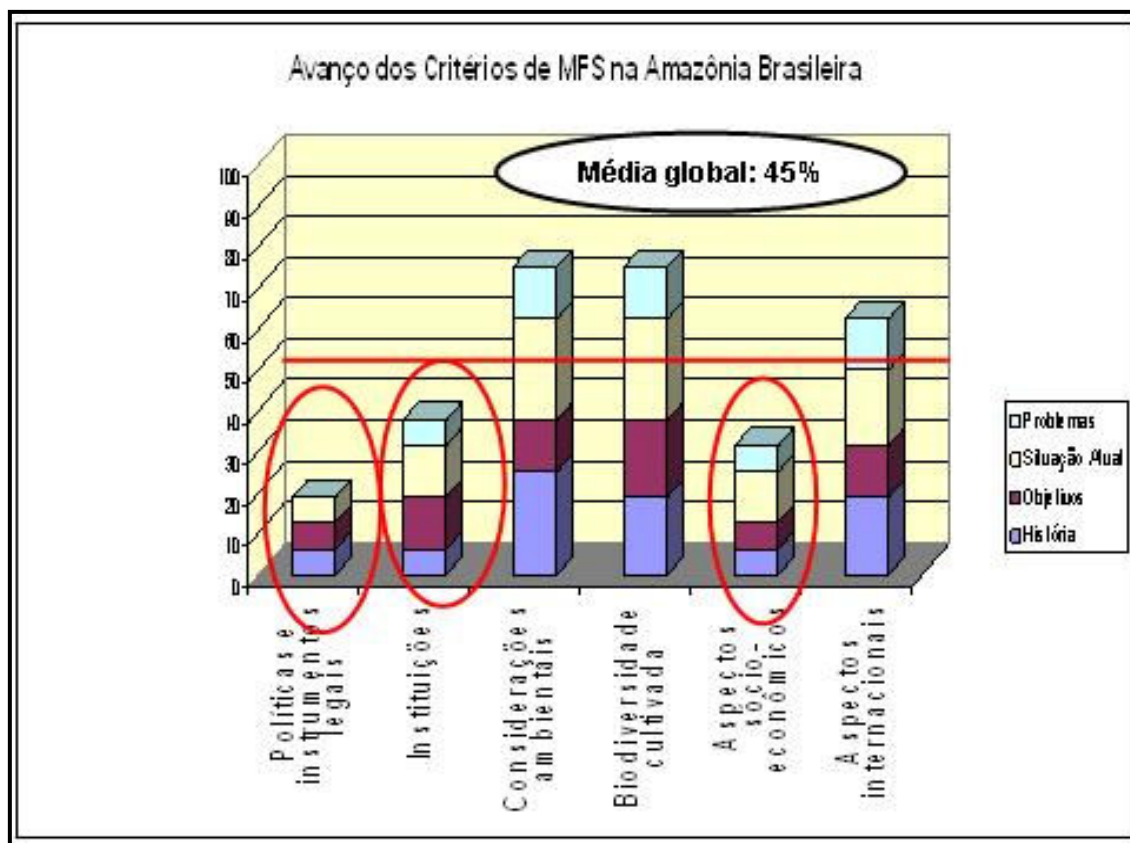


Figura 73: Avanço dos critérios de MFS na Amazônia brasileira

Há uma grande variedade e uma imensa instabilidade nas normas e regulamentos do setor florestal. Essa constante e cada vez maior incidência de controle do Estado acaba prejudicando o envolvimento privado, além de constituir significativa barreira para a inclusão social.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) são as principais instituições responsáveis pelo setor florestal e MFS na Amazônia brasileira. O setor pratica um sistema de monitoramento que inclui a necessidade de Documento de Origem Florestal (DOF), para transporte de madeira. Sem esse documento, a madeira é considerada como ilegal.

A indústria florestal na região foi iniciada na década de 70. Na Amazônia brasileira, o setor madeireiro consumiu 24,5 milhões de metros cúbicos de madeira em tora em 2004, com exportação da ordem de US\$ 1 bilhão (SABOGAL et al., 2005). Praticamente nada, se comparado ao estoque de quase 81 bilhões de m³ em crescimento nas florestas da região (FAO, 2005).

A atividade do manejo florestal sustentável na Amazônia é pouco competitiva (RICHARDS, 1999; MARGULIS, 2003; ALMEIDA; NEPSTAD, 2005; VERÍSSIMO, 2005; WUNDER, 2005; ANGELSEN, 2005), as técnicas de impacto reduzido trazem benefícios no planejamento de estradas e caminhos florestais, mas não modificam o resultado econômico da atividade, colocado em segundo plano. O setor rural produtivo nacional toma decisões baseadas na sua capacidade operacional e na rentabilidade (SILVEIRA; PIRES; MARIN; 2000 e BANCO MUNDIAL, 2002).

A Amazônia brasileira segue os C&I do sistema Tarapoto de MFS. O MFS e os produtos florestais podem ser certificados ou pelo FSC ou pela Certificação Florestal (CERFLOR), sistema nacional com reconhecimento do Project for Endorsement of Forest Certification schemes - CERFLOR/PEFC. Os critérios são o somatório dos indicadores, que apresentam o cenário descrito na Figura 74.

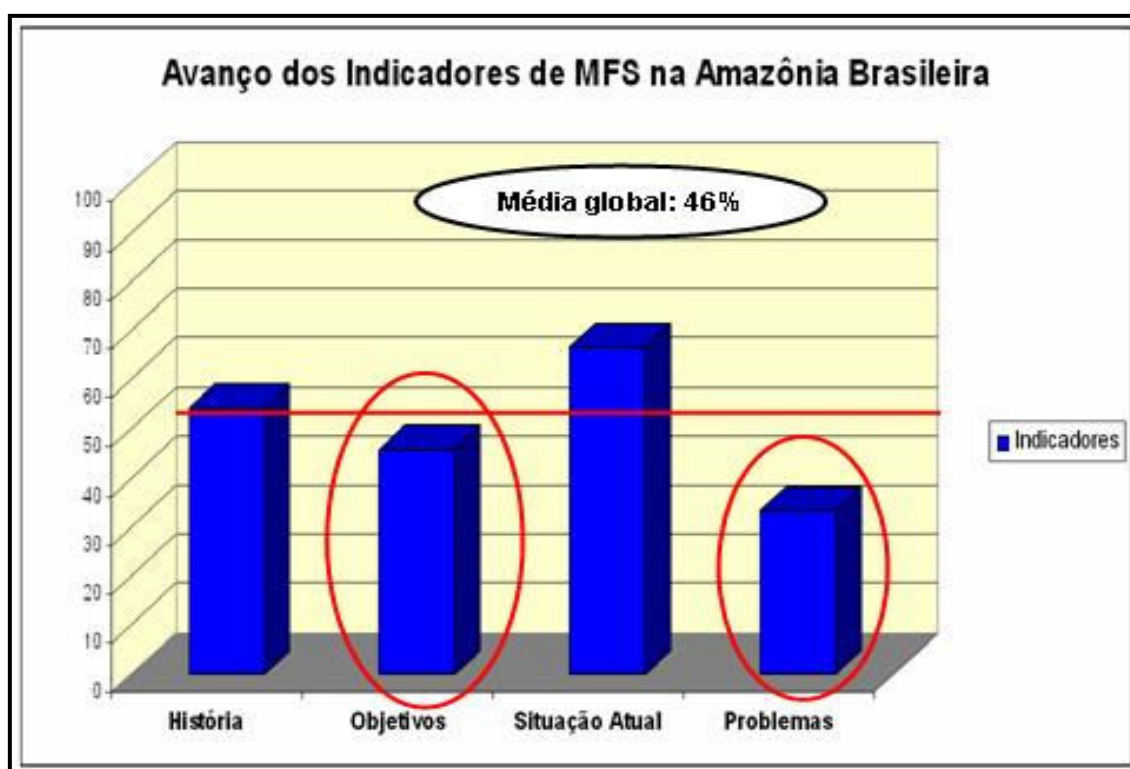


Figura 74: Avanço dos indicadores de MFS na Amazônia brasileira

A Política Nacional do Meio Ambiente foi estabelecida em 1981, e incluía o Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE). Na década de 90 foram criados o MMA, o PNF, PPG-7, o Promanejo e o CENAFLO (IBAMA, 2005/2005a). Atualmente se destacam a Integração da América do Sul (IRRSA) e a Organização Tratado de

Cooperação da Amazônia (OTCA). Historicamente as políticas de proibição e restrição ao uso dos recursos naturais na Amazônia brasileira, apresentam um insucesso freqüente, sejam aquelas destinadas a proibições do corte do Pau-Brasil e outras espécies “nobres”, de desmatamento para práticas agropecuárias ou de manutenção de Reserva Legal e Área de Proteção Permanente. Mesmo assim, a vastidão da cobertura florestal permanece servindo de imaginário em todo o mundo. Diversos programas de pesquisa têm sido realizados desde a década de 1990 para promover a adoção do manejo florestal.

No presente, há uma relativa estabilidade na região, com uma grande quantidade de áreas naturais historicamente preservadas. Entretanto, a situação não é satisfatória para a população local, que é forçada a viver concentrada em alguns grandes centros. Falta infraestrutura, instituições e logística de suporte, assim como condições para diminuir a baixa competitividade das atividades florestais contra os usos alternativos da terra.

O arcabouço legal que regula o MFS na Amazônia Brasileira, inclui Lei 4771 - Código Florestal 15/09/1965, art 15 e 19 (MP 2166-67, 24/08/01, altera art.1, 4, 14,16 e 44), a Lei 9985 -18/07/2000 – Lei do SNUC, e a Lei 11284 – 2/03/006 – Lei Gestão de Florestas Públicas. Os Decretos como o Dec 4340 -22/08/2002 – Regulamenta a Lei do SNUC, o Dec 5975 – 30/11/2006 – Regulamenta art.12, parte final e arts. 15, 16, 19, 20, 21 da Lei 4771 e Dec 6063 -20/03/2007 –Regulamenta a Lei 11.284. As Resoluções como a Resolução n. 378 – 19/10/2006 – Definem empreendimentos Potencialmente causadores de impacto ambiental, a Resolução n. 379 – 19/10/2006 – Sistema de dados informações sobre a gestão florestal – SISNAMA. As Instruções Normativas, como a IN 03 – 4/03/2002 – Procedimentos de conversão de uso do solo – Autex Amazônia, IN 07 – 22/08/2003 – Regulamenta PMFS de Mogno, a IN 08 – 24/08/2004 - Regulamenta plantio e condução de espécies florestais nativas ou exóticas com finalidade de produção e corte, a IN 74 – 25/08/2001- Define a forma de ocupação na Amazônia, a IN 75 – 25/08/2008 – Define a emissão de AUTEX para assentamentos rurais do programa de reforma agrária, a IN 77 – 7/12/2005 – Estabelece categorias para a exportação de produtos madeireiros oriundos de florestas naturais plantadas, nativas e exóticas, a IN MMA 04 – 11/12/2006 –Autorização Previa à Análise Técnica dos PMFS – APAT, a IN 93 – 3/03/2006 – Define o georeferenciamento para PMFS e Uso Alternativo do solo, IN 101 – 19/6/2006 –Altera art. 1 e 2 da IN 93, apresentação dos mapas para PMFS e

Uso Alternativo do solo, IN 112 – 21/08/2006 – Implantação do Documento de origem florestal –DOF, IN 134 – 22/11/2006, altera arts.14,18 e 32 da IN 112/2006, IN 05 – 11/12/2006 – Procedimentos para elaboração de PMFS na Amazônia, IN 06 – 15/12/2006 – Dispõe sobre a reposição florestal de matéria prima florestal, IN 02 – 27/06/2007 – Define a manutenção de 10% das arvores matrizes porta sementes , o corte de arvores com a ocorrência de 3 arvores/100 ha e a IN 152 – 17/01/2007 – Estabelece os procedimentos para autorização de supressão de vegetação em áreas de pesquisa lavra nas FLonas.

O baixo impacto é uma prática que reduz os níveis de exploração, acreditando que com isso as espécies florestais exploradas terão tempo suficiente para recuperar os seus estoques, até que a operação se repita. Mantém como critério a existência de um Diâmetro a Altura do Peito – DAP (1,3 m de altura à partir da base do tronco da árvore junto ao solo), mínimo de 45 cm para que o indivíduo possa ser cortado. Em alguns estados e locais esse DAP mínimo pode ser de mais de 45 cm. As árvores exploradas obedecem a ciclos de 25-35 anos de corte e regeneração. A produtividade média esperada para floresta exploradas é de 0,1 a 1,9 m³/ha/ano, para ciclos com exploração de até 30 m³/ha a cada 25-35 anos.

A excessiva carga legal e obrigações impostas para o uso das florestas naturais comprometem a melhoria na distribuição dos frutos econômicos da sua exploração pela sociedade. O trabalho florestal, um dos mais perigosos do mundo (ILO, 2011), ganha contornos críticos nas condições apresentadas pelas regiões tropicais.

Ninguém no mundo descobriu como prestar serviços de alta qualidade a população rarefeita distribuída ao largo de vasto território. Esse é, entretanto, apenas um dos muitos resultados a conseguir para que se possa inaugurar na Amazônia o manejo controlado e sustentável da floresta (UNGER, 2008).

A Amazônia brasileira é um notório reservatório de pragas e doenças que atacam indistintamente plantações, criações e pessoas. Vários grandes projetos já sucumbiram frente aos desafios tropicais, incluindo grandes obras de infraestrutura, plantações florestais e cultivos agrícolas diversos. A questão sanitária é uma das mais significativas barreiras para o avanço do MFS na região, assim como ocorre em todo mundo tropical.

5 DISCUSSÃO

Os Critérios & Indicadores de MFS no nível de país foram utilizados com o objetivo de realizar o monitoramento do MFS na região do Bioma Amazônia. Os seus resultados são uma forma de dar suporte a tomada de decisão sobre a região como um todo, incorporando os aspectos discutidos como regulamento para avaliar o avanço da prática.

Os indicadores utilizados para o monitoramento do MFS, em todos os casos forneceram subsídios importantes para melhorar o entendimento sobre o comportamento ambiental, social e econômico da atividade. A busca de balanço entre o peso relativo de cada um desses aspectos para a definição do avanço da prática foi realizado com sucesso. A atribuição de peso relativo semelhante evidenciou correlações importantes entre os dados e informações coletados.

A forma de organizar e avaliar os dados e informações sobre a história, os objetivos, a situação atual e os problemas, resultou na obtenção de comparações sobre os principais aspectos ambientais, sociais e econômicos sendo influenciados pelas políticas públicas e privadas de MFS na região.

O emprego de subgrupos de Políticas florestais e instrumentos legais e Instituições, de Considerações Ambientais e Biodiversidade Cultivada, e de Aspectos Sócio-econômicos e Aspectos Internacionais, rebuscou com sucesso os principais aspectos abordados pela análise.

No seu conjunto, os C&I de monitoramento de MFS no nível de país, fornecem um quadro geral do comportamento da prática enquanto alternativa de uso da terra na região. Por conta disso, o seu emprego como Critérios & Indicadores de MFS para a Amazônia Brasileira é adequado. A utilização desses C&I deve levar ao seu melhoramento e aperfeiçoamento.

É importante levar em conta a qualidade da análise no aspecto global da inclusão do setor florestal da Amazônia Brasileira na Economia Verde, como instrumento de informação para os demais países, assim para os consumidores globais, do nível de conformidade dos produtos florestais originados do país, com relação ao princípio do Desenvolvimento Sustentável.

Dessa forma, na presente discussão serão retratados os principais aspectos e resultados avaliados durante o estudo, e como eles podem influenciar as intervenções para o avanço do Desenvolvimento Sustentável do MFS na Amazônia Brasileira. É objetivado nessa discussão realizar comentários e observações sobre as formas como esse procedimento pode ser institucionalizado na legislação brasileira, especialmente no Código Florestal, e as maneiras de buscar garantir a competitividade do setor florestal da região com relação ao emergente mercado dos BRIC, assim como no processo da sua inclusão na Economia Verde.

5.1 GERAL

Com essa análise verificaram-se quais os principais fatores que contribuem para que o MFS avance, e quais os principais obstáculos que precisam ser removidos para que a prática se torne uma realidade ainda mais efetiva. As ações podem ser coordenadas também de forma objetiva, para corrigir problemas e aproveitar as oportunidades, contribuindo significativamente para que a prática do MFS possa abranger um número cada vez maior de aspectos das dimensões do Desenvolvimento Sustentável.

A base de dados resultante do agrupamento das informações em C&I de MFS permite identificar especificamente os fatores influenciando o desempenho por país, assim como a soma da contribuição dos esforços realizados para alcançar o Desenvolvimento Sustentável do setor florestal. Desta forma, cada aspecto dos C&I para o monitoramento da implantação das práticas de MFS no nível nacional, pode ser estudado individualmente e em relação a todas as dimensões do MFS. O uso de um arranjo que atribui pesos iguais a qualquer dos indicadores, busca evitar que as avaliações sejam tendenciosas.

Os países apresentaram resultados próprios na análise, entretanto é possível agrupar estatisticamente seus comportamentos com relação aos C&I de monitoramento de MFS. A análise da correlação entre os critérios está descrita na matriz da Tabela 31, conforme se segue:

TABELA 31 – MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE MFS NO NÍVEL DE PAÍS

Matriz de correlação entre Critérios de MFS					
	Instituições	Considerações Ambientais	Biodiversidade	Sócio-Econômico	Internacional
Política	0,72*	0,39	0,33	0,41	0,49*
Instituições		0,38	0,46*	0,32	0,34
Considerações Ambientais			0,74*	0,38	0,43
Biodiversidade				0,25	0,10
Sócio-Econômico					0,40

* Significativo ao nível de $p < 0,05$

A variável “Biodiversidade”, além da forte correlação com a variável “Considerações Ambientais”, demonstrou correlação significativa ($p < 0,05$) com a variável “Instituições”. As variáveis “Instituições” e “Políticas e Instrumentos Legais” tiveram forte correlação, enquanto da primeira pode ser observado uma correlação significativa com a variável “Aspectos Internacionais”. Na Figura 75 é apresentado a análise de agrupamento entre os critérios analisados

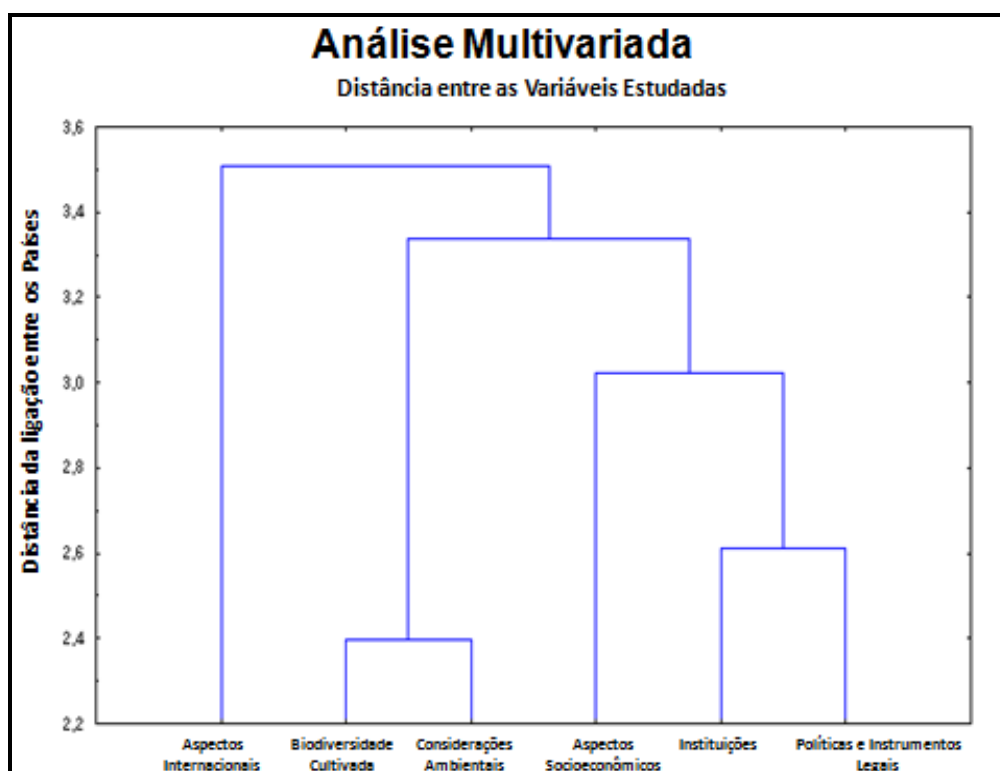


Figura 75: Distâncias Euclidianas entre as variáveis C&I de MFS no nível de País

Há uma ligação forte entre os princípios ambientais (Biodiversidade Cultivada e Considerações Ambientais), que por sua vez estão conectados com os Aspectos Internacionais, o que se verifica pela forte tendência que a certificação florestal apresenta nesse conjunto de dados. A mesma ligação forte ocorre com as variáveis de Instituições e Políticas e Instrumentos Legais, que por sua vez tem reflexos nos Aspectos Socioeconômicos do setor.

Com base nessa análise e na anterior (Correlação) conclui-se que as variáveis Biodiversidade Cultivadas e Considerações Ambientais apresentaram o maior nível de influencia mútua, seguidas de perto pelas questões envolvendo as Instituições e as Políticas e Instrumentos Legais nos países estudados.

Os países apresentaram resultados próprios na análise. O agrupando estatístico de seus comportamentos com relação aos C&I de monitoramento de MFS, realizado pela análise fatorial, é apresentado na Figura 76.

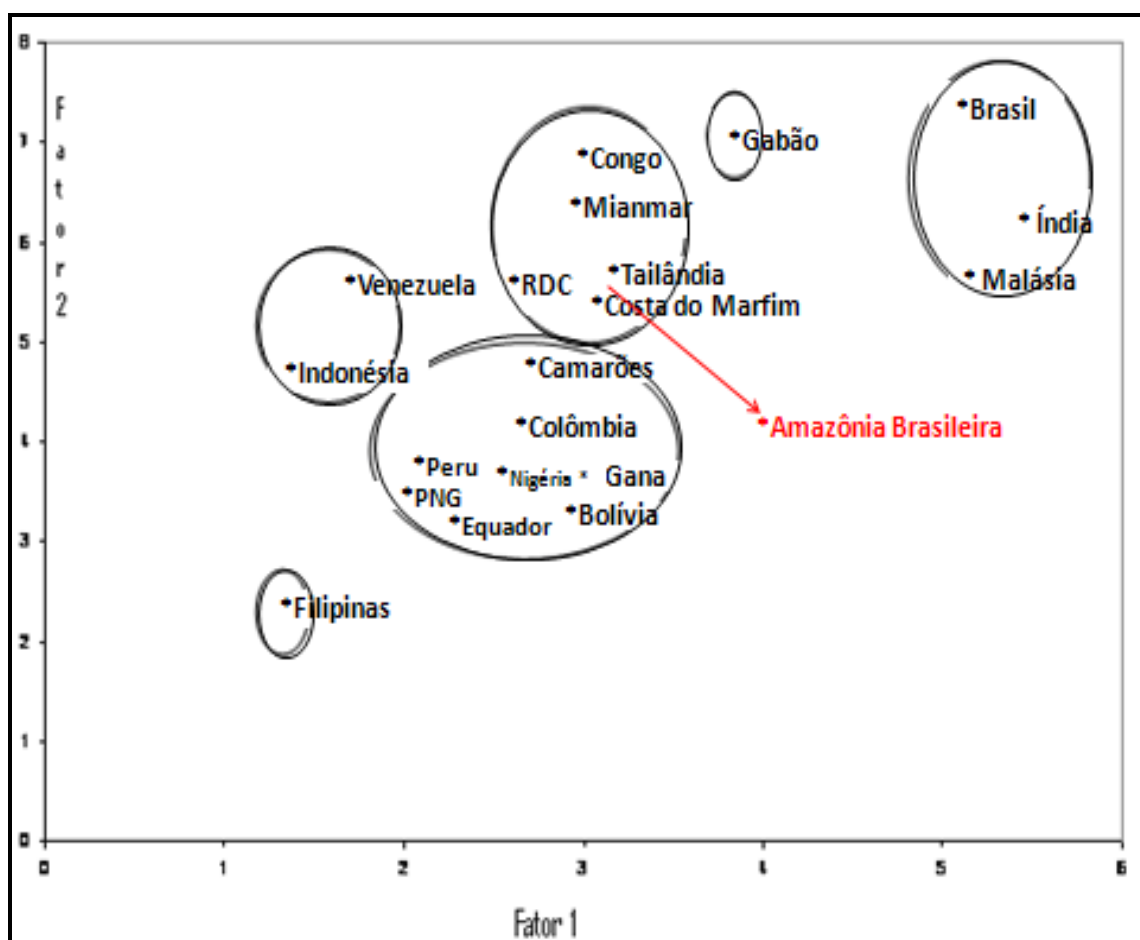


Figura 76. Agrupamento de países de acordo com os C&I de monitoramento do MFS

O Brasil, Índia e Malásia formam um grupo mais avançado, seguidos pelo Gabão que demonstra estar se destacando dos dois grupos intermediários. Esses dois grupos são formados por países com médias altas, incluindo Congo, Mianmar, Tailândia, Costa do Marfim e RDC, com a posição da Amazônia Brasileira em destaque, e países com médias baixas como Camarões, Colômbia, Gana, Nigéria, Bolívia, Equador, Peru e PNG. Esses dois grupos estão de alguma forma mais adiantada do que Venezuela e Indonésia, enquanto as Ilhas Filipinas estão isoladas com o seu péssimo resultado de avanço do MFS no nível de país.

5.2 RESULTADO AMBIENTAL, SOCIAL E ECONÔMICO DO MFS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

A análise do comportamento das variáveis com base no agrupamento dos países, das correlações e multivariada, permite identificar aspectos do estudo determinantes para identificar as interações entre os C&I de MFS no nível de País. O estudo estatístico também permite avaliar as possíveis direções que as intervenções específicas terão no avanço da conformidade dos C&I de MFS sendo monitorados, relacionados com o comportamento das variáveis. O interesse do estudo é abordar quais intervenções específicas, com base no conhecimento das variáveis influenciando o avanço do MFS na Amazônia Brasileira, podem ter melhor chance de resultado positivo na direção do aumento da conformidade.

Semelhante ao que foi realizado anteriormente com os demais países, a Amazônia Brasileira precisa ser analisada levando em conta o comportamento dos C&I de MFS no nível de país na região. A Tabela 32 traz a análise dos C&I para o monitoramento do MFS no nível de país, apresentando com destaque o comportamento da Amazônia Brasileira:

TABELA 32 – ANÁLISE DE CRITÉRIOS & INDICADORES POR PAÍS (AMAZÔNIA BRASILEIRA)

Monitoramento de C&I de MFS na Amazônia Brasileira								
Resultados Gerais (2010)								
País	Social		Ambiental		Econômico		Total	%
	Política Instrumentos legais	Instituições	Considerações Ambientais	Biodiversidade cultivada	Socio-econômico	Internacional		
Brasil	2,25	3	3,5	3	1,5	3	16,25	68
Índia	2,5	2,75	2,75	2,25	2	3,75	16	67
Malásia	2	2,25	2,75	2	2,75	3,25	15	63
Gabão	2	2,5	3,25	3,25	1,5	2	14,5	60
Congo	1,5	2,75	3	3	2,75	1	14	58
Mianmar	2,25	2,5	2,75	2,75	2	1	13,25	55
Tailândia	1,75	2,75	2,5	2,25	1,5	1,5	12,25	51
Brasil - Amazônia	0,75	1,5	3	3	1,25	2,5	12	50
Costa do Marfim	2,25	2	2,5	2,25	1,5	1,25	11,75	49
Camarões	1,75	1,5	1,75	2,25	2,5	1,25	11	46
Nigéria	1,75	1,75	1,25	1,5	2,5	1,25	10	42
Gana	2,25	2,25	1,25	1,5	1	1,75	10	42
RDC	1,25	1	3	2,5	1	1,25	10	42
Colômbia	1,5	1,75	2	1,5	1,75	1,25	9,75	41
Venezuela	1	1,25	2,75	2,75	1	0,5	9,25	39
Indonésia	1,25	2	1,25	3	0,75	0,5	8,75	36
PNG	1	2,5	1,25	1,5	1	1	8,25	34
Peru	1	1	2	1,5	1	1	7,5	31
Bolívia	0,5	0,5	1,5	1,5	1,25	2,25	7,5	31
Equador	1	0,75	1,75	1,25	1,25	1,25	7,25	30
Filipinas	1,5	1,75	0,75	1	0,25	0,5	5,75	24
Média	1,6	1,9	2,2	2,2	1,5	1,6	11	46

A tabela apresenta o Brasil e a Amazônia Brasileira. É importante lembrar que o país foi analisado como um todo, e então a Amazônia Brasileira foi analisada separadamente. Com isso este trabalho demonstra que existem diferenças significativas entre a aplicação do conceito de Desenvolvimento Sustentável no restante do país e na região da Amazônia Brasileira. De forma geral, a Amazônia Brasileira não apresenta as condições ambientais, sociais e econômicas encontradas no restante do país.

Em termos de posicionamento da região em relação aos demais países, o resultado está apresentado na Figura 77.

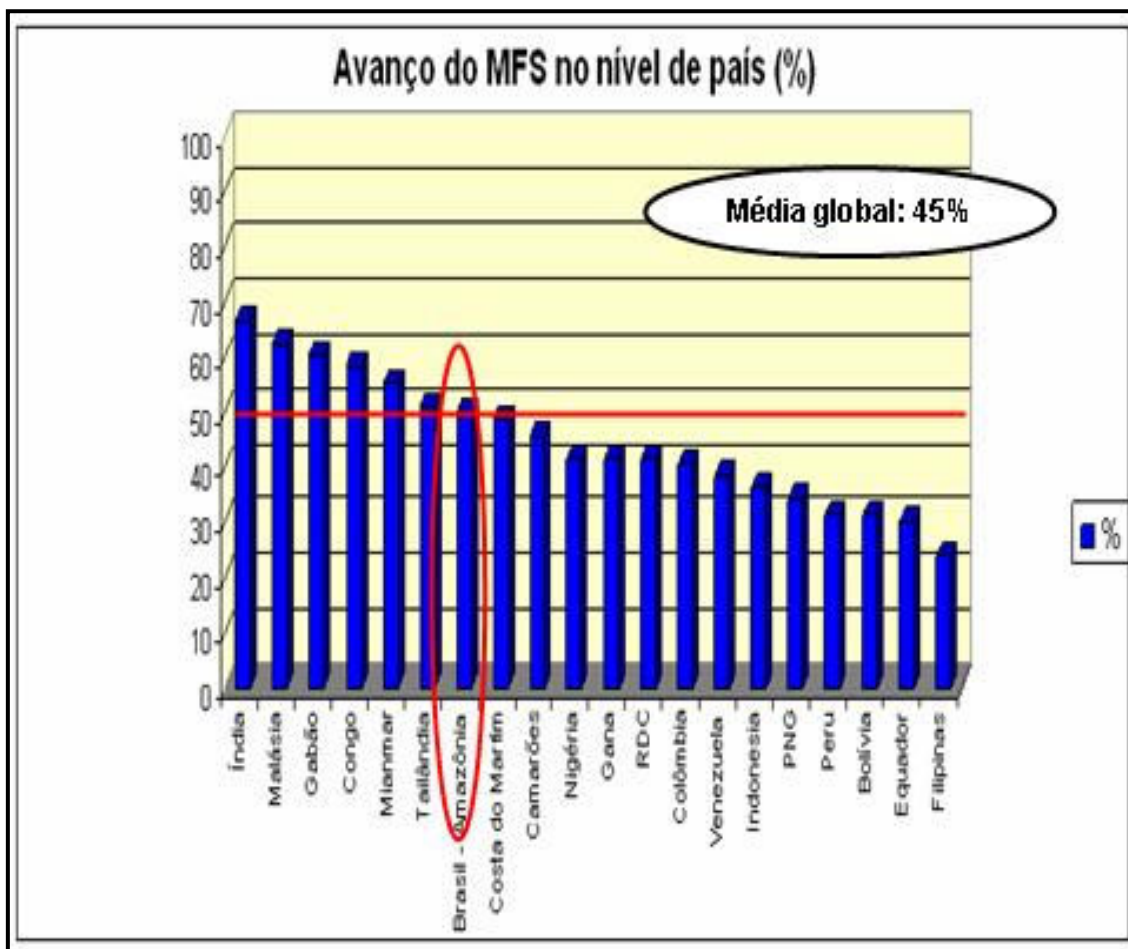


Figura 77: Avanço do MFS no nível de país, considerando a Amazônia Brasileira

Como se observa, a Amazônia brasileira está em sétimo lugar no quadro tropical, estando muito próximo da média dos países, o que significa estar com um nível de 50% de conformidade, considerando um nível de 100% como ideal para conseguir efetivamente implantar o MFS na região. Os dados coletados para a Amazônia Brasileira incluíram os aspectos ambientais, sociais e econômicos, e as características históricas, de objetivos, a situação atual e problemas do MFS na região. De acordo com os dados coletados sobre a Amazônia Brasileira, o nível de avanço do MFS na região está muito abaixo do restante do país.

A etapa seguinte da análise consta da identificação dos aspectos que estão influenciando positiva e negativamente a região, na direção do aumento da conformidade com os C&I de MFS no nível de país, para identificar as formas mais seguras de conseguir melhorar o desempenho. A análise recai sobre os princípios

ambientais, sociais e econômicos, o seu nível de conformidade específico, as razões influenciando e como os países com melhor desempenho conseguiram atingir aquele nível. É também esperado que medidas adicionais sejam tomadas, tendo em vista que, de forma geral, o MFS no nível de país não foi alcançado na sua plenitude em nenhum deles.

5.2.1 Ambiental

Foi no aspecto ambiental que a Amazônia brasileira se mostrou mais exuberante. Existem dois sistemas de certificação florestal disponíveis na região, o que favorece a participação dos produtos florestais nos mercados internacionais. A região possui um imenso número e área de Unidades de Conservação, demonstrando preocupação com as considerações ambientais do MFS. Uma recente e crescente atividade de reflorestamento com fins energéticos e industriais tem proliferado na região, indicando uma transição necessária para o cultivo industrial da biodiversidade florestal.

A expectativa para a Amazônia Brasileira é de encontrar algo próximo da perfeição em termos ambientais, entretanto o nível de conformidade desse princípio alcançou em torno dos 75 %, apesar de toda a opulência e tamanho dos recursos na região. Esse nível coloca os esforços de conservação da biodiversidade abaixo daqueles realizados, por exemplo, no Congo, Gabão e no restante do Brasil. A Tabela 33 demonstra o nível de conformidade da Amazônia Brasileira em relação aos C&I de MFS:

TABELA 33 – ANÁLISE DE CRITÉRIOS AMBIENTAIS DE MFS NO NÍVEL DE PAÍS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

C&I MFS nível País		
Análise Critérios Ambientais		
País	Nível	%
Brasil	3,3	81
Gabão	3,3	81
Congo	3,0	75
Brasil - Amazônia	3,0	75
Mianmar	2,8	69
RDC	2,8	69
Venezuela	2,8	69
Índia	2,5	63
Malásia	2,4	59
Tailândia	2,4	59
Costa do Marfim	2,4	59
Indonésia	2,1	53
Camarões	2,0	50
Colômbia	1,8	44
Peru	1,8	44
Bolívia	1,5	38
Equador	1,5	38
Nigéria	1,4	34
Gana	1,4	34
PNG	1,4	34
Filipinas	0,9	22

O nível de conformidade com o critério de “Considerações Ambientais” foi fortemente influenciado pelo longo histórico do país em favor da conservação da natureza e estratégia de criação de Unidades de Conservação. A área de cobertura florestal destinada à preservação, na Amazônia brasileira é a mais vasta rede de todo o mundo, sendo ainda complementada pelas restrições de uso nas áreas privadas (Reserva Legal e Área de Preservação Permanente). Entretanto a conversão de áreas para cultivo sem autorização, demonstra que houve exagero na sua criação, o que faz com que o critério perca suas chances de atingir níveis de excelência. Além disso, não há até o presente momento, qualquer iniciativa para aferir o nível de sanidade e vitalidade das UCs, que são isoladas como forma de garantir a preservação da biodiversidade, mas não têm fundos ou instituições capacitadas para responder aos desafios apresentados pela quantidade e variedade de doenças tropicais, que tem nessas áreas um local seguro para sua proliferação.

Já o critério de “Biodiversidade Cultivada” foi positivamente favorecido pela presença de florestas plantadas com espécies nativas de alta produtividade, o que

favorece o equilíbrio entre o uso industrial e os projetos de conservação. Entretanto essas iniciativas são incipientes, e as regras de MFS no nível local estão focadas em um sistema silvicultural que é, sabidamente, ineficiente. O uso de corte seletivo com regeneração natural não obteve sucesso em nenhum momento na história da ciência florestal, e não há evidências de que essa situação seja diferente na região. Os trabalhos mais recentes indicam claramente o contrário. Isso fez com que a região com a maior biodiversidade do planeta tenha resultados apenas modestamente satisfatórios quando o seu cultivo é abordado.

Não obstante, há um vasto potencial genético, de solos, água e energia na região, relativamente intocados pelo homem, e que podem e devem ser utilizados de forma racional para realizar todo o potencial que reservam. Apesar dos sistemas silviculturais de colheita seletiva e regeneração natural ou induzida terem se mostrado altamente ineficientes nos trópicos, eles ofereceram, junto com as operações de impacto reduzido, as únicas alternativas disponíveis para o MFS na Amazônia brasileira. Mesmo com essa significativa barreira, a região foi capaz de desenvolver uma estruturação em torno da reprodução de várias espécies nativas, ou mesmo do seu cultivo indireto nas áreas destinadas à produção madeireira, o que resulta em um impacto positivo para o cultivo da biodiversidade. A diversidade de espécies florestais não é suficiente, sozinha, para determinar o avanço do MFS, é preciso que ela seja complementada pela implantação efetiva de plantios destinados a suprir as indústrias do setor. Esse próximo passo é oportunizado pela vasta disponibilidade de material genético local.

O princípio ambiental é, de fato, o com maior sinal de conformidade na Amazônia brasileira. Na realidade, o enfoque excessivo na proteção ambiental tem originado propostas de restrição ao uso ecoregionais (Projeto ARPA, Projeto Corredores Ecológicos da Amazônia etc), que indisponibilizam grandes áreas de terra. Essa ação gera isolamento da população que é um componente essencial para os projetos de conservação. Sem a parceria com a população local, as UCs deixam de significar um benefício e passam a ser vistas como um obstáculo para o Desenvolvimento Sustentável. O envolvimento das pessoas nos projetos de conservação é fundamental, e arranjos mais eficientes estão disponíveis na literatura.

5.2.2 Social

O nível de conformidade com os critérios sociais de monitoramento do MFS na Amazônia Brasileira está entre os mais baixos entre todos os países estudados. Há uma negligência muito grande com o capital humano representado pela sociedade local. A Amazônia Brasileira, com 28% de conformidade nesse critério, ficou à frente somente de países como RDC, Venezuela, Peru, Equador e Bolívia, que enfrentam situações sociais ainda mais deterioradas. A Tabela 34 demonstra esses resultados:

TABELA 34 – ANÁLISE DE CRITÉRIOS SOCIAIS DE MFS NO NÍVEL DE PAÍS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

C&I MFS nível País		
Análise Critérios Sociais		
País	Nível	%
Brasil	2,6	66
Índia	2,6	66
Mianmar	2,4	59
Tailândia	2,3	56
Gabão	2,3	56
Gana	2,3	56
Costa do Marfim	2,1	53
Malásia	2,1	53
Congo	2,1	53
PNG	1,8	44
Nigéria	1,8	44
Colômbia	1,6	41
Indonésia	1,6	41
Filipinas	1,6	41
Camarões	1,6	41
Brasil - Amazônia	1,1	28
RDC	1,1	28
Venezuela	1,1	28
Peru	1,0	25
Equador	0,9	22
Bolívia	0,5	13

O critério “Políticas Florestais e Instrumentos Legais” na Amazônia brasileira foi o que teve a menor pontuação entre todos os estudados na região (Anexo 2.21.1). Esse critério é negativamente influenciado pelas várias e constantes alterações ao longo dos anos. Somando essa grande variabilidade a falta de infraestrutura e isolamento, o resultado é uma completa falta de conexão entre os

objetivos propostos e a realidade local. Essa falta de sintonia entre as ações no âmbito político e legal e a população, é um sério limitante para o avanço do MFS na região, tendo em vista a constante inadequação dos instrumentos e sua lenta adoção pela população.

O peso excessivo causado pelas demandas em torno de documentação e etapas para implantar o sistema silvicultural de coleta seletiva de impacto reduzido e regeneração natural, aumenta custos de exploração e diminui produtividade média (pela redução de espaços para crescimento). No seu conjunto essas exigências determinam um afastamento das pessoas e empresas do setor florestal da atividade de MFS, já demonstrado pelo elevado índice de madeira oriunda de desmates, legais ou ilegais. A influência excessiva que ONGs internacionais têm nesse critério é um fator que puxa o índice ainda mais para baixo, dada a situação de choque e conflitos constantes causados junto à população local.

O critério “Instituições”, por sua vez é influenciado pelo vazio institucional histórico na região, e a centralização das decisões em Brasília faz com eles tenham pouca aceitação pela sociedade local. A inadequação e falta de treinamento, e mesmo abdicação da presença física das instituições, faz com que as pessoas deixem de acreditar na efetividade ou compromisso do Governo com as políticas e instrumentos que elabora para o setor. Essa inadequação institucional inclui o fato de não haver esforço no sentido concreto de fomentar a atividade, com a clara preferência por instrumentos de comando e controle, repressão e fechamento de empresas. As instituições agindo constantemente para coibir, punir e multar transmite uma imagem altamente negativa para os interessados no MFS, fazendo com que seja um critério altamente limitante para sua efetiva implantação na Amazônia brasileira. A falta de compromisso institucional claro faz com que proliferem ONGs internacionais, objeto de alta contradição na região Amazônica, sendo constantemente alvo de críticas da população local.

5.2.3 Econômico

Nos critérios econômicos, o nível de conformidade do MFS na Amazônia Brasileira está entre os mais baixos do mundo, um fator que tem se demonstrado limitante para a prática em toda a região tropical, levando em consideração os 20

países estudados. O mundo tropical tem demonstrado uma recorrente incapacidade de transformar a sua qualidade ambiental em fontes de recursos econômicos, essenciais para o Desenvolvimento Sustentável. Na Amazônia Brasileira, esse nível foi de 47%, igualando o do Congo, mas ainda atrás do próprio país, da Índia e Malásia, conforme demonstra a Tabela 35:

TABELA 35 –: ANÁLISE DE CRITÉRIOS ECONÔMICOS DE MFS NO NÍVEL DE PAÍS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

C&I MFS nível País		
Análise Critérios Econômicos		
País	Nível	%
Malásia	3,0	75
Índia	2,9	72
Brasil	2,3	56
Congo	1,9	47
Brasil - Amazônia	1,9	47
Camarões	1,9	47
Nigéria	1,9	47
Bolívia	1,8	44
Gabão	1,8	44
Colômbia	1,5	38
Mianmar	1,5	38
Tailândia	1,5	38
Costa do Marfim	1,4	34
Gana	1,4	34
Equador	1,3	31
RDC	1,1	28
PNG	1,0	25
Peru	1,0	25
Venezuela	0,8	19
Indonésia	0,6	16
Filipinas	0,4	9

O critério “Aspectos Socioeconômicos” obteve a segunda nota mais baixa de todos os fatores estudados na região da Amazônia Brasileira (Anexo 2.21.1). Esse critério é influenciado negativamente pela quebra de um contrato social representado pelo esforço de ocupação da região, que foi trocado por um esforço recente para desmontar uma indústria de base florestal que se encontrava em expansão. A influência de ONGs internacionais foi decisiva para esse movimento negativo, que acabou determinando que apenas uma elite de empresas tivesse capacidade de operar na região, restringindo o acesso da população à renda que pode ser gerada das florestas produtivas. Isso é refletido na diminuta, insignificante

contribuição dessa imensa região na geração de ativos econômicos. Na análise de critérios sócio-econômicos, é vislumbrada a contribuição que o MFS traz para a economia e sociedade, seja pelos volumes produzidos, pela população efetivamente empregada, pelo número de empresas atuando na região e no país e, ainda, pelas condições de saúde e sanidade.

Em um ambiente governado por leis distantes da realidade da população e com instituições que são vistas como repressoras, o desempenho sócio-econômico é esperadamente limitado. Sem infraestrutura e com a constante percepção de punição por parte do governo, fica desencorajado o ingresso de pessoas ou empresas em práticas de MFS na Amazônia brasileira, com conseqüências para a contribuição que a atividade traz para a economia e sociedade da região. O isolamento e a falta de infraestrutura constituem-se de obstáculos significativos para o estabelecimento de qualquer atividade humana, ocasionado um baixo movimento comercial e conseqüente desinteresse das populações humanas. Esses fatores são ainda multiplicados pelas condições locais e alta incidência de doenças, principalmente as infecto-contagiosas. Sem uma efetiva participação e contribuição do setor florestal para as economias e sociedade locais, ficam abertos os caminhos para que se multipliquem pragas e doenças que proliferam na pobreza e más condições de higiene. A falta de sintonia do MFS na região contribui para aumentar a fragilidade das populações e diminuir a capacidade econômica, terminando por determinar um maior potencial para eclosão de pragas e doenças, já abundantes em toda a área.

O critério de “Aspectos Internacionais” recebeu uma nota elevada, refletindo a influência excessiva das ONGs internacionais na sua concepção e exigência junto a sociedade local. E preciso verificar que esse esforço de adequação internacional, voltado para mecanismos de certificação, vai de encontro a falta de objetivos claros para o MFS na região, tendo em vista tratar-se antes de um posicionamento declarado do que um comprometimento claro com a implantação de condições para que essas áreas sejam verdadeiramente destinadas aos fins que se propõe. Não há infraestrutura alguma e sequer pessoal, mesmo da alta administração, destinado para melhorar a sua implantação. Como foi realizado um desmonte do setor produtivo, há pouquíssimas empresas que conseguem obter o nível de excelência exigido pelos mecanismos de certificação, especialmente os internacionais.

5.3 MEDIDAS PARA MELHORAR O NÍVEL DE CONFORMIDADE COM C&I DE MFS NO NÍVEL REGIONAL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Este estudo permitiu analisar os fatores que estão influenciando o nível de conformidade da Amazônia Brasileira, com base no uso de C&I de monitoramento do MFS. Da mesma forma, os dados coletados para o monitoramento de outros países, e a evidência de que determinadas ações levaram a um melhor nível de conformidade, podem ser utilizados para vislumbrar medidas que podem contribuir para aumentar a aceitação da prática na região da Amazônia Brasileira.

A etapa seguinte da discussão deste trabalho aborda os fatores que influenciaram o nível de implantação do MFS nas dimensões ambientais, sociais e econômicas do Desenvolvimento Sustentável, buscando identificar intervenções que já tiveram efeito positivo em outros países estudados. Ainda, levando em consideração que o nível geral de conformidade nos 20 países estudados não atingiu a esperada plenitude, são elaboradas sugestões para que isso possa ser melhorado.

5.3.1 Ambiental

O critério de “Considerações Ambientais” teve resultados mais positivos nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, onde a convivência pacífica entre as UCs e a população beneficia as formas de gestão desses espaços territoriais, o que fortalece mecanismos de remuneração pelos serviços ecossistêmicos prestados por estas. Ajustes na quantidade e tamanho das UCs na Amazônia Brasileira, permitindo que a sociedade possa contribuir para sua gestão, principalmente através de estratégias de uso da terra integradas aos seus objetivos, têm maiores chances de aumentar o nível de conformidade dos C&I de MFS no nível regional.

Da mesma forma, a prática de cultivar plantações florestais de diversas espécies, e a busca de aumentar sua presença como fonte segura de matéria-prima, contribui para melhorar o desempenho do critério de “Biodiversidade Cultivada”. Isso acontece em todos os países que tiveram notas maiores do que as obtidas pela

Amazônia Brasileira. A presença das plantações favorece e fortalece o uso de práticas silviculturais variadas, o que permite a entrada de novas empresas no negócio florestal, criando um ciclo virtuoso de uso de madeira de origem sustentada, e desenvolvimento sustentável da atividade produtiva.

A imensidão de áreas com pouca intervenção é um gigantesco reservatório de serviços ecossistêmicos, sendo oferecidos continuamente para a sociedade, sem remuneração. A utilização parcimoniosa dessas reservas para multiplicar seus benefícios sociais e econômicos é a tarefa que se apresenta para a ciência florestal no momento presente. A correlação entre os critérios de “Aspectos Internacionais” e os critérios de “Considerações Ambientais” e “Biodiversidade Cultivada”, sugere que medidas para oportunizar o comércio de bens e serviços ambientais, alicerçados no Pagamento de Serviços Ecossistêmicos para as cadeias produtivas e de prestação de serviços, podem ter impactos positivos para dinamizar esse potencial.

O ambiente da região é um dos maiores trunfos para o seu desenvolvimento sustentado, e precisa ser oportunizado para corresponder as expectativas em torno de sua contribuição nacional. Utilizar racional e sistematicamente desse potencial ambiental para o avanço do MFS é uma questão técnica. A forma de abordar a silvicultura tropical é decisiva para dinamizar esse potencial.

Há claras evidências de que a biodiversidade é ampla e abundante, mas não há semelhante reconhecimento de que seu uso esteja sendo realizado da forma mais adequada. A criação de Unidades de Conservação precisa ser complementada pela implantação de sistemas alternativos de uso da terra que permitam o estabelecimento de populações, cidades e Estados. A combinação de UCs e de áreas produtivas integradas, é uma necessidade para melhorar o desempenho ambiental de toda a região.

É através do uso que se garante a conservação da biodiversidade e, no caso das espécies florestais, é baixo o índice daquelas consideradas como “conhecidas” pelos mercados nacionais e globais. Não obstante, há um evidente potencial para que as características únicas dessas espécies sejam utilizadas como uma vantagem competitiva, para o Desenvolvimento Sustentável da região. O uso da madeira das espécies florestais da Amazônia Brasileira é uma forma de melhorar a qualidade ambiental, e precisa ser reforçado como forma de contribuir para a implantação efetiva do MFS.

A qualidade ambiental é um fator que representa uma vantagem competitiva, para alcançar níveis mais elevados de MFS no nível do país. Essa vantagem competitiva é um alicerce, sobre o qual a construção do desenvolvimento sustentável pode ser realizada efetivamente.

A natureza e diversidade da Amazônia brasileira são um patrimônio que oportuniza o avanço do MFS de uma forma geral. As especificidades de cada ambiente dentro do grande ecossistema tropical precisam ser estudadas e soluções desenvolvidas para seu maior aproveitamento. De posse da grande variedade de espécies florestais naturais, estão abertas as oportunidades para geração de conhecimento e tecnologias de reprodução escalonadas de variedades melhor adaptadas e mais produtivas, aproveitando melhor dessa vantagem competitiva altamente virtuosa.

5.3.2 Social

A grande maioria dos países estudados supera a qualidade da implantação dos C&I de MFS na região da Amazônia Brasileira, que apresenta nesse item o seu maior desafio, seguido pela questão econômica. De forma geral, este trabalho entende que há urgência de melhorar as condições para inclusão social e dinamização da economia florestal na região.

O próprio Brasil é um exemplo de como superar as dificuldades no critério de “Políticas Florestais e Instrumentos Legais”, com a implantação de planejamentos de longo termo em alguns estados do sul do país, que tiveram suas atribuições produtivas florestais migradas para as secretarias de agricultura, que se mostraram melhor preparadas para fornecer o necessário apoio para o seu desenvolvimento sustentável. Os instrumentos legais estáveis, com exigências reduzidas e possibilidade de descentralização das decisões favorecem a entrada da população na atividade. Na Amazônia Brasileira persiste um tabu de luta do setor florestal contra o agronegócio, que prejudica sensivelmente o entendimento do público do verdadeiro valor das florestas para os negócios. As políticas nacionais são claras na perseguição de formas de aumentar a presença das plantações florestais e diversificar as maneiras de agregar valor ao produto florestal. Países como a Índia,

com alta intervenção do Estado no setor, já entendem que a iniciativa privada é mais eficiente e, com políticas corretas, faz florescer a atividade florestal sustentável.

Do ponto de vista do critério “Instituições”, os países com melhor desempenho que a Amazônia Brasileira já tem processos de descentralização estabelecidos. Isso dá poder à sociedade local, e faz com que ocorram investimentos na melhoria das mesmas, bem como no treinamento e capacitação do seu pessoal para fortalecer a atividade florestal como geradora de postos de trabalho. A diversificação das possibilidades de uso de sistemas silviculturais acompanha a evolução das instituições florestais. Melhor capacitadas elas ganham desenvoltura para compreender e trabalhar com atividades de fomento. A repulsa por estratégias de uso da terra mais produtivas, no setor florestal, tem origens na falta de conhecimento institucional do tema.

Os objetivos claros e metas bem definidas, voltadas para descentralização e aumento da área de plantações florestais como fonte segura de matéria-prima são os fatores que mais beneficiam o sucesso no atingimento parcial desses indicadores pela maioria dos países. A diminuição das restrições ao uso de sistemas silviculturais alternativos, pode ser obtida com o uso de estratégias territoriais que combinam UCs com áreas de alta produtividade, em arranjos que busquem aliar a população aos esforços de conservação e uso da biodiversidade. A população na Amazônia Brasileira é vítima de vazio institucional; estabelecer regulamentos rígidos e medidas repressoras aumenta a sensação de que a atividade florestal não tem perspectivas boas de futuro; investir em ações para permitir o uso de sistemas silviculturais de maior sustentabilidade é fundamental para fazer retroceder esse cenário.

5.3.3 Econômico

O nível de conformidade na implantação dos C&I de MFS econômicos na região da Amazônia Brasileira foi similar ao do Congo, ficando atrás do restante do Brasil, da Índia e da Malásia. O potencial das florestas tropicais em transformar seu patrimônio ambiental em resultados econômicos é, de forma geral, muito baixo. Somente países que investem em dinamização industrial e aumento de plantações florestais tem resultados melhores.

Uma indústria florestal poderosa, baseada em níveis de produtividade não alcançados em nenhum lugar do planeta e com agregação de valor através de parques indústrias modernos, faz da região Sul e Sudeste uma das mais competitivas do mundo, gerando trabalho e renda para um grande contingente de brasileiros. Em todos os países que superam a Amazônia Brasileira, a capacidade de transformação industrial e agregação de valor é regra, assim como a grande quantidade de empregos gerados em toda a cadeia produtiva da silvicultura moderna, fatores influenciando o critério “Aspectos Socioeconômicos” de monitoramento. De fato, a presença das plantações florestais e das indústrias de base florestal contribui significativamente para o PIB dos locais onde estão instaladas, aumentando o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH nesses pontos do território nacional.

O critério “Aspectos Internacionais” é positivamente influenciado pela existência de sistemas de certificação nacionais e internacionais, e pelo elevado número de plantações florestais e das suas cadeias produtivas que já receberam os selos na região Sul e Sudeste. Aproveitar a marca Amazônia para dinamizar a economia local, oferecendo produtos florestais de características únicas, integrando definitivamente a região ao cenário econômico global, é uma medida com garantia de sucesso. Essa é a melhor forma de combater a mudança de usos da terra para outros não-florestais.

A busca por aumento de competitividade através das políticas públicas, da criação de um ambiente favorável aos negócios e o emprego de processos descentralizados de gestão, são fatores que contribuem para melhorar o desempenho desses países nos critérios apresentados. A meta de inclusão social e econômica no setor florestal, perseguida sem infraestrutura, sem apoio logístico, sem financiamento adequado e sem suporte efetivo de instituições bem preparadas, entra em conflito com as potenciais respostas que podem ser obtidas. Definir de maneira clara e com objetivos de longo termo, a política de MFS para a Amazônia brasileira, e implantar infraestrutura que possa garantir qualidade de vida para a população, são formas de melhorar o desempenho desses indicadores.

5.4 O CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO E OS CRITÉRIOS & INDICADORES DE MONITORAMENTO DE MFS PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA

O meio ambiente como um todo e os biomas que o compõe, em decorrência da importância que tem para a existência humana, devem ter o seu uso e ocupação regulados por Lei. Entendendo Lei como norma originada de órgão competente para o exercício de função legislativa.

Em virtude da complexidade da matéria a ser normatizada é necessário que os diversos dispositivos reguladores sejam reunidos de forma sistemática e organizados em um Código Legal. Código é um conjunto de dispositivos que regulam uma matéria jurídica. Um Código precisa ser coeso, a ponto de unificar em um arcabouço jurídico único, todos os aspectos envolvidos em um determinado ramo do Direito. No caso da Amazônia Brasileira e do MFS, o Código Florestal é o instrumento de legislação mais adequado para abordar o tema.

A codificação das normas e regulamentos para a ocupação da Amazônia Brasileira, precisa ser realizada de forma ampla. Nas áreas e locais em que a gestão territorial busca monitorar adequadamente as espécies e ecossistemas afetados pela ocupação humana, os impactos negativos são minimizados. As espécies se adaptam muito bem as atividades humanas bem conduzidas e, na verdade, em alguns casos se beneficiam do convívio, que faz com que elas aumentem suas populações.

Por conta da abrangência da regulamentação do Código Florestal, no seu aspecto referente à ocupação da bacia amazônica com projetos técnicos, os indicadores de MFS para a região precisam ser amplos. Com indicadores amplos, o monitoramento do MFS passa a ser realizado de forma também abrangente, otimizando o uso dos recursos e oportunizando as ações com maiores chances de sucesso.

O Código Florestal Brasileiro incluiu artigos específicos para tratar das atividades de Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira, como forma de garantir que a ocupação fosse ordenada e geram-se benefícios para toda a sociedade. Assim como se trata de um instrumento de legislação de âmbito nacional, a sua aplicação cobre vastas regiões do país.

No caso da Região da Amazônia Brasileira, o instrumento legal previa o abandono do empirismo na ocupação, e o uso de estratégia de manejo florestal sustentável. Na regulamentação dos indicadores para a realização do MFS, a preocupação recaiu sobre as formas de operacionalizar tecnicamente as operações de colheita florestal para produção madeireira. Esses indicadores, regulamentados no Código Florestal Brasileiro, orientam os agentes privados e públicos na implantação e gestão das áreas com florestas tropicais a nível local.

O mesmo Código Florestal pode contemplar a regulamentação do MFS no nível regional e do país. Para isso, deve ser elaborado e anexado um instrumento legal que estabeleça os indicadores a serem monitorados periodicamente (anual), e a possibilidade desses indicadores serem utilizados como comparativo do comportamento da Amazônia, e do país, com o restante do planeta. Dessa forma, as políticas públicas florestais podem ser mais bem direcionadas, para aumentar o desempenho das atividades na Amazônia Brasileira, de acordo com o avanço do tema em todo o mundo. Isso também vai permitir que as atividades florestais na Amazônia Brasileira pudessem ser efetivamente comparadas com as realizadas nos demais países.

A sugestão para a regulamentação do Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira, utilizando indicadores para avaliação regional da atividade, inclui os aspectos ambientais, sociais e econômicos ao longo do bioma Amazônia. Qualquer que seja o formato do Código Legal que irá incorporar os Critérios e Indicadores de MFS no nível de país, ele deve contemplar metodologias padronizadas. A inclusão do setor florestal brasileiro nos emergentes mercados da Economia Verde passa por essa padronização dos instrumentos de monitoramento.

Os indicadores abordados neste estudo comparado podem ser regulamentados em instrumento específico, depois de sua inclusão no art 15º do Código Florestal, de forma a propiciar uma visão mais ampla do comportamento do MFS como alternativa de uso da terra, no âmbito regional. Os indicadores demonstram capacidade de identificar adequadamente as políticas em curso na região e seu impacto no avanço da prática dentro dos conceitos de desenvolvimento sustentável.

É imprescindível que o MFS seja monitorado nas áreas de produção e tenha também a sua contribuição avaliada de forma ampla, para subsidiar os tomadores de

decisão com uma visão clara dos impactos que a prática tem para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira.

O estudo comparado possibilitou visualizar com facilidade a correlação entre os indicadores e, com isso, a mútua influência que eles têm no avanço do MFS como um todo nas regiões em que é implantado. Esse instrumento colabora para a adequação das ações públicas sobre as regiões em que está sendo implantado e fornece subsídios para avaliar em curto espaço de tempo os impactos positivos e negativos que as intervenções têm no avanço do desenvolvimento sustentável.

5.5 CONCESSÕES FLORESTAIS

Desde 2006 o Brasil conta com uma legislação voltada para a implantação de Concessões Florestais. Com essa inovação, o país pretende transferir para a iniciativa privada o uso sustentável dos recursos florestais, enquanto mantém o domínio público de sua titularidade. Na prática, entretanto, o sistema utilizado no Brasil repete o que aconteceu em todos os casos estudados neste trabalho, de colaborar para que um pequeno número de empresas passe a ter o domínio sobre imensas áreas de florestas, como demonstra a Tabela 36 abaixo:

TABELA 36 – CONCESSÕES FLORESTAIS NO BRASIL

Concessões Florestais - Brasil (2006-2012)					
Local	Área Total (ha)	Área Concessão	Empresa (n)	Área por empresa total(ha)	Área por empresa Concessão (ha)
Jamari (RO)	220000	96000	3	73333	32000
Saracá-Taquera (PA)	441152	48800	2	220576	24400
Total	661152	144800	5	146955	28200

Fonte: Autor (com base em material retirado do site do SFB, 2012).

Como se observa, no caso brasileiro, as concessões florestais estão transferindo para um diminuto número de empresas o controle sobre imensas áreas

de florestas. São cinco empresas que detem uma área de mais de 660 mil ha de florestas, com quase 145 mil ha de áreas de manejo. Esse comportamento foi observado em todos os países tropicais neste estudo.

Assim como ocorre com o montante de áreas, outras consequências observadas nos demais países tropicais podem ser esperadas do sistema de concessões brasileiro, entre elas a degradação do patrimônio florestal, a falta de investimentos para melhorar a produtividade, o abandono das áreas depois de ter seus estoques mais valiosos utilizados e o alto nível de corrupção dos agentes públicos. Foi isso que se observou nos países que adotaram sistemas muito similares ao nacional, conforme este trabalho demonstra.

É cotidiano o noticiário de casos de corrupção no Brasil, e a atual presidência da República já demonstrou a preocupação com esse fato, tendo inclusive assinado tratado internacional para buscar reverter esse quadro. As concessões florestais são veículo rotineiro, nos países tropicais, para a corrupção dos agentes públicos, e isso deve ser levado em consideração na adoção de sistemas dessa natureza. O quadro de transferência de uso de imensas áreas para as empresas privadas e o alto interesse de organizações de grande porte pela sistemática são indicadores claros de que o ocorrido nos demais países já está em implantação no Brasil.

No Brasil, as concessões florestais implicam em transferência do uso para grandes empresas, com restrições para o uso agrícola, pecuário e de mineração, o que implica na necessidade de importar alimentos para sustentar o uso da área, resultando em dificuldades ainda maiores para o estabelecimento das populações de humanos e aumentando os riscos com as já conhecidas e reconhecidas pragas e doenças tropicais.

É mais importante facilitar o acesso da sociedade através de regras simplificadas e legislação compatível, do que as ações sociais localizadas que as grandes empresas concessionárias fazem para as populações no entorno das áreas que utilizam.

5.6 ECONOMIA VERDE E C&I NO NÍVEL DE PAÍS PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA

Da forma como foi analisado o MFS, o nível de avanço está relacionado com a capacidade de incorporar as dimensões ambientais, sociais e econômicas. Através do estudo, foi possível identificar os princípios, critérios e indicadores monitorando o avanço do MFS na Amazônia Brasileira. Também foi possível identificar os casos de outros países tropicais, demonstrando que a metodologia tem ampla aplicação, e serve para comparar o desempenho entre eles. Com isso, obteve-se a situação atual e as soluções potenciais, de acordo com o estudo comparado realizado, e considerando os dados e resultados obtidos.

Dessa forma, a Amazônia Brasileira pode transmitir claramente para os consumidores em todo o mundo, uma mensagem sobre o nível de conformidade que a região apresenta, considerando a implantação do MFS. De posse desses C&I de MFS, o país pode apresentar seus avanços e utilizar esse instrumento como forma de inclusão do setor florestal na Economia Verde.

Essa inclusão se dá através da comprovação da contribuição das atividades florestais na Amazônia Brasileira para o desenvolvimento sustentável, objetivo maior da Economia Verde. Utilizar dos C&I de MFS para comprovar a sustentabilidade das atividades na região passa pela incorporação desses conceitos amplos de monitoramento. É uma forma de dinamizar o potencial de obter vantagens competitivas da imensa dimensão e exuberante biodiversidade da região, nos mercados globais da Economia Verde.

Isso implica em garantir um nível de comparação entre os produtos florestais obtidos dessa região, considerando as ações dirigidas para melhorar o desempenho do MFS como prática de uso da terra no âmbito regional. A região, ou país, que produz produtos florestais tem considerado o nível que essa atividade tem de correspondência com os objetivos de desenvolvimento sustentável. Para os consumidores essa é uma informação fundamental, que dá indicativos de se praticar ou não, efetivamente, um consumo que apoia medidas e atividades que contribuem para a sustentabilidade.

A disputa por mercados na economia verde envolve, ainda, questões relacionadas às taxas de importação e exportação em vigor no mercado internacional, com vantagens devendo ser distribuídas para aqueles países que

buscam, com mais investimentos, estabelecer o MFS como instrumento de desenvolvimento em bases que incluem os aspectos ambientais, sociais e econômicos. A obtenção dessas vantagens precisa estar alicerçada em fundamentos sólidos, que sejam conhecidos e reconhecidos por todos os países. Por isso é importante buscar por ferramentas de avaliação do comportamento do MFS em nível de país que tenham mutuo reconhecimento, evitando que distorções sejam consideradas.

As oportunidades para implantar o MFS na Amazônia Brasileira aumentam com os mercados da economia verde, o direcionamento da avaliação das atividades para além da operação florestal local, incluindo os indicadores de escala regional, contribui para melhorar as condições de competitividade de todo o setor. No âmbito interno, ferramentas que elaboram sobre a convergência desse uso da terra em relação aos objetivos maiores do desenvolvimento sustentável da região são imprescindíveis, uma forma de adequar o MFS a sustentabilidade dos cenários rurais como um todo.

A economia verde é uma oportunidade para utilizar as vantagens nacionais em favor do desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira. O uso de indicadores de MFS de nível regional é fundamental para garantir que essa alternativa de uso da terra tenha sua contribuição para o desenvolvimento sustentável monitorada de maneira clara e concisa, evitando desvios de conduta que impliquem na diminuição da esperada contribuição social, econômica e ambiental da atividade.

A inclusão social na economia verde é também fator primordial, sem a participação dos brasileiros de forma ampla, essa alternativa fica restrita e contribui para aumentar a já imensa lacuna que separa ricos de pobres. Uma economia verde deve estar voltada para um mundo mais justo e igualitário, evitando ações de concentração de renda e poder, que terminam por atentar contra os recursos naturais.

6 CONCLUSÃO

A inclusão dos países e do setor florestal na Economia Verde depende da capacidade de informar claramente o comportamento sustentável para um público global. A forma de comunicar essa conformidade com os princípios de desenvolvimento sustentável no setor florestal, passa pela organização de metodologias que possam ser aceitas e compreendidas por diferentes culturas, com diversos níveis de informação e conhecimento do tema florestal e das características específicas de cada país.

Os Critérios & Indicadores amplos de MFS utilizados neste trabalho demonstram capacidade para contribuir com essa mensagem clara e concisa, informando aos consumidores em todo o mundo, de forma eficiente, o comportamento do MFS no nível regional, sobre a contribuição para o desenvolvimento sustentável como um todo.

Aplicados para a Amazônia Brasileira, os C&I fazem uma análise do avanço do MFS na região como um todo, utilizando indicadores amplos das dimensões ambientais, sociais e econômicas. Essa prática constitui uma forma adequada de organizar de forma lógica os principais dados de desempenho regional da atividade. Sistemáticamente arranjadas, as informações e dados disponíveis, demonstram ser possível comparar os diferentes países e estabelecer, através de um indicador único, o posicionamento relativo de cada um deles em relação aos demais.

A atribuição de julgamentos quantitativos para os indicadores, critérios e princípios, permite verificar a contribuição das ações políticas para o avanço do MFS nas dimensões ambiental, social e econômica. Com isso, também é possível identificar os pontos fracos e fortes de cada país, e estabelecer a correlação existente entre os diferentes critérios. Conhecendo essa correlação, é possível instrumentalizar a decisão política com parâmetros técnicos baseados nos sucessos e fracassos de ações para melhorar aferidores, indicadores, critérios e, por consequência, princípios de MFS. Esse procedimento permite identificar as ações e políticas que tem maior e menor eficiência na região.

Desta forma, a utilização destes indicadores para o monitoramento do MFS na Amazônia Brasileira, pode ser objeto de regulamentação dentro do Código

Florestal. A regulamentação do uso e ocupação da Amazônia Brasileira pela prática do MFS já está prevista naquele dispositivo, entretanto hoje o procedimento avalia pontualmente os empreendimentos madeireiros. O uso dos indicadores amplos mostra-se efetivo no monitoramento a nível regional em outros países tropicais, e já é adotado pelos principais países produtores florestais do mundo.

a. Indicadores

No caso dos países estudados, nenhum obteve nível de conformidade que possa ser considerado como plenamente atingido (acima de 75%). O Brasil foi o país com melhor desempenho, seguido por Índia, Malásia, Gabão, Congo, Mianmar, Tailândia, Costa do Marfim, Camarões, Nigéria, Gana, RDC, Colômbia, Venezuela, Indonésia, PNG, Peru, Bolívia, Equador e, em último lugar, as Filipinas.

Esse comportamento se deve ao avanço do setor florestal nas regiões Sul e Sudeste do país, que são as mais competitivas do mundo para a implantação da atividade. As plantações florestais são as maiores responsáveis pelo fornecimento de madeira para a indústria de base, o que retira a pressão das áreas naturais, que podem ser mais bem utilizadas para os fins de conservação. A contribuição econômica e social da atividade florestal nessa região é notável, criando milhões de postos de trabalho e bilhões de reais em resultados financeiros e impostos.

Entre os critérios, as instituições e políticas florestais demonstram estar intimamente ligadas e com influência no aspecto sócio-econômico de um lado, enquanto a biodiversidade cultivada e considerações ambientais estiveram sempre vinculadas aos aspectos internacionais do MFS. As instituições, especialmente na Amazônia brasileira, apresentam um quadro crônico de despreparo, com uma ausência do Estado conhecida e reconhecida, inclusive pelo próprio governo.

No caso da Amazônia brasileira, a colocação obtida foi o sétimo lugar, com um nível de conformidade de 50% do ideal. Foi possível identificar fortes limitações envolvendo os princípios sociais e econômicos, e oportunidades no âmbito ambiental. Para que haja uma maior participação do MFS como estratégia de uso da terra na Amazônia brasileira, é fundamental criar condições políticas e institucionais que incentivem os ganhos econômicos com a atividade.

b. Ambiental

O aspecto ambiental representa uma oportunidade para o avanço do MFS em toda a região. A biodiversidade de espécies florestais da Amazônia Brasileira, com características que diferenciam seus produtos no mercado mundial, precisa ser usada de forma científica. Investimentos maciços no desenvolvimento de tecnologia apropriada para o cultivo em plantações altamente tecnificadas de espécies nativas, com melhoramento genético contínuo são capazes de aumentar a produtividade e qualidade e, com isso, a atratividade dessa prática. Usar a biodiversidade florestal da Amazônia em sistemas de cultivo similares aos já praticados pelo setor com sucesso nas regiões sul e sudeste vai fazer com que essa vantagem competitiva se transforme em instrumento de crescimento social e econômico, que são as principais barreiras para o avanço do MFS na região.

c. Social

O aspecto social é o maior desafio para o MFS na região da Amazônia Brasileira. Este estudo evidenciou como regra a prática da exclusão das populações locais dos empreendimentos florestais e políticas de conservação da natureza.

A legislação é altamente restritiva, baseada em uma única prática silvicultural – corte seletivo, regeneração natural e abandono das áreas por períodos de 25-30 anos. Essas restrições e a sua consequente concentração de renda nos grandes empreendimentos foi reforçada por uma política de concessões florestais que retira grandes áreas de floresta das populações locais, transferindo seu domínio para empresas de porte, gerenciado por um poder público percebido como corrupto.

Além dessas barreiras, a questão da sanidade, de plantas e pessoas, é crítica na região. O empreendimento florestal está entre os maiores gerados de perigos para os trabalhadores em todo o mundo. A região tropical apresenta riscos adicionais, pela alta incidência e variedade de doenças infecto-contagiosas, com potencial epidemiológico de grandes proporções. Monitorar, controlar e combater a ocorrência dessas doenças e oportunizar condições melhores de infraestrutura é formas de reduzir os riscos para a sociedade.

d. Econômico

Na Amazônia Brasileira a exclusão social reflete na exclusão econômica da atividade de MFS, resultado do uso de apenas uma prática silvicultural permita para as áreas naturais. A restrição de alternativas silviculturais faz com que um limitado número de atores participe da atividade.

O consumo de madeira é um importante indicador da importância do setor florestal para a sociedade e economia de um país. O aumento da presença e do consumo da madeira de plantações florestais, e o desenho de um novo e simplificado quadro jurídico-institucional, são fundamentais para elevar a contribuição social e econômica do MFS na Amazônia brasileira. As plantações florestais de espécies nativas precisam ser incentivadas e aumentar significativamente sua presença na região, a sua competitividade é o principal motivo pelo qual o Brasil é, como um todo, o país mais avançado em termos de MFS no nível regional.

O grande patrimônio ambiental da região pode ser mais bem aproveitado, se permitir uma maior inclusão social e aproveitamento econômico do seu potencial. A possibilidade de utilizar uma variedade de sistemas silviculturais demonstrou contribuir para o aumento da sustentabilidade da atividade, de forma geral.

e. Técnicas de MFS

O uso de corte seletivo com regeneração natural e abandono das áreas por períodos variando de 25-30 anos se mostra inviável do ponto de vista ambiental, social e econômico. A silvicultura moderna, com investimentos em seleção de indivíduos, produção de mudas, plantação (com preparo de solo, fertilização, controle de pragas etc), condução tecnicizada (podas, desbastes etc), melhoramento genético e clonagem são mais competitivos. Dessa forma, a técnica de MFS utilizada na Amazônia Brasileira está levando a perda de qualidade genética, empobrecimento das florestas e aumento da competitividade de usos alternativos da terra.

A conservação e uso das florestas nativas da Amazônia Brasileira estão sendo realizadas de forma empírica, apesar da restrição comandada pelo Código

Florestal desde 1965, ao evitar avaliar o comportamento da prática local com relação aos objetivos maiores do desenvolvimento sustentável da região. Este trabalho deixou claro que o uso industrial das florestas somente é viável ambiental, social e economicamente quando realizado com base em plantações altamente tecnificadas. O uso das espécies florestais nativas pode ser oportuno nesse sentido.

f. Código Florestal

A inclusão de procedimentos para incluir a implantação de indicadores de monitoramento do MFS em nível regional deve ser feita junto ao art 15º, que já prevê a prática como regulamentar. O texto do Código Florestal Brasileiro passaria a ter a seguinte redação:

Art 15º 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.

Parágrafo Único: O comportamento dos planos técnicos de condução e manejo regulamentados será avaliado com base na sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da região, através de indicadores de nível regional compatíveis com aqueles utilizados pelos demais países no mundo, a ser regulamentados no prazo de um ano.

g. Concessões Florestais

A exclusão social e econômica aumenta com a legislação de concessões florestais que está em vigor atualmente no País, que transfere imensas parcelas de florestas naturais para um pequeno grupo de empresas. As concessões florestais nos países em desenvolvimento estudados neste trabalho foram palco de corrupção, degradação e abandono – seguido por conversão para outros usos da terra. O Brasil tem um elevado nível de percepção do público quanto à corrupção dos agentes do governo, que gera preocupações significativas com a prática, e já apresenta resultados de concentração das concessões florestais em torno de um limitado e seleto número de empresa.

Os indicadores utilizados para monitorar o MFS na Amazônia Brasileira demonstraram sua capacidade de suporte a tomada de decisão, e tem uma relação direta com o avanço da sustentabilidade das atividades do setor na região. A disponibilização de bancos de dados com as informações sobre o avanço desses indicadores é um instrumento importante para subsidiar os responsáveis pelo direcionamento do setor na região, possibilitando que as ações voltadas para o avanço do MFS tenham um impacto mais significativo e ampliado.

Finalmente concluiu-se pela possibilidade da sistemática de monitoramento de C&I de MFS no nível de país como uma forma de contribuir para a inserção do setor na Economia Verde, demonstrando o nível de participação da atividade para o desenvolvimento sustentável da Amazônia como um todo.

6.1 RECOMENDAÇÕES

O relacionamento entre o poder público, as ONGs e a iniciativa privado precisa ser melhorado para aumentar a participação do MFS como forma de uso da terra na Amazônia Brasileira. A iniciativa privada investe em técnicas silviculturais de uso da floresta que sejam viáveis do ponto de vista econômico, social e ambiental, buscando maior eficiência e competitividade.

Esse aspecto dos investimentos privados deve ser incentivado pelo poder público, através da adoção de mecanismos legais e institucionais adequados para a realidade da Economia Verde e das vantagens competitivas da biodiversidade das espécies florestais da Amazônia.

As ONGs por sua vez, tem um papel fundamental na verificação independente do avanço das práticas de MFS no nível local e regional, servindo como suporte para o monitoramento dos indicadores que foram apresentados neste trabalho.

Com a inclusão do monitoramento de indicadores regionais para o avanço do MFS na Amazônia Brasileira no Código Florestal Brasileiros são criadas as condições legais para a implantação da prática. A sua regulamentação vai fazer com que ocorra uma convergência entre o objetivo maior de desenvolvimento sustentável da região para o foco das atividades de MFS.

O desenvolvimento sustentável contribui para o desenvolvimento da Economia Verde, buscando fundamentos econômicos, sociais e ambientais que justifiquem as atividades florestais. Esse cenário é altamente positivo para que práticas silviculturais modernas, focadas em desenvolvimento tecnológico de plantações florestais de espécies nativas da Amazônia Brasileira sejam incentivados.

Dessa forma, este trabalho recomenda que as instituições e a legislação sejam ajustadas para compreender o MFS como uma forma de contribuir para o desenvolvimento sustentável da região da Amazônia Brasileira, abandonando a vinculação entre práticas silviculturais de corte seletivo e regeneração natural, com abandono das áreas, e o conceito amplo que implica na adoção de vários sistemas silviculturais alternativos.

REFERÊNCIAS

ADEDOYIN, B.A. **Development of a National Wildland Fire Inventory and Fire Disaster Management Action Plan for Nigeria**. Relatório final. Akure, Nigéria: Universidade Tecnológica Federal. Escola de Ciência da Terra e Mineração, Departamento de Meteorologia, 2004. (Proventium Consortium).

ADIE/ATIBT. **Etude sur le plan pratique d'aménagement des forêts naturelles de production tropicales africaines**: application au cas de l'Afrique centrale. Paris: Association Technique Internationale des Bois Tropicaux, 2005. Tome 2.

ADU-ASERE, R.Y. Environmental Degradation's Effect on Infectious Diseases in Ghana. **Conflict of Public Health Policy v. Mining Interest**, 2002. Disponível em: <www.ghanaweb.com>.

AFRICAN TIMBER ORGANIZATION (ATO). ATO/ITTO principles, criteria and indicators for the sustainable management of African natural tropical forests. **ITTO Policy Development Series**, n. 14, 2003.

_____. **Promoting the further processing of tropical timber in Africa**. The African Timber Organization Ministerial Conference proposal for action. Developed under ITTO pre-project PD 15/98 Rev. 2. Libreville: Gabão, 2004.

ALBUQUERQUE, S.M.R.L.. **Envelhecimento ativo: desafio dos serviços de saúde para a melhoria da qualidade de vida dos idosos**. 2005. 246 f. Tese. (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2005.

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. Can apparency affect the use of plants by local people in tropical forests? **INCI**, Caracas, v. 30, n. 8, Agu. 2005..

ALMANAQUE ABRIL. **Almanaque Abril 1998**. São Paulo: Ed. Abril, 1998.

ALMEIDA, L.T. **Comércio e Meio Ambiente nas Negociações Multilaterais**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente do Brasil. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. Comércio & Meio Ambiente. Uma Agenda Positiva para o Desenvolvimento Sustentável, 2002. (Documento preparado para a XIII Reunião do Fórum de Ministros do Meio Ambiente da América Latina e Caribe).

ALMEIDA, O.T.; NEPSTAD, D. **Market Incentives for Environmental Law Compliance in Mato Grosso**: opportunities and Limitations to Environmental Certification of Meat in the Amazon Working Forests in the Tropics. Gainesville: University of Florida, 2005.

AMBALI, A.G.; ABUBAKAR, M.B.; JAMES, T.E. An assessment of poultry health problems in Maiduguri, Borno State, Nigeria. **Tropical Veterinarian**, Maiduguri, v. 21, n. 3, p.138-145, 2003.

AMSALEM, I.; KONÉ, P.D.; WILKIE, M.L. **Status and Trends in Forest Management in Central Africa**. Roma: FAO. Forest Resources Division. Forestry Department, 2002. (Forest Resources Development Service Working Paper FM/3)

ANGELO, H.; PRADO, A.C.; BRASIL, A.A. Influência do Manejo Florestal e do Desmatamento na Oferta de Madeiras Tropicais na Amazônia Brasileira. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 14, n. 2, p. 103-109, 2004.

ANGELSEN, A. **When do Agricultural Technologies Save the Forests?** Fevereiro, Gainesville: University of Florida, 2005. (Working Forests in the Tropics)

ARD. **USAID/Bolivia's Country Strategy 2004-2009**. Bolivia Country Analysis of Tropical Forests and Biological Diversity. USAID Contract No. LAG-I-00-99-00013-00, Biodiversity and Sustainable Forestry (BioFor) IQC, Task Order No. 810. 2002.

ARMENTERAS, D.; RUDAS, G.; RODRIGUES, N.; SUA, S.; ROMERO, M. **Patterns and causes of deforestation in the Colombian Amazon..** Bogotá, Colômbia. 2006.

ASIAN DEVELOPMENT BANK (ADB). **Asia Must Focus on Job Creation to Sustain Growth, Says New Book**, 2006. Disponível em: <<http://www.adb.org/Media/Articles/2006/9757-Asia-job-creation/default.asp>>. Acesso: em 01/05/2008.

_____. **ADB to Help Fight Communicable Diseases in Indonesia, Malaysia, and Philippines**, 2006a. Disponível em: <http://www.adb.org/Media/Articles/2006/9177_Southeast_Asia_communicable_diseases/>. Acesso: em 02/05/2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE FLORESTAS (ABRAFLOR). **Estatísticas do Setor Florestal**, 2011. Disponível em: <<http://www.abraflor.org.br/estatisticas/indicadores.zip>>. Acesso em: 07/04/2012.

ASSOCIATED PRESS. **Vampire bats suspected in Venezuela deaths.** At least 38 Warao Indians have died in possible rabies outbreak. updated 5:59 p.m. PT, Fri., Aug. 8, 2008. Disponível em: <<http://www.msnbc.msn.com/id/26099346#storyContinued>> Acesso em: 05/02/2009.

ATYI, R.E. **Forest Certification in Gabon.** In: THE SYMPOSIUM FOREST CERTIFICATION IN DEVELOPING AND TRANSITIONING SOCIETIES: SOCIAL, ECONOMIC, AND ECOLOGICAL EFFECTS YALE SCHOOL OF FORESTRY AND ENVIRONMENTAL STUDIES. New Haven, Connecticut, EUA. 2004. (ITTO Project "Promotion of sustainable management of African Forests").

AUZEL, P. **Du Societal au Biologique: L'Impact des Perturbations Liées au Développement des Sites Forestiers Industriels au Cameroun.** Gembloux, Bélgica: Unité de Sylviculture, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, 2000.

BAMFO, R. Forestry Reforms: How Far? Which Way? In: OPOKU, K.; NKETIAH, K.; ARTHUR, E. **Reconciling Policy Reforms With Forest Legislation.** Proceedings of a workshop held in Elmina, Ghana. Tropenbos International Ghana Workshop Proceedings, 5. Wageningen, Holanda, 2005.

BANCO MUNDIAL. **Brasil: Justo • Competitivo • Sustentável – contribuições para debate.** Washington, DC, 2002.

_____. **Philippines Environmental Monitor 2004.** Disponível em: <http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/B/2005/08/11/000090341_20050811120213/Rendered/PDF/331890PAPER0PH0PEM2004.pdf>. Acesso em: 02/05/2008.

_____. **Thailand Environment Monitor 2004.** Bangkok, Thailand: Biodiversity Centre for Conservation Biology at Mahidol University, 2004a. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTTHAILAND/Resources/Environment-Monitor/environment_monitor_2004-summary.pdf>. Acesso em: 05/02/2007.

BARANY, M.; HAMMETT, A.L.; ARAMAN, P. Lesser used wood species of Bolivia and their relevance to sustainable forest management. **Forest Products Journal**, v. 53, n. 7/8, 2003.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

BAYOL, N. **Etude de cas d'aménagement forestier exemplaire en Afrique centrale**: la concession forestière sous aménagement durable (CFAD) du Haut-Abanga Gabon. Roma: FAO, Service de la mise en valeur des ressources forestières. Division des ressources forestières. Département des forêts. 2002. (Documento de trabalho FM/15F).

BECKER, D.; LEON, R. **Indigenous Forest Management in the Bolivian Amazon: Lessons from the Yuracaré People**. FAO Document Repository. Disponível em: <<http://www.fao.org/DOCREP/006/X2104E/X2104E08.htm>>. Acesso em: 10/05/2008.

BENNEKER, C. **El efecto de las regulaciones estaduais sobre el desarrollo de empresas forestales comunitarias en Bolivia**. Boletim trimestral FORLIVE. Disponível em: <http://www.waldbau.uni-freiburg.de/forlive/Boletin_home_es.html>. Acesso em: 10/08/2008.

BEVILACQUA, M.; Cárdenas, L.; FLORES, A.L.; HERNÁNDEZ, L.; LARES B., E.; MANSUTTI R., A.; MIRANDA, M.; OCHOA G., J.; RODRÍGUEZ, M.; SELIG, E. **The State of Venezuela's Forests**. The State of Venezuela's Forests. a Case Study of the Guayana Region. World Resources Institute. The Venezuelan chapter of Global Forest Watch, 2002.

BLAINEY, G. **Uma Breve História do Mundo**. São Paulo: Fundamento Educacional, 2009.

BLAKE, S.; BLOM, A.; CARROL, R.; KOCK, M.; LANGRAND, O.; OONK, J.; AZINK, M.; RUGGIERO, R.; WALTERS, G. **Les forêts du bassin du Congo**: Évaluation préliminaire. Disponível em: <http://carpe.umd.edu/products/PDF_Files/FOCB_APrelimAssess.pdf>. Acesso em 20/12/2005

BLANFORD, H.R. Highlights of one hundred years of forestry in Burma. **The Burmese Forester**, v. 6, n.1, 1956.. ICIMOD (2000). Forest anagement in Myanmar. Forestry in the Hindu Kush. Himalayas. Disponível em: <<http://www.icimod.org/home/projects/projects.content.php?prid=6>>. Acesso em 02/05/2008.

BORREGAARD, N.; HAL.E, M. CIPMA CHILE) IISD (SWITZERLAND). **Striking a Balance for Trade and Sustainable Development**. Disponível em: <<http://www.iied.org/pdf/trade01.pdf>>. 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Florestas (MMA/PNF). **Comércio de Madeiras Tropicais**: Subsídios para a Sustentabilidade das Florestas Tropicais. Brasília, DF, 1999. (Projeto TCP/CP/BRA/047)

RASIL. Senado Federal. Projeto de lei institui a Política Nacional de Bens e Serviços Ambientais e Ecológicos – PNBASAE, e dá outras providências. Senador Gilberto Goellner. Brasília, DF, 2010.

BROWN, C.; DURST, P. **State of forestry in Asia and the Pacific – 2003: Status, changes and trends**. Bangkok, Tailândia: Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific, 2003.

_____; _____.; ENTERS, T. Perceptions of Excellence: Ingredients of Good Forest Management. In: DURST, P.B. et al. (Eds.). **In Search of Excellence: Exemplary forest management in Asia and the Pacific**. Bangkok, Tailândia: FAO Office for Asia and the Pacific. Regional Community Forestry Training Center for Asia and the Pacific, 2005. (RAP Publication 2005/02).

BROWN, D.; SCHRECKENBERG, K. **Community Forestry: facing up to the Challenge in Cameroon**. Londres: Overseas Development Institute, 2001. (Network Paper 25a).

BUANG, A. B. Samling Plywood's Sela'an Linau forest management unit in Sarawak is the first private operation to be certified in Malaysia. Private Concession Certified in Malaysia. **ITTO Tropical Forest Update**, v. 15, n. 1. 2005.

BUN, Y.A.; KING, T.; SHEARMAN, P. **China's Impact on Papua New Guinea's Forestry Industry**. Port Moresby, PNG, 2004. Disponível em: <http://www.forest-trends.org/documents/publications/PNG_Study_final_rev_5-26.pdf>. Acesso em: 02/05/2008.

CAMPOS, J.B.; ROMAGNOLO, M.B.; SOUZA, M.C. **Structure, Composition and Spatial Distribution of Tree Species in a Remnant of the Semideciduous Seasonal Aluvial Forest of the Upper Paraná River Floodplain**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/babt/v43n2/v43n2a08.pdf>>. Acesso em: 01/04/2008.

CASSIANO, W. **Política Ambiental: instrumentos econômicos**. Apresentação do Banco da Amazônia – BASA, no Seminário Nacional Instrumentos Econômicos e Sustentabilidade: Políticas Públicas Ambientais. FLACSO/MMA. Brasília, DF, 2005.

CASTILLO, M.; TORRES, F.; GINOCCHIO, L.; BACA, G.; LOJA, L. **Propuesta a la Región Piura: "Visión de Futuro Regional Compartido y Sostenible, con prioridad estratégica del agro-agroindustria y sin riesgo minero-metalúrgico"**. Lima: Rede Regional "Água, Desenvolvimento e Democracia", 2007. (Documento de Trabajo 01-Mayo 2007).

CASTRO, R.A. **SARS**: A health problem still unresolved. Philippines council for Health Research and Development. Department of Science and Technology, 2006. Disponível em: <<http://www.ehealth.ph/index.php?option=comsearch&searchword=research>>. Acesso em: 02/02/2007.

CENTER FOR CLEAN AIR POLICY (CCAP). **Greenhouse Gas Mitigation in China, Brazil and Mexico**: Recent Efforts and Implications.. Washington, DC: Developing Country Analysis and Dialogue. Fourth National Communication from the European Community Under the UN Framework, 2007.

CENTER OF DISEASES CONTROL (CDC). **Health Information for Travelers to Countries in Southeast Ásia**. Department of Health and Human Services. Centers for Diseases Control and Prevention, 2006. Disponível em: <<http://wwwn.cdc.gov/travel/destinationIndonesia.aspx>>. Acesso em: 02/05/2008.

CENTRAL OF INTELLIGENCE AMERICA. **The World Factbook**. 2005-2009, 2012. Disponível em: <www.cia.gov/cia/publications/factbook>.

CHANG, S. W. Gating a Green Trade Barrier: ecolabelling and the WTO Agreement on Technical Barriers to Trade. **Journal of World Trade**, v. 31, n. 1, p. 137-159. 1997

CHEMONICS. **Bolivia Sustainable Forest Management**. USAID, 2004. Disponível em: <http://www.bolfor.org/contenido_ing/materiales.asp?eje=30&page=2>. Acesso em: 24/04/2008.

COMCIENCIA. **Conflito no Congo mata 3,9 milhões**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/>>. Acesso em: 26/01/2006.

CONTRERAS-HERMOSILLA, A. Law Compliance in the Forestry Sector an overview. In: REFERENCE Guide on Sustainable Forestry and Biodiversity Management - CD. Wageningen, Holanda. 2001.

CONTRERAS, I. A. **Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina**. Documento de Trabajo. Informe Nacional Ecuador. Quito: Corporação Nacional de Investigaçao e Fomento Florestal, 2004 Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/007/j4524s/j4524s00.HTM>>. Acesso em: 10/03/2008 .

CORTE, A.P.D.; SANQUETTA,C.R. Quantificação do Estoque de Carbono Fixado em Reflorestamentos de Pinus na Área de Domínio da Floresta Ombrófila Mista no Estado do Paraná. **Cerne**, Lavras, v. 13, n. 1, p. 32-39, 2007.

COSBEY, A. **Trade Policy Tools and Instruments for Addressing Climate Change and Sustainable Development**. Bali: IISD, 2007. (Documento produzido para o Diálogo dos Ministros do Comércio sobre Questões de Mudanças Climáticas).

_____. **Trade and Climate Change** Bali: IISD, 2007a. (Documento produzido para o Diálogo dos Ministros do Comércio sobre Questões de Mudanças Climáticas).

COURTIN, F., JAMONNEAU, V., OKÉ, E., COULIBALY, B., OSWALD, Y., DUPONT, S., CUNY, G., DOUMENGE, J.P.; SOLANO, P. Towards understanding the presence/absence of Human African Trypanosomosis in a focus of Côte d'Ivoire: a spatial analysis of the pathogenic system. **International Journal of Health Geographics**, Abidjan, Costa do Marfim, v. 4, n. 27, 2005. Disponível em: <<http://www.ij-healthgeographics.com/content/4/1/27>>.

DACLON, C.M. **L'Impatto Ambientale di Narcotraffico e Guerra Civile in Colombia**. Análisi Difesa. Roma, Itália. 2005. Disponível em: <<http://www.analisdifesa.it/articolo.shtml/id/4220/ver/IT/pagina/1>>. Acesso em: 11/01/2009.

DEBROUX, L.; HART, T.; KAIMOWITZ, D.; KARSENTY, A.; TOPA, G. (Eds.) **Forests in Post-Conflict Democratic Republic of Congo: analysis of a priority agenda**. Jakarta: CIFOR, The World Bank and CIRAD, 2007.

DESIRÉ, D. **Dispositions Legales Relatives a la Gestion du Foncier Rural em Cote D'Ivoire..** Abidjan : Côte d'Ivoire, 2003.

DEVERA, R. *Blastocystis hominis*: o enigma continua. Cartas ao Editor. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 31, n. 5, p. 491-493, set-out. 1998.

DICIONÁRIO AURÉLIO. **Manejo e Manejar**. Disponível em: <<http://www.dicionarioaurelio.com/dicionario.php?P=Manejar>>. Acesso em: 29/05/2009.

DIJK, K.V.; SAVENIJE, H. **Towards National Financing Strategies Towards Sustainable Forest Management in Latin America**. Overview of the Present Situation and the Experience in Selected Countries. Sustainable use and conservation of forests and biodiversity in the Amazon region. ACTO-DGIS-BMZ/GTZ. Roma: FAO, 2008. (Forestry Policy and Institutions Working Paper 21).

DJEUMO, A. **The Development of Community Forest in Cameroon: Origins, Current Situation and Constrains**. Londres, 2001. (Network Paper 25a).

DONKOR, B.N.; ATTAH, A. **Forest Certification is an Obstacle to International Trade**: how can governments in the tropics promote trade in wood products which is sustainable in al. respects? Gana: Comissão Florestal, 2005.

DOWN to Earth. **Forests, People and Rights**. Down to Earth Special Report, 2002. Disponível em: <<http://dte.gn.apc.org/srf1.htm>>. Acesso em: 02/05/2008.

DUPUY, B.; MAITRE, H.F.; AMSALEM, I. **Tropical forest management techniques**: a review of the sustainability of forest management practices in tropical countries, 1999. Disponível em: <<http://www.fao.org/DOCREP/003/X4110e/X4110E00.htm>>. Acesso em: 25/03/2005. (Working Paper: FAO/FPIRS/04).

DURST, P.; BROWN, C. **State of forestry in Asia and the Pacific – 2003**: status, changes and trends. FAO ASIA-PACIFIC. Bangkok, Tailândia. Disponível em: <<http://www.fao.org/DOCREP/006/AD642E/AD642E00.HTM>>. Acesso em: 05/05/2007.

EBELING, J.; YASUÉ, M. The effectiveness of market-based conservation in the tropics: Forest certification in Ecuador and Bolivia. **Journal of Environmental Management**, v. 90, n. 2, p. 1145-1153, Feb. 2009. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6WJ7-4SY5X25-1-2&_cdi=6871&_user=10&_orig=search&_coverDate=02%2F28%2F2009&_sk=999099997&view=c&wchp=dGLbVzz-zSkzV&md5=44473fd921698818ccf9a3c5ec1ae718&ie=/sdarticle.pdf>. Acesso em: 10/03/2009.

EDDOWS, P.J. **The Utilization of Papua New Guinea Timbers**. Papua New Guinea Waigani, PNG: Forest Industries Association, 2006. Disponível em: <[http://www.fiapng.com/UTILIZATION_TIMBER.pdf#search="The%20Utilization%20of%20Papua%20New%20Guinea%20Timbers"](http://www.fiapng.com/UTILIZATION_TIMBER.pdf#search=)>. Acesso em 02/05/2008.

EGGERS, T. **The Impacts of Manufacturing and Utilization of Wood Products on the European Carbon Budget**. European Forest Institute. Internal Report 9, 2002. Disponível em: <http://www.efi.int/portal/virtual_library/publications/_reports/9/>. Acesso em: 02/02/2009.

EMPRESA BRASILEIRA de PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Empresa Brasileira Florestas Energéticas na Matriz de Agroenergia Brasileira**. Colombo, 2007. (Folder informativo do projeto MP1 da Embrapa).

_____. **Manejo Florestal Sustentável**. Disponível em: <http://www.cpafro.embrapa.br/embrapa/Artigos/manejo_flor.htm>. Acesso em: 29/05/2009.

EUROPEAN COMMISSION. EC/FAO. **Expériences de la mise en oeuvre des programmes forestiers nationaux au Gabon**. Sustainable Forest Management Programme in African ACP Countries. EC-FAO PARTNERSHIP PROGRAMME (2000-2003). EC Tropical Forestry Budget Line. Accra, Gana. 2003. (Project B7-6201/98-08/VIII/FOR. Project GCP/RAF/354/EC).

EVARD, D.R. **La Fiscalite Forestiere et Faunique au Cameroun**. Seminar Sur L'évaluation des Dix Annees de Gestion Forestiere et Faunique au Cameroun. Yaoundé, Camarões: Assistant Technique UE - Secrétariat Général / DAG, 2006.

FA, J.E.; CURRIE, D.; MEEUWIG, J. **Bushmeat and food security in the Congo Basin**: linkages between wildlife and people's future. *Environmental Conservation*, 30, p. 71-77, 2003.

FACULTAD DE INGENARIA FORESTAL (FIF). **Metodologias de Matrices Interactivas**. Ibagué, Colômbia: Universidad de Tolima. Facultad de Ingeniería Forestal, 2005.

FINES, J.P.; LESCUYER, G.; TCHATAT, M. **Master Management Plan for the Tropenbos-Cameroon Research Site**: Pre-mediation *Version*. Wageningen, Holanda: Wageningen University; Institut de la Recherche Agricole pour le Développement, Yaoundé (Camarões), 2001. (Tropenbos-Cameroon Documents, 5).

_____. , NGIBAOT, F. e NGONO, G. **A Conceptual Forest Management Plan for a Medium Size Forest in Southern Cameroon**. Wageningen, Holanda: Wageningen University; Institut de la Recherche Agricole pour le Développement, Yaoundé (Camarões), 2001. (Tropenbos-Cameroon Documents, 6).

FISCHER, J.; LINDENMAYER, D.B.; MANNING, A. D. **Biodiversity: ten strategies for commodity production landscapes**. Canberra: Centre for Resource and Environmental Studies, The Australian National University, 2010.

FOAHOM, B. **Insect Pest Incidence on Timber Tree Species in Natural Forest in South Cameroon**. Kribi, Camarões: The Tropenbos-Cameroon Programme, 2002. (Tropenbos-Cameroon Documents, 12).

FONTANELLA, B.J.B.; RICAS, J.; TURATO, E.R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, jan. 2008.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Tropical forestry action plan. Committee on Forest Development in the Tropics**. Roma, 1985. Disponível em: <<http://www.ciesin.org/docs/002-162/002-162.html>>. Acesso em: 02/05/2008.

_____. **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/W7740E/W7740E00.pdf>>. Acesso em: 05/05/2007. (Working Paper No: APFSOS/WP/33).

_____. **Country Report-Union of Myanmar**. Asia-Pacific Forestry Sector Outlook Study. FAO, Rome, Italy, FAO, Bangkok, Thailand. Regional Office for Asia and the Pacific; Ministry of Forestry, Yangon (Myanmar), 1997a. (Working Paper Series (FAO), no. 8)

_____. **Guidelines for Sustainable forest management in the Tropics**. 2.1 The Economic Viability of Sustainable Forest Management. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/w821e03.htm>>. 1997b.

_____. **National Forest Policies for Sustainability: National and International Challenges**. Committee on Forestry. Item 7 da Agenda Provisória. 14a. Sessão. Roma, Itália. 1999.

_____. **The Forest Revenue System and Government Expenditure on Forestry in Nigeria**. Roma, Itália: Forestry Policy and Planning Division. Regional Office for Africa, Accra, Nigéria, 2001. (Working paper: FSFM/WP/02).

_____. **Etude de cas d'aménagement forestier exemplaire en Afrique centrale: la concession de Pokola-Kabo-Loundoungou, République du Congo**. Par Donatien N'Zala, octobre 2002.. Service de la mise en valeur des ressources forestières, Division des ressources forestières. Rome : FAO, 2002. (Document de travail FM/19F). (non publié).

_____. **Estado de la Informacion Forestal en Colombia**. Informacion y Analisis para el Manejo Forestal Sostenible: Integrando Esfuerzos Nacionales e Internacionales en 13 Paises Tropicales en America Latina. Santiago, Chile, 2002b. (Proyecto GCP/RLA/133/EC).

_____. **Estado de la información forestal en Venezuela**. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/006/ad401s/AD401s00.HTM>>. Acesso em: 05/01/ 2008. 2002c. (Working Paper - LAFSOS/WP/17).

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Estado do Meio Ambiente e Retrospectivas Políticas:** 1972-2002. [2003]. Disponível em: <http://www.uma.org.br/geo_mundial_arquivos/cap2%20socioeconomico.pdf>. Acesso em: 05/02/2007.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Reduced Impact Logging in Tropical Forests:** literature synthesis, analysis and prototype statistical framework. Roma: Forestry Department, 2004. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/j4290e/j4290e00.pdf>>. Acesso em: 02/02/2006.

_____. **Informe Nacional Colombia.** Institucionalidad para el Sector Forestal Produtor – La Autoridad Forestal. Roma, 2004b. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/007/j4192s/j4192s00.HTM>>. Acesso em: 10/01/2009.

_____. **Informe Nacional, Perú.** Roma, 2004c. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/007/j4024s/j4024s00.htm>>. Acesso em: 15/03/2008. (Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina Documento de Trabajo - ESFAL/N/19. J4024/S).

_____. **State of the World Forests 2005.** Forest area and area change. Roma, 2005. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5574e>>. Acesso em: 02/05/2007.

_____. **Congo** – Rapport National. Évaluation des Ressources Forestieres Mondiales 2005. Roma, 2005a. (Rapport national 100) Disponível em: <www.fao.org>.

_____. **Gabon.** Evaluation dês Ressources Forestiers Mondiales. Roma, 2005b. (Rapport National 029). Disponível em: <www.fao.org>.

_____. **Cote D'Ivoire.** Évaluation des Ressources Forestieres Mondiales 2005. Roma, 2005c. (Rapport national 158). Disponível em: <www.fao.org>.

_____. **Cameroun.** Evaluation dês Ressources Forestiers Mondiales. Roma, 2005d. (Rapport National 122).

_____. **Nigeria** – *Country Report.* Global Forest Resources Assessment 2005.. Roma, 2005e. (FAO/Forestry Department. Country Report 196).

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Ghana – *Country Report*. Global Forest Resources Assessment 2005.. Roma, 2005f. (FAO/Forestry Department. Country Report 052)

_____. **Republique Democratique du Congo** – Rapport National. Évaluation des Ressources Forestieres Mondiales 2005. Roma, 2005g (Rapport national 159). Disponível em: <www.fao.org>.

_____. **Bolivia**. FAO, Global Forest Resources Assessment 2005. World Forest Resources Analysis – National Report. Roma, 2005h.

_____. **Equador** – Informe Nacional. Roma, 2005i. (FRA 2005 – Informe nacional 157).

_____. **Equador** – Informe Nacional. Roma, 2005j. (FRA 2005 – Informe nacional 161).

_____. **State of the World's Forests 2007**. Food and Agriculture Organization. Communication Division. Roma, 2007.

_____. **Colombia** – Informe Nacional. Evaluación de Los Recursos Forestales Mundiales 2010. Roma, 2008. (Informe Nacional 2010/043).

_____. **Global Forest Resource Assessment 2010** – Key Findings, 2010. Disponível em: <<http://foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-en.pdf>>. Acesso em: 27/04/2010.

_____/FMB. **Sustainable Forest Management**, Poverty Alleviation and Food Security in Upland Communities in the Philippines Filipinas: UNDP, 2003. (Project PHI/01/010). Disponível em: <http://forestry.denr.gov.ph/rfmp.htm>. Acesso em: 02/02/2007.

FAO HOLANDA. **Estrategia Nacional para el Financiamiento del Uso Sostenible y la Conservación de los Bosques**. Estudio de Caso. Colombia, 2005. (Proyecto FAO/Holanda GCP/INT/953/NET).

FOREST ENCYCLOPEDIA NETWORK FEN. **Planted Pine**. Disponível em: <<http://www.forestencyclopedia.net/p/p1334>>. Acesso em: 21/02/2011.

FOREST TRENDS. **Logging, Legality, and Livelihoods in Papua New Guinea: Sunthesis of Official Assessments of the Large – Scale Logging Industry.** Jakarta, Indonésia, 2006. v. 1

FORESTRY DEPARTMENT OF PENINSULAR MALAYSIA (FDPM). **Policy & Legislations.** 2005. Disponível em: site: <<http://www.forestry.gov.my/ePolicyLegis.html>>. Acesso em: 30/04/2008.

FORLIVE. Manejo de bosques en el territorio de una comunidad indígena en las riberas del río Ucayali – Perú. Lima, Peru, 2004. Disponível em: <http://www.waldbau.uni-freiburg.de/forlive/04_Cases/Peru/Cal.eria_es.html#region>. Acesso em: 15/03/2007.

FOSA. **République du Congo.** Ministere de L'économie Forestiere. Republique du Congo. Charge de la Peche et des Ressources. Direction Generale de L'économie Forestiere, 2001.

FREDERICKSEN, T. **Ciclos de Corta en Bosques Tropicales de Bolivia:** opciones basadas en Investigación sobre Manejo Forestal. Proyecto BOLFOR. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: The Forest Management Trust, 2003. Disponível em: <http://rmportal.net/library//A/2/a/documentos-bolfor/guia-de-silvicultura-para-bosques-tropicales-de-bolivia.pdf/view?set_language=pt-br>. Acesso em: 10/05/2008.

FREDERICKSEN, T.S.; PUTZ, F.E. Silvicultural intensification for tropical forest conservation. **Biodiversity and Conservation**, v. 12, p.1445-1453, 2003.

FREIKU, S.R. Mass plunder of forest reserve - 12 Forestry Commission Officials Interdicted. **The Ghanaian Chronicle**, Accra, Gana, v. 15, n. 127, 2006.

FREIRE JR., O. A relevância da filosofia e da história das ciências para a formação dos professores de ciências. In: SILVA FILHO, W. J. et al. **Epistemologia e Ensino de Ciências.** Salvador: Arcádia, 2002. p. 13-30.

FRITSCH, P. Containing the Outbreak – Scientists Search for Human Hand Behind Outbreak of Jungle Virus. **Wal. Street Journal.** Ipoh, Malásia, 2003. Disponível em: <http://www.mongabay.com/external/Nipah_virus.htm>. Acesso em: 30/04/2008.

FUTEMMA, C.; CASTRO, F.; SILVA-FORSBERG, M.C.; OSTROM, E. The Emergence and Outcomes of Collective Action: an Institutional and Ecosystem Approach. **Ambiente & Sociedade**, v. 5, n. 10, jan./jun. 2002 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/n10/16888.pdf>>. Acesso em: 01/04/2008.

GALAGHER, K. **Technical Support & Data Management at the National Surveillance Unit in Accra, Ghana**. Global Field Experiences. Epidemiology Department Rollins School of Public Health, 2002. Disponível em: <www.sph.emory.edu>.

GALÁN S, F.A. **Avance o Retroceso Respecto de la Legislación Ambiental y de los Pueblos Indígenas y Comunidades Afro-Americanas**. Bogotá, Colombia: Foro Nacional Ambiental 2005. (Policy Paper 4)

GEOCITIES. **História da Criação Segundo a Mitologia Grega**. Disponível em: <<http://br.geocities.com/nonagiria/mito10.htm>>. Acesso em: 29/05/2009.

GLOBAL FOREST WATCH (GFW). **Atlas Forestier Interactif du Congo**. Version 1.0. Document de Synthèse. Washington, DC: USAID, 2007.

GOVERNMENT OF MYAMAR. **Forests**. 8a. Sessão da Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável. Nova Iorque, 1999.

GUTIÉRREZ, R.G.; QUEVEDO, L. **The Forest Concession System in Bolívia**. Disponível em: <http://www.bolfor.org/documentos/%7B97027B95-5DAE-4E05-9855-9CF342368E61%7D_The%20Forestry%20Concession%20System%20in%20Bolivia.pdf> Acesso em: 23/04/2008. (Documento de pesquisa)

HAR, H. **The Impact of Present Forest Policies on Sustainable Forest Management in Malaysia**. 2002. Forest Policies and Forest Policy Reviews. EC-FAO PARTNERSHIP PROGRAMME (2000-2002). (Information and analysis for sustainable forest management: linking national and international efforts in South and Southeast Asia Workshop proceedings No. 2). Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/AB576E/AB576E00.pdf>>.

HASNER, C.; ROMERO, T.C.; GRIGATO, R.; PERIN, C. **Negócios Ambientais: Bens e Serviços Ambientais no Estado do Espírito Santo**. Workshop Bens e Serviços Ambientais. São Paulo, SP. 2010. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/institutoideias/apresentao-ideias-final-workshop-bsa-so-paulo-tereza>>. Acesso em: 15/01/2011.

HICKEY, G.M.; INNES, J.L.; KOSAK, R.A.; BULL, G.Q.; VERTINSKY, I. Monitoring and information reporting for sustainable forest management: An international multiple case study analysis. **Forest Ecology and Management**, v. 209, p. 237–259, 2005.

HOSPITAL FOR TROPICAL DISEASES (HFTD). **Contry Profile**: Congo: The Hospital for Tropical Diseases, 2008. Disponível em: <www.thehftd.org>. Acesso em: 20/01/2008.

HOWARD, F. El papel del Estado, las prefecturas y municipalidades en el manejo forestal de las organizaciones forestales comunitarias. El caso de Ixiamas. In: COLOQUIO FORESTAL, 3., La Paz, 2008. **Alianzas comerciales entre empresas y Comunidades**: mitos y realidades. Proyecto BOLFOR II. República da Bolívia / USAID/TNC. La Paz, Bolívia. 2008. Disponível em: <<http://www.bolfor.org/documentos/%7BA4239C27-ED0D-4D44-86D8-905875C49E50%7DColoquioIII.pdf>>. Acesso em: 10/09/2008.

HUMMEL, A.C. **Normas de Acesso ao Recurso Florestal na Amazônia**: o Caso do Manejo Florestal Madeireiro. Manaus, 2001. Dissertação (Mestre em Ciências de Florestas Tropicais) - Programa de Biologia Tropical e Recursos Naturais do Convênio INPA/UA.

_____. **Experiências e Dificuldades para a Adoção do Manejo Florestal**: Resultados e Lições Aprendidas no Promanejo. In: Fórum sobre Florestas, Gestão e Desenvolvimento: Opções para a Amazônia. Belém, Pará, Brasil. 2003.

HUNT, C. (Ed.). **Production, privatisation and preservation in Papua New Guinea Forestry. Instruments for sustainable private sector forestry series**. Londres: International Institute for Environment and Development, 2002. Disponível em: <<http://www.iied.org/pubs/display.php?o=9065IIED>>. Acesso em: 02/02/2007.

ICIMOD. **Forest Management in Myanmar**. Forestry in the Hindu Kush Himalayas. 2000. Disponível em: <<http://www.icimod.org/home/projects/projects.content.php?prid=6>>. Acesso em 02/05/2008.

INDIA. Ministry of Environment and Forests (MoEF). **National Forestry Action Programme** – India. New Delhi: Government of India. 1999. v. 1

INKOOM, D. K.; KISSIEDU, B.K.O.; OWUSU Jnr., B. (Eds.). **Alternative Livelihoods and Sustainable Resource Management**. Wageningen, Holanda: Tropenbos International, 2005.

INSTITUTE FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT (IRD). **Dengue fever in Thailand**: how to spot epidemic outbreaks against the endemic background. No 03. Nakhonpathom, Tailândia: Institut de recherche pour le Développement, Research Center for Emerging Viral Diseases, Center for Vaccine Development, Institute of Sciences and Technology for Development. Mahidol University at Salaya, 1999. Disponível em: <<http://www.ird.fr/us/actualites/fiches/1999/93.htm>>. Acesso em: 02/05/2008.

_____. **Ebola virus**: from wildlife to dogs. Paris, 2005. Disponível em: <<http://www.ird.fr/>>. Acesso em: 15/03/2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **IBGE lança o Mapa de Biomas do Brasil e o Mapa de Vegetação do Brasil, em comemoração ao Dia Mundial da Biodiversidade**. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=169> Acesso em 05/06/2011..

_____. **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 1980-2050**: Revisão 2008. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=207>. Acesso em 01/05/2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS (IBAMA). **Faça Manejo Florestal**: veja os benefícios econômicos, sociais e ambientais. Folder do programa. Brasília: DIREF/IBAMA, 2005.

_____. **Promanejo**: Projeto de Apoio ao Manejo Florestal Sustentável na Amazônia. Manaus, 2005a. (Folder do programa).

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA (IIAP). **Peru Medium Size Proposal for the Biodiversity Conservation and Community Natural Resource Management in the Nanay River Basin**. Lima, Peru. 2001.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Brasil**: o estado de uma nação. Uma Análise ampla e objetiva dos principais problemas e desafios do país. Rio de Janeiro, 2005.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2007**: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report. Summary for Policymakers. Bonn, Alemanha, 2007.

INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION (ILO). Safety and health in forestry work. Geneva, 2011. Disponível em: <http://www.ilo.org/safework/normative/codes/lang--en/docName--WCMS_107793/index.htm>. Acesso em: 25/09/2011.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR INFECTIOUS DISEASES (ISID). **DRC**: acute typhoid fever kills 16; 144 infected. Mensagem da ProMed, publicado em 28 de novembro de 2004. Disponível em: <www.isid.org>. Acesso em: 01/03/2006.

INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION (ITTO). **Preparatory Studies to Instal. a Continuous Monitoring System for the Sustainable Management of Thailand's Forest Resources**. PD 2/99 Rev. 2 (F). Disponível em: <<http://www.forest.go.th/ITTO/index.html>>. Acesso em: 02/05/2008.

_____. **Comparative Study on the Auditing Systems of Sustainable Forest Management**. Relatório Final. ITTC Decision 9. Hozaka, Japao. (13), 2000.

_____. **Achieving Sustainable Forest Management in Indonesia**. Relatório submetido ao Conselho da ITTO pela missão estabelecida pela decisão 12 (XXIX). 32ª. Sessão. Yokohama, Japão, 2001.

_____. **Achieving Sustainable Forest Management in Indonesia**. Report Submitted to the International Tropical Timber Council by the Mission Establish Pursuant to Decision 12 (XXIX): "Strengthening Sustainable Forest Management in Indonesia". 31ª. Sessão. Yokohama, Japão, 2001a. Disponível em: <http://www.itto.or.jp/live/Live_Server/202/E-C31-10.zip>. Acesso em: 25/03/2006. 2001a.

_____. **Achieving the ITTO Objective 2000 and Sustainable Forest Management in Peru – Report of the Diagnostic Mission**. 35a. Sessão. Yokohama, Japão, 2002.

_____. **Achieving the ITTO Objective 2000 and Sustainable Forest Management in the Philippines**. 35a. Sessão. Yokohama, Japão. 2003.

_____. **Achieving the ITTO Objective 2000 and Sustainable Forest Management in Peru – Report of the Diagnostic Mission**. Thirty-fifth session. ITTC (XXXV)/15. Yokohama, Japan. 2003a.

_____. **Annual review and assessment of the world timber situation**. Yokohama, Japão, 2004. Disponível em: <www.itto.or.jp>.

INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION (ITTO). **Consecución del Objetivo 2000 y La Ordenación Forestal Sostenible em Ecuador**. 36ª Sessão. MR12. Interlaken, Suíça, 2004a.

_____. **Tropical Timber Market Report**. Yokohama: International Organizations Center, 2005.

_____. **Status of Tropical Forest Management 2005**. A Special Edition of the Tropical Forest Update 2006/1. (ITTO Technical Series No 24).

_____. **Changes to Peru forest law encourage forest planting and reforestation. Report from Peru**. Yokohama, Japão. 2008a. (ITTO Tropical Timber Market Report since 1990, v.13, n. 13, p. 1-15, Jul. 2008).

JARAMILLO, E. The impact of media-based health education on tuberculosis diagnosis in Cali, Colombia. **Health Policy and Planning**, n. 16, p. 68-73, 2001.

KAMESWARI, V.L.V. **Collective Management of Forest Resources in India: Lessons for Policy Formulation and Stakeholders Involvement**. In: CONFERÊNCIA BIANUAL DO IASCP, 9., Victoria Falls, Zimbábue, 2003. Disponível em: <<http://dlc.dlib.indiana.edu/archive/00000842/00/kameswariv010402.pdf>>. Acesso em: 23/05/2006.

KANASHIRO, M. et al. Improving Conservation Values of Managed Forests: the Dendrogene Project in the Brazilian Amazon. **Unasyiva**, Rome, v. 53, n. 26, 2002.

KARSENTY, A.; GOURLET-FLEURY, S. Assessing Sustainability of Logging Practices in the Congo Basin's Managed Forests: the Issue of Commercial Species Recovery. **Ecology and Society**, v. 11. n. 1, 2006. Disponível em: <www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art26>. Acesso em: 20/03/2006.

_____. **L'exploitation et la transformation du bois en Afrique central: un problème de gouvernance**. African Geopolitics / Géopolitique Africaine. Disponível em: <http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=538477>. Acesso em: 24/03/2007.

KAUNG, B.; CHO, K.M. **Forest Plantation Management between Centralized and Participatory Planning: a Case Study of East Pegu Yoma Project (EPP), Myanmar**. Göttingen, Alemanha: Deutscher Tropentag. International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development. Technological and Institutional Innovations for Sustainable Rural Development, 2003. Disponível em: <<http://www.tropentag.de/2003/abstracts/full/231.pdf>>. Acesso em: 02/05/2008.

KAUR, S. **Bats to Blame for Nipah Virus Deaths**. Straits Times. 2002. Disponível em: <http://www.ecologyasia.com/news-archives/2002/mar-02/straitstimes.asia1.com.sg_singapore_story_0,1870,107860,00.html>. Acesso em: 30/04/2008.

KERMODE, C.W.D. Teak. **Tropical Silviculture**, Rome, v. 2, p. 108-178, 1957.

KERNANN, B. Estado Actual de la Informacion sobre Instituciones Forestales. In: FAO. **Estado de la Información Forestal en Ecuador**. Proyecto GCP/RLA/133/EC – Informacion y Analisis para el Manejo Forestal Sostenible: Integrando Esfuerzos Nacionales y Internacionales en 13 Paises Tropicales en America Latina. Santiago, Chile. 2001.

KHARE, A. **India: Public Forests and Public Forest Agencies in Transition**. Public Forest Reforms: Issues and Future Directions. Forum International na Comemoração do 10o. aniversário da CCAP. Pequim, China, 2005. Disponível em: <http://www.forest-trends.org/documents/meetings/Beijing_2005CCAP/27_India_Paper_final.pdf>. Acesso em 25/02/2006.

KONÉ, I. **Effet du braconnage sur quelques aspects du comportement du Colobe Bai - *Procolobus [Piliocolobus] badius* (Kerr) – et du Cercopithèque Diane - *Cercopithecus diana diana* (L.) - dans le Parc National de Taï, Côte-d'Ivoire**. Abidjan, Costa do Marfim, 2004. Tese (Doutorado) - Universidade de Cocody. Tropenbos International. Tropenbos Côte-d'Ivoire.

KONGO, V. Equateur: deux groupements se disputent une forêt. **Le Potentiel** (Kinshasa), 1 Mars 2006. Disponível em: <www.al.africa.com>. Acesso em: 1/03/2006.

KOTWAL, P.C.; CHANDURKAR, D. **Operational Model of Adaptive Co-management of Indian Forests-based on Criteria & Indicators**. Bhopal, India: IIFM, Nehru Nagar, 2003. Disponível em: <<http://www.fao.org/DOCREP/ARTICLE/WFC/XII/0131-C1.HTM>>. Acesso em: 02/02/2006.

KRAMKIMEL, J.D.; SCHMIDT-SOLTAU, K.; ONDO, P.O. **Evaluation Environnementale et Sociale Sectorielle du PSFE**. Rapport Final. Libreville, Gabão: Programme Sectoriel Forêts et Environnement – PSFE. Ministère de l'Économie Forestière, des Eaux, de la Pêche, de l'Environnement chargé de la Protection de la Nature. Cellule de Coordination du Programme Sectoriel Forêts, Pêches et Environnement, 2005.

KUMPANAM, A. **Manejo del bosque nativo en pequeñas fincas con prácticas de aprovechamiento de bajo impacto (PAFsi)**. Freiburg, Alemanha. 2005. Disponível em: <http://www.waldbau.uni-freiburg.de/forlive/04_Cases/Ecuador/Ecuador_Palma_es.html#top>. Acesso em: 10/02/2008.

LAKANAVICHIAN, S. Impacts and Effectiveness of Logging Bans in Natural Forests: Thailand. In: DURST, P. et al. **Impacts and effectiveness of logging bans in natural forests in Asia-Pacific**, 2011. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/x6967e/x6967e00.pdf>>. Acesso em: 02/05/2007.

LANE, C. **Ebola Zaire Virus May Be the Virus Responsible for Ebola Outbreak**. BioMedNet, Top Stories. 2002. Disponível em: <<http://news.bmn.com/news/story?day=020110&story=2>>.

LASHLEY, F.R. Emerging Infectious Diseases at the Beginning of the 21st Century. **Journal of Issues in Nursing**, v. 11, n. 1, Manuscript 1, 2006. Disponível em: <www.nursingworld.org/ojin/topic29/tpc29_1.htm>.

LEÓN, E.P. **Algunos Comentarios al Proyecto de Ley General Forestal**. Bogotá, Colombia: Foro Nacional Ambiental, 2005. (Policy Paper 1).

LEONI, J.M.; FONSECA JÚNIOR, S.F.; SCHÔNGART, J. Growth and Population Structure of the Tree Species *Malouetia tamaquarina* (Aubl.) (Apocynaceae) in the Central Amazonian Floodplain Forests and Their Implication for Management. **Forest ecology and management A**, v. 261, n. 1, p. 62-67, 2011. Disponível em: <<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=23507586>>. Acesso em: 21/02/2011.

LESCUYER, G. **Environmental Assessment as a New Tool for Sustainable Forest Management?** An Application in a South-Cameroon Rain Forest Region. Kribi, Camarões: The Tropenbos-Cameroon Programme, 2002. (Tropenbos Documents, 13).

LITTON, C.M.; RAICH, J.W.; RYAN, M.G. Carbon Allocation in Forest Ecosystems. **Global Change Biology**. n. 13, 2007.

LOGO, P.M. **The Decentralized Forestry Taxation System in Cameroon: Local Management and State Logic**. Washington, DC: World Resources Institute, 2003.

LOMBORG, B. **Imagining the Future**. Gland, Suíça: IUCN – World Conservation, 2002.

LOZADA, J. R. Situación Actual y Perspectivas del Manejo de Recursos Forestales en Venezuela. **Revista Forestal Venezolana**, v. 51, n. 2, p. 195-218, 2007.

_____.; MORENO, J.; SUESCUN, R. Plantaciones em Fajas de Enriquecimento. Experiências em 4 Unidade de Manejo Forestal de La Guayana Venezolana. **Interciencia**, Caracas, v. 28, n.10, p. 568-575, out. 2003.

LUMBWE, B. **Contribution de l'exploitation forestière artisanale à la survie du secteur du bois en RDC**. Thesis. Université de Kinshasa, République Démocratique du Congo, 2001.

LUYSSAERT, S. et al. CO₂ Balance of Boreal, Temperate, and Tropical Forests Derived from a Global Database. **Global Change Biology**, 13, 2007.

MACKENZIE, J.S. et al. Emerging Viral Diseases of Southeast Asia and the Western Pacific. Presentation from the 2000 Emerging Infectious Diseases Conference in Atlanta, Georgia. **CDC Emerging Infectious Diseases**, v. 7, n. 3, 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11485641>>. Acesso em: 02/05/2008.

MALAYSIAN TIMBER CERTIFICATION COUNCIL. Briefing on MTCC Timber Certification Scheme. Certification Forum, UNECE Timber Committee, 2005. Disponível em: <http://www.unece.org/trade/timber/docs/tc-sessions/tc-63/Policy_Forum/06_Tham.pdf>. Acesso em: 30/04/2008.

MALHY, Y.; BALCOCCHI, D.D.; JARVIS, P.G. The Carbon Balance of Tropical, Temperate, and Boreal Forests. **Plant, Cell and Environment**, v. 22, p. 715-740, 1999.

MARGULIS, S. **Causas do Desmatamento da Amazônia Brasileira**. Brasília, DF: Banco Mundial, 2003.

MEIJAARD, E. et al. **Life After Logging**: Reconciling Wildlife Conservation and Production Forestry in Indonesian Borneo. Jakarta, Indonésia: CIFOR e UNESCO, 2005.

MENDEZ, M.B. **Informe Nacional Venezuela**: estudio de tendencias y perspectivas del Sector Forestal en América Latina Roma, 2005. (Documento de Trabajo. Tendências 2020. Documento de Trabalho ESFAL/N/12. J5484/S). Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/008/j5484s/j5484s00.htm>>. Acesso em: 05/01/2008. 2005.

MEREM, E. **The Agroforestry Systems of West África**: the Case of Nigeria. Jackson State University, Department of Urban and Regional Planning. AFTA Conference Proceedings, 2005.

MEZA, J. Estado Actual de la Información sobre Antecedentes Socioeconómicos. In: FAO. **Estado de la Información Forestal en Ecuador**. Proyecto GCP/RLA/133/EC – Información y Análisis para el Manejo Forestal Sostenible: Integrando Esfuerzos Nacionales e Internacionales en 13 Países Tropicales en América Latina. Santiago, Chile, 2001.

MINISTERIAL CONFERENCE ON THE PROTECTION OF FORESTS IN EUROPE (MCPFE). **Sustainable forest management in the Pan-European region** - achievements, challenges and planned actions in relation to issues to be addressed at UNFF8. Pan-European contribution to the Eighth Session of the United Nations Forum on Forests. [S.l.], 2008.

_____. **State of Europe's Forests 2011** - Status and Trends in Sustainable Forest Management in Europe.. Aas, Norway: Forest Europe Liaison Unit Oslo, 2011.

MIRANDA, M.; BLANCO-URIBE, A.; HERNANDEZ, L.; OCHOA, J.; YERENA, E. **All that Glitters is not Gold: Balancing Conservation and Development at Venezuela's Frontier Forests**. Caracas, Venezuela. 1998.

MOHANAN, C. Biological Control of Seedling Diseases in Forest Nurseries in Kerala, India. In: CONGRESSO INTERNACIONAL, 2002. **Protecting forests against pests and diseases, air pollution and decline**. Disponível em: <http://www.fao.org/forestry/docrep/wfcsi/publi/PDF/V1E_T5.PDF>. Acesso em: 30/04/2008.

MUELLER, A.; MANN, W.; LIPPER, L. Climate Change Mitigation: Tapping the Potential of Agriculture. **MEA Bulletin - Guest Article**, Roma, n. 65, 2009. Disponível em: <<http://www.iisd.ca/mea-l/guestarticle65.html>>. Acesso em: 10/03/2009.

MUHTAMAN, D.R. e PRASETYO, F.A. Forest Certification in Indonesia. In: CASHORE, B.; GALE, F.; MEIGINGER, E.; NEWSOM, D. (Eds.). **Confronting sustainability: forest certification in developing and transitioning countries**. New Haven: Yale Publishing Services Center. 2006. (Publication Series Report, n. 8).

MUTTITANON, W.; KONGTHONG, P.; KONGKANON, C.; YOKSAN, S.; GONZALEZ, J.P.; BABAZAN, P. **Spatial and temporal dynamics of Dengue Hemorrhagic Fever Epidemics** (Nakhon Pathom province, Thailand, 1997-2001).. Bangkok, Tailândia, 2002. Disponível em: <<http://www.gisdevelopment.net/application/health/planning/healthp0010.htm>>. Acesso em: 02/05/2008.

MVONDO, S.A. Forestry income management and poverty reduction: empirical findings from Kongo, Cameroon. **Development in Practice**, Camarões, v. 16, n. 1, 2006.

NARAQI, S.; FELING, B.; LEEDER, S.R. Disease and death in Papua New Guinea. **The Medical Journal of Australia**, 2002. Disponível em: < <http://www.mja.com.au/>>.

NASCIMENTO, J.R. **Direct Investment in Sustainable Forest-Based Business**. Apresentado durante o Workshop na sede do Inter-American Development Bank Headquarters. Washington, DC, 2005.

NATIONAL FOREST SERVICE (NFS). **Asia: Pacific Forestry Sector Outlook Study – Working Paper Series. Country Report - Papua New Guinea**. National Forest Service. Papua New Guinea Forest Authority. Port Moresby, PNG. 1997. (Working Paper No: APFSOS/WP/47).

NATIONAL RESOURCES CANADA (NRC). **Tree Species by Ecoregion**. Disponível em: <<http://atlas.nrcan.gc.ca/site/english/maps/environment/forest/forestcanada/trees/1>>. Acesso em: 01/04/2008.

The NATURE CONSERVANCY. **Bolivia: Places we Protect**. Bolivia Sustainable Forest Management Plan. 2008. Disponível em: <<http://www.nature.org/wherewework/southamerica/bolivia/>>. Acesso em: 10/08/2008.

NEMBOT, T.F.; TCHANOU, Z. **La Gestion dès Ecosystemes Forestiers du Cameroun a L'aube de L'an 2000**. Yaoundé, Camarões: CEFDHAC – Processus de Brazzaville, 1998. v. 1.

NEPSTAD, D. O Empobrecimento Oculto da Floresta Amazônica. **Ciência Hoje**, São Paulo, v. 27, n.157, 2000.

NGUINGUIRI, J.C. **De L'Usage de L'Information a L'Appui aux Politiques de Gestion des Ressources Natureles. Le Cas du Cameroun**. Relatório de Consulta para o Centre Technique de Cooperation Agricole et Rurale – CTA. Yaoundé, Camarões. 1999.

NILSSON, S. **Mobilizing Wood Resources: What's the Big Deal?**. Paper for Mobilizing Wood Resources Workshop. UNECE, Genebra, Suíça. 11-12 janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.unece.org/timber/workshops/2007/wmw/presentations/wood_resources_Nilsson.pdf>. Acesso em: 05 de julho de 2009.

NTSAME, R.O. **PAFC-Gabon, the opportunity for worldwide promotion of a pan African certification and its ATO/ITTO PCI.** Bern, Suíça: ITTO International Workshop on Phased Approaches to Certification, 2005.

NYUNT, K. Entrevista. **Myanmar News**, 2002. Disponível em: <<http://www.myanmar.gov.mm/NLM-2002/enlm/Oct12.htm>>. Acesso em: 02/05/2004.

OKAI, R. **Une étude sur les propriétés d'usinage du bois de houppier donne à penser que les résidus de l'exploitation forestière pourraient être employés pour aider à satisfaire les demandes de bois du secteur de la transformation en aval.** Accra, Gana: FORIG, 2002. (OIBT Actualités des Forêts Tropicales 10/1)

OKALI, D.; EYOG-MATIG, O. **Rain forest management for wood production in West and Central Africa.** A report prepared for the project Lessons Learnt on Sustainable Forest Management in Africa. [S.l.], 2004. (KSLA/AFORNET/FAO PROJECT)

OLLAME, P.N. **Gabon.** Ministère des Eaux et Forêts De la Pêche du Reboisement, Chargé de l'Environnement et de la Protection de la Nature. L'étude prospective du secteur forestier en Afrique (FOSA). Liberville, Gabão. 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Will It Reach On Time? Emerging and Re-emerging Infectious Diseases. **United Nations Chronicle**, v. 36, n. 1, 1999. Disponível em: <<http://www.un.org/Pubs/chronicle/1999/issue1/0199p8.htm>>.

_____. **Security Council Extends United Nation Operation, Supporting French Forces in Cotê d'Ivoire** Until 30 June, Unanimously Adopting Resolution 1739 (2007). Security Council 5617th Meeting (PM). Nova Iorque: Department of Public Information, News and Media Division, 2007.

OWUSU-DABO, E. et al. Mycobacterium tuberculosis drug resistance. **Emerg Infect Dis**, Ghana, 2006. Disponível em: <www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no07/05-1028.htm>.

OYONO, P.R. **Institutional Déficit, Representation, and Decentralized Forest Management in Cameroon**. Elements of Natural Resource Sociology for Social Theory and Public Policy. Washington, 2004. (Environmental Governance in Africa. WP 15. WRI/CIFOR)

_____. One step forward, two steps back? Paradoxes of natural Resources management decentralisation in Cameroon. **J. of Modern African Studies**, Cambridge, v. 42, p. 91–111, 2004a.

_____. Assessing Accountability in Cameroon's Local Forest Management. Are Representatives Responsive? Center for International Forestry Research (CIFOR, Central and West Africa Regional Office). **African Journal of Political Science**, Yaoundé, Camarões, v. 9, n.1, p. 126-136, 2004b.

_____. **From Diversity to Exclusion for Forest Minorities in Cameroon**. Yaounde, Camarões: Resources for the Future, 2005a.

_____. The Foundations of the Conflict de Langage Over Land and Forests in Southern Cameroon. **African Study Monographs**, v. 26, n. 3, p. 115-144, 2005b.

_____.; KOUNA, C.; MALA, W. Benefits of forests in Cameroon. Global structure, issues involving access and decision-making hiccoughs. **Forest Policy and Economics**, Yaounde, Camarões, v. 7, p. 357-368, 2005.

_____.; RIBOT, J.C.; LARSON, A.M. **Green and Black Gold in Rural Cameroon: Natural Resources for Local Governance, Justice and Sustainability**. Environmental Governance in Africa. Working Paper n. 22, 2006.

PANDEY, D.N. **Measures of Success for Sustainable Forestry: Pursuing Progress towards Sustainability**. New Delhi & Udaipur, Índia: Himanshu Publications 2000. (Manual de Treinamento).

_____. **International Conference on Indigenous Indic Traditions in Forestry: Lessons for Contemporary Sustainable Forest Management**. Nehru Nagar, Bhopal, India: IIFM, 2001.

PAPOA NOVA GUINE FOREST ADMINISTRATION (PNGFA). **Towards Sustainable Timber Production: a Review of Existing Logging Projects**. Appendix 9. Port Moresby, 2004. Disponível em: [http://www.pm.gov.pg/pmsoffice/PMsoffice.nsf/40d31752b13cb92c4a256b5f002c8fa4/7c4853d3801129244a256eaf001a3d8d/\\$FILE/VOLUME%202%20-%20APPENDICES%20COVER%20PAGES.pdf](http://www.pm.gov.pg/pmsoffice/PMsoffice.nsf/40d31752b13cb92c4a256b5f002c8fa4/7c4853d3801129244a256eaf001a3d8d/$FILE/VOLUME%202%20-%20APPENDICES%20COVER%20PAGES.pdf). Acesso em: 02/05/2008..

PARKER, N.; BERTHING, G.; MICHELLE, R.; MIZRAHI, Y. **La Corrupción en América Latina: Estudio Analítico Basado en una Revisión Bibliográfica y Entrevistas.** America's Accountability Anti-Corruption Project. Alexandria, Virginia, EUA. 2004. Disponível em: <http://www.offnews.info/downloads/estudio_lac.pdf>. Acesso em 15 / 03 / 2009.

PATTIE, P.S.; ROJAS, P. **Sistemas de Organización Empresarial y Tributos para OFC y ASL.** 2006 Disponível em: <http://www.bolfor.org/documentos/%7B95C3F078-5A43-44B5-97B0-3FB013F689D4%7D_INFORME%20FINAL%2014122006.pdf>. Acesso em: 23/04/2008.

PETERS, C.M.; TODE, K.E. **A Protocol for Participatory Inventories of Timber and Non-Timber Forest Products in Cameroon. Participatory Inventory of Forest Products in Cameroon.** Nova Iorque: Institute of Economic Botany The New York Botanical Garden, 1997.

PHILLIPS, O. **Recent Change in Mature Amazonian Forests, 1980-2005.** University of Leeds. Workshop Climate Change and the Fate of the Amazon. Oriel College. Harris Lecture Theatre. Oxford: University of Oxford, 2007.

PINGOUD, K.; SKOG, K.E.; MARTINO, D.L.; TONOSAKI, M.; XIAOQUAN, Z. **Harvested Wood Products.** Capítulo 12. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006.

POISSONNET, M.; LESCUYER, G. **Amenagement Forestier et Participation: Quelles Leçon Tirer dès Forêts Communales du Cameroun?** CIRAD Forêt. **Vertigo – La Revue en Sciences de L'environnement**, Montpellier, França, v.6, n.2, 2005.

POORE, D.; CHIEW, T. H. **Review of progress towards the Year 2000 Objective.** Twenty-eighth Session of the International Tropical Timber Council, 24-30th May, Lima, Peru, 2000.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Green Economy: Frequently Asked Questions.** 2011. Disponível em: <<http://www.unep.org/greeneconomy/AboutGEI/FrequentlyAskedQuestions/tabid/29678/Default.aspx> em 15/jan/2011>.

QUEVEDO, L. **Forest Certification in Bolívia.** 2004 Disponível em: <http://www.yale.edu/forestcertification/symposium/pdfs/bolivia_symposium.pdf>. Acesso em: 22/04/2008.

RAMETSTEINER, E. **Opportunities to Create Synergy Among the C&I Processes Specific to the Topic of Harmonization**. Inter-C&I Process Harmonization Workshop. Bialowieza, Poland. Collaboration Among C&I Process – ITTO/FAO/MCPFE. Bialowieza, Poland. 2006.

RICHARDS, M. **“Internalizando as Externalidades” da Silvicultura Tropical: uma Revisão dos mecanismos de Financiamento e Incentivo**. Ensaio 1 da União Européia sobre Silvicultura Tropical. Londres: Overseas Development Institute, 1999.

RIPA. **Cenários do Ambiente de Atuação das Instituições Públicas e Privadas de PD&I para o Agronegócio e o Desenvolvimento Rural Sustentável Horizonte 2023**. CT-AGRO, 2008.

ROBINS, N. **Corporate Globalisation, Livelihoods and Sustainable Development**. 2003. Disponível em: <<http://www.iied.org/pdf/giving-ed.pdf>>. Acesso em: 20/03/2005.

ROLDAN, R. **Proyecto de Lei Forestal Y Derechos Territoriales de Indígenas y Afrocolombianos**. Bogotá: Foro Nacional Ambiental, 2005. (Policy Paper 2).

ROYAL FOREST DEPARTMENT (RFD). **National Report to the Fifth Session of the United Nations Forum on Forests Thailand**. National Reports to UNFF 5, 2005. Disponível em: <http://www.un.org/esa/forests/pdf/national_reports/unff5/thailand.pdf>. Acesso em: 02/05/2008.

RUIZ, J.P. **Indigenous Peoples Natural Resources Management and Biodiversity Conservation: The Matavén Forest’s Conservation and Sustainable Development**, Colômbia. Bogota: World Bank, 2005. (LCR Sustainable Development Working Paper, n. 20).

RUNYAN, C. Indonesia’s Discontent. **World Watch**. v. 11, n. 3, p.12-23, May/June, 1998.

SABOGAL, C.; LENTINI, M. ; POKORNY, B.; NATALINO SILVA, J.M.; ZWEEDE, J.; VERÍSSIMO, A.; BOSCOLO, M. **Manejo Florestal Empresarial na Amazônia Brasileira: restrições e oportunidades**. Relatório Síntese. Belém, PA: Center for International Forestry Research – Cifor, 2006.

SAIGAL, S.; ARORA, H.; RIZVI, S.S. **The new foresters**. The role of private enterprise in the Indian forestry sector. Relatório de pesquisa de Ecotech Services, (India) Pvt. Lts. (ETS) e IIED, 2002. Disponível em: <<http://www.earthprint.com>>.

SALAZAR, M. **Peru prepara cartel de venda para a Amazônia**. IPS/Envolverde 06/02/2008. Brasília, 2008.

SALAZAR, R.R. **Oportunidades y Amenazas del TLC con Relación al Sector Forestal**. Senador da República. In: Foro Ley General Forestal: Reglamentación y Perspectivas del Setor Forestal Nacional Através del Tratado de Libre Comercio. ACIF 47 anos. Bogotá, 2006. (Constitución de una Red y Centro de Apoyo Sectorial Profesional, n. 24)

SANCHEZ-MARTIN, M.J.; FELICIANGELI, M.D.; CAMPBELL-LENDRUM, D.; DAVIES, C.R. Could the Chagas disease elimination programme in Venezuela be compromised by reinvasion of houses by sylvatic *Rhodnius prolixus* bug populations? **Tropical Medicine and International Health**, v. 11, n.10, p.1585–1593, Oct. 2006.

SARIN, M.; SINGH, N.M.; SUNDAR, N.; BHOGAL, R. Devolution as a Threat to Democratic Decision-making In Forestry? Findings from Three States in India. Overseas Development Institute, Londres, Inglaterra, 2003. (ODI Working Paper 197). Disponível em: <<http://www.odifpeg.org.uk/publications/papers/wp/wp-197.pdf>>. Acesso em 15/03/2006.

SATTENSPIEL, L. Tropical Environments, Human Activities, and the Transmission of Infectious Diseases. Department of Anthropology, University of Missouri-Columbia. **Yearbook of Physical Anthropology**, Columbia, Missouri, v. 43, p.3-31, 2000. Disponível em: <<http://www3.interscience.wiley.com/journal/78002325/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>>. Acesso em 05/05/2007.

SCHÔNGART, J. Growth-Oriented Logging (GOL): a New Concept Towards Sustainable Forest Management in Central Amazonian Várzea Floodplains. **Forest ecology and management A.**, v. 256, n.1-2, p. 46-58, 2008. Disponível em: <<http://www.refdoc.fr/Detailnotice?cpsidt=20443116&traduire=fr>>. Acesso em: 21/02/2011.

_____.; PIEDADE, M.T.F.; WORBES, M. Successional Differentiation in Structure, Floristic Composition and Wood Increment of Whitewater Floodplain Forests in Central Amazonia. In: LIEBEREI, R.; BIANCHI, H-K.; BOEHM, V.; Reisdorff, C.; (Eds.) **Neotropical Ecosystems, Proceedings of the German-Brazilian Workshop**, Hamburg 2000. GKSS-Geesthacht. 2002. Disponível em: <http://www.biologie.uni-hamburg.de/bzf/oknu/proceedingsneotropecosys/p0589_schoengart.pdf>. Acesso em: 21/02/2011.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Concessões Florestais**. 2012. Disponível em: <<http://www.sfb.gov.br/concessoes-florestais/florestas-sob-concessao/duas-florestas-nacionais-abrigam-concessao-florestal>>. Acesso em: 07/04/2012.

SETUBAL, J.C. Ciência Genética e Ação Digital. Dupla Hélice 50 anos. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 37, 2003.

SHUKU, N.Y. Quelques Observations Relatives Aux Interactions Entre Populations Rurales et Concessions Forestieres en RDC. **Revue Économique du Secteur Forestier**, Kinshasa, 2003.

SILVEIRA, P.R.; PIRES, P.J.F.; MARIN, M.Z. **As Formas de Exploração do Espaço Agrário em Regiões Marginais: o Desafio da Sustentabilidade**. Santa Maria, RS, UFSM, 2000.

SIQUEIRA, J.D.P. Um Ministério para Explorar as Florestas. **Gazeta Mercantil Centro-Oeste**. Comunicado via email. 2002.

SKOG, K.E.; NICHOLSON, G.A. Carbon Cycling Through Wood Products: The Role of Wood and Paper Products in Carbon Sequestration. *Fundamental Disciplines. Forest Products Journal*, v. 48, n. 7/8, 1997.

SMITH, J.; FERREIRA, M. do S.; VAN DE COP, P.; FERREIRA, C.A.P.; SABOGAL, C. **Cobertura Florestal Secundaria em Pequenas Propriedades Rurais na Amazônia: implicações para a agricultura de corte e queima**. Belém, Para: EMBRAPA, 2000. Disponível em: <<http://www.cifor.cgiar.org/Publications/Detail.htm?pid=748>>. Acesso em: 25/03/2006.

SMITH, J.E.; HEATH, L.S.; SKOG, K.E.; BIRDSEY, R.A. **Methods for Calculating Forest Ecosystem and Harvested Carbon with Standard Estimates for Forest Types of the United States.. Newton Square, PA: USDA Forest Service, 2006.**

SOCIETE DE DÉVELOPPEMENT DE FORÊTS (SODEFOR). **La Gestion des Forêts Classées du Domaine Forestier Permanent de l'Etat en Côte d'Ivoire: L'Expérience de la Société de Développement de Forêts (SODEFOR) à travers la participation des Populations riveraines**. Forum sur les Politiques Forestieres en Afrique Subsaharienne. Nairobi, 2006.

SOLOMON, T. ; DUNG, N.M. ; KNEEN, R. ; GAINSBOROUGH, M. ; VAUGHN, D.W. ; KHANH, V.T. Japanese encephalitis. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, v. 68, p. 405–415, 2000. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10727474>>. Acesso em: 02/05/2008.

SPIECKER, H. 30 Changes in Wood Resources in Europe with Emphasis on Germany. V Regional Forum Europe. In: PALO, M.; UUSIVUORI, J.; MERY, G. (Eds.). **World Forests, Markets and Policies**. WFSE. Helsinki, Finlândia: Kluwer Academic.. 2001. p. 425-436

TAILÂNDIA. Ministry of Forestry. **Teak for the Future**. Proceedings of the Second Regional Seminar on Teak. Yangon, Myanmar: FAO Regional Office for Asia and the Pacific, 1998. (RAP Publication: 1998/5. TEAKNET Publication, n. 1).

TEIXEIRA, A.P.; RODRIGUES, R.R. Análise Florística e Estrutural do Componente Arbustivo-Arbóreo de uma Floresta de Galeria no Município de Cristais Paulista, SP, Brasil. **Acta bot. bras.**, v. 20, n. 4, p. 803-813, 2006.

TERASHIMA, H. The relationships among plants, animals and man in the African tropical rainforest. **African Study Monographs Suppl.**, n. .27, p. 43–60, 2001.

TERRE ENVIRONMENT AMENAGEMENT. TEREAF/FRM. **Gabonese Scheme of Forestry Certification**. Gabon. Libreville, Gabão: Gabonese Association of the Pan African Forestry Certification System PAFC Gabon, 2006.

THIRD WORLD TRAVELER. **Disease Risks and Precautions in Southeast Ásia**. 2006. Disponível em: <http://www.thirdworldtraveler.com/Disease/diseases_SEAsia.htm>. Acesso em 05/05/2007.

THU, H.M.; LOWRY, K.; MYINT, T.T.; SHWE, T.N.; HAN, A.M.; KHIN, K.K.; THANT, K.Z.; THEIN, S.; AASKOV, J. **Myanmar Dengue Outbreak Associated with Displacement of Serotypes 2, 3, and 4 by Dengue 1**. Emerging Infectious Disease. 2004. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol10no4/03-0216.htm>>. Acesso em: 02/05/2008.

TIKHOMIROV, E. Epidemiology and Distribution of Plague. In: DENNIS et al.. **Plague Manual: Epidemiology, Distribution, Surveillance and Control**. Genebra, Suíça: World Health Organization. Communicable Disease Surveillance and Response, 1999. (WHO/CDS/CSR/EDC/99.2).

TIMBER TRADE ACTION PLAN. **News and events Later in 2007, TTAP will commence implementation of the project.** 2008. Disponível em: <<http://www.timbertradeactionplan.info/index.php>>. Acesso em: 10/08/2008.

TIMBERG, C. Colonial Tensions Reemerge in Ivory Coast Younger Generation Is Embracing Anti-French Sentiment. **Washington Post Foreign Service Friday**, November 19, 2004.

TORRES, J.M; RUSSEL, K. L. ; VASQUEZ, C. ; BARRERA, R. ; TESH, R.B. ; SALAS, R. ; WATTS, D.M. Family Cluster of Mayaro Fever, Venezuela. **Emerging Infectious Diseases**, v. 10, n. 7, p. 1304-1306, July 2004.

TOUROULT, J. ; GIRAUD, A. **Analyse de la faisabilité du rapprochement des systèmes de certification FSC et PAFC en Afrique Centrale.** Paris: ONF International, 2006.

TRIVEDI, B.P. **Deadly New Virus Draws Experts to “Hot Zones”.** National Geographic Today. 21 Jan. 2003. Disponível em: <http://news.nationalgeographic.com/news/2003/01/0121_030121_tvirushunter.html>. Acesso em 30/04/2008.

TROPENBOS INTERNATIONAL (TBI). Natural resource management in Ghana: challenges to professionalism in forestry practice. Tropenbos International-Ghana. KNUST, Kumasi, Gana. 2003. Disponível em: < www.tropenbos.org>.

_____. Sustainable Use of Forests and Tree Resources. In: REFERENCE Guide on Sustainable Forestry and Biodiversity Management - CD. 135-142. Wageningen, Holanda. 2004.

TURIA, R. **Structural Adjustment Programs.** Experiences from the forestry sector. SAPS in the forestry sector. KS Conference. 2002. Disponível em: <<http://dspace.anu.edu.au/handle/1885/40603>>. Acesso em: 05/05/2007.

TUSSIE, D. The Policy Harmonization Debate: what can Developing Countries Gains from Multilateral Negotiations? **UNCTAD Review**, Geneve, Suíça, p. 1-8, 1994.

UDENRIGSMINISTERIET. Forestry and Wood Industry in Venezuela. 2006. Disponível em: <<http://www.gkcaracas.um.dk/da/menu/InfoOmVenezuela/>>. Acesso em 05/01/ 2008.

UNGER, R.M. **Projeto Amazônia: o Esboço de uma Proposta**. 2008. Disponível em: <http://academico.direito-rio.fgv.br/ccmw/images/f/f5/Aula_04_Unger.pdf>.

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (UNECE). Timber Section. **UNECE/FAO Action Plan on the Role of the Forest Sector in a Green Economy**. Disponível em: <<http://live.unece.org/ru/forests-welcome/demo/2011/action-plan.html>>. Acesso em 24/08/2011.

UNITED NATIONS FORUM on FORESTS (UNFF). **Global Workshop on Transfer of Environmental y Sound Technologies and Capacity Building for Sustainable Forest Management**. UNFF Country-Led Initiative. Brazzaville, Congo, 2004.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **Estimation, Reporting and Accounting of Harvested Wood Products**. Bonn, Alemanha, 2003. (Technical Paper. FCCC / TP / 2003 / 7).

_____. **Data and Information on Changes in Carbon Stocks and Emissions of Greenhouse Gases from Harvested Wood Products and Experiences with the use of relevant Guidelines and Guidance of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. SBSTA. Sessão 23. Montreal, Canadá, 2005.

_____. **Information on Harvested Wood Products Contained in Previous Submissions from Parties and in National Greenhouse Gas Inventory Reports**. Note by the Secretary. SBSTA. Sessão 23.. Montreal, Canadá, 2005a (FCCC / SBSTA / 2005 / INF. 7)

UNITED STATES AID. (USAID). **Phillippines Activity Data Sheet**. 2002. Disponível em: <<http://www.usaid.gov/pubs/cbj2002/ane/ph/492-007.html>. em 05/05/2007>.

_____. BOLIVIA. **Country Strategic Plan 2005-2009**. 2005. Disponível em: <http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PDACD586.pdf>. Acesso em: 10/05/2008.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE **Thailand Solid Wood Products Annual 2006**. Gain Report. USDA Foreign Agricultural Service. Global Agriculture Information Network. Required Report - public distribution. GAIN Report Number: TH6093. Preparado por: Sakchai Preechajarn. Bangkok, Tailândia, 2006. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200609/146238974.pdf> em 02/05/2008>.

_____. Forest Service. **Bolivia**. 2008. Disponível em: <http://www.fs.fed.us/global/globe/l_amer/bolivia.htm#top>. Acesso em: 10/08/2008.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Museu de Arqueologia e Etnologia (MAE/USP). **Catálogo**. São Paulo, SP, 2001.

URIBE S., A.J. **Sustainable Forest Management: a Real Option for Social Recovery in the Region of Northeastern Antioquia (Colombia)**. Apresentação no workshop “Global Perspectives on Indigenous Peoples’ Forestry: Linking Communities, Commerce and Conservation”. Vancouver, British Columbia, Canada, 2002.

VAN DER HOUT, P. **Reduced Impact Logging in the Tropical Rain Forest of Guyana. Ecological, Economic and Silvicultural Consequences**. Tropenbos – Guyana Series. **Pronsen & Looijen bv**, Wageningen, Holland. v. 1, n.6, ,p. 25,1999.

VASQUEZ, A.M.C. **‘Vía crucis’ de la actividad forestal**. El Deber. 2007. Disponível em: <<http://www.eldeber.com.bo/dyf/dyf69/dyf3.html>>. Acesso em: 10/08/2008.

VENEZUELA. Ministério da Saúde e do Desenvolvimento Social. **Programa de Eliminación de la Oncocercosis de Venezuela**: Informe de Actividades del año 2000: Plan de Acción del año 2001/ Onchocerciasis Elimination Program in Venezuela: Activities Report 2000: Action Plan for 2001 . Caracas; 2001

VERÍSSIMO, A. **Forest Management and Conservation in the Brazilian Amazon. Imazon**. Working Forests in the Tropics. Gainesville, EUA: University of Florida, 2005.

WAGGENER, T. **Strategies for the Development of Sustainable Wood-Based Industries in Indonesia**. Relatório Técnico de Consultor. Projeto ITTO PD 85/01 Rev. 2(l). CESERF, bFORDA, MoF. Bogor, Indonésia, 2004. Disponível em: <<http://www.itto.or.jp/live/PageDisplayHandler?pagelId=139>>. Acesso em: 05/02/2007.

WALKER, D.H. **Acute spotted fever rickettsiosis among febrile patients, Cameroon.(Research)**. Emerging Infectious Diseases. 2004. Disponível em: <<http://www.highbeam.com/library/docfree.asp?DOCID=1G1:114560104&ctrlInfo=Ro und19%3AMode19b%3ADocG%3AResult&ao=#pageTop>>.

WOLFE, N.D.; ESCALANTE, A.A.; KARESH, W.B.; KILBOURN, A. ; SPIELMAN, A.; LAL, A.A. Wild Primate Populations in Emerging Infectious Disease Research: The Missing Link? **Emerging Infectious Disease**, Atlanta, v. 4, n. 2, 1998. Disponível em: <www.cdc.gov/ncidod/EID/vol4no2/wolfe.htm>. Acesso em: 30/04/2008.

WOLFIRE, D.M.; BRUNNER, J.; SIZER, N. **Forests and the Democratic Republic of Congo**: opportunity in a time of crisis. Washington, DC: World Resources Institute, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique. **Hebdomadaire**, n. 50, p. 441-452, 2004. Disponível em: <<http://www.who.int/wer>>.

WUNDER, S. **When Globalization Helps Conserving Tropical Forests**: the Examples of Payments for Environmental Services and of *Petroleum Production*. . Gainesville, EUA: University of Florida, 2005.

YAMBAYAMBA, N. **Quelques observations relatives aux interactions entre populations rurales et concessions forestières**. Rapport d'appui à la revue économique du secteur forestier en RDC. CIRAD. République Démocratique du Congo: Ministère des Finances, 2003.

ZAKARIA, M. Diseases of Forest Seedlings in Malaysia. In: FAO. **Protecting forests against pests and diseases, air pollution and decline**. Roma, 1996. Disponível em: <http://www.fao.org/forestry/docrep/wfcxi/publi/PDF/V1E_T5.PDF>. Acesso em: 30/04/2008.

ZANETTI, E. **Meio ambiente**: globalização e vantagem competitiva das florestas nativas brasileiras. Curitiba: Juruá, 2003.

_____. **Meio Ambiente**: Setor florestal. Curitiba: Juruá, 2001.

_____.; SIQUEIRA, J.D.P. Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira: Monitoramento de Indicadores Silviculturais. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL (5.: 2011: Santa Maria). **Anais do...** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, 2011.

ZANETTI, E. A. et al. Networks and wood's role in mitigating global climate change - case study of construction wood in Parana State, Southern Brazil. **Southern Hemisphere Journal**, v. 15, p. 7-10, 2009.

ZANETTI, R. **Desmistificando o Demônio do Desmatamento**. Curitiba, 2011. Disponível em: <http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_33818/artigo_sobre_desmistificando_o_demonio_do_desmatamento_%E2%80%93_a_amazonia_brasileira>. Acesso em: 24/08/2011.

ANEXO 1 – TABELAS DE ESPÉCIES FLORESTAIS NOS PAÍSES

ANEXO 1.1 - PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NO BRASIL

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Brasil			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia sp</i>		x	
<i>Araucaria angustifolia</i>	x		x
<i>Aspidosperma sp</i>	x		
<i>Astronium sp</i>	x		x
<i>Azadirachta indica</i>		x	
<i>Bagassa guianensis</i>	x		x
<i>Bertolhetia excelsa</i>		x	
<i>Brosimum utile</i>	x		
<i>Callophyllum brasiliensis</i>	x		
<i>Carapa guianensis</i>	x		x
<i>Caryocar sp</i>	x		x
<i>Cedrella sp</i>	x	x	x
<i>Ceiba pentandra</i>	x		x
<i>Copaifera sp</i>	x		x
<i>Cordia sagoti</i>	x		x
<i>Cedrela sp</i>	x		x
<i>Dinizia excelsa</i>	x		x
<i>Dipteryx odorata</i>	x		x
<i>Erismia uncinatum</i>	x		
<i>Eucalyptus sp</i>	x	x	x
<i>Euxylophora paraensis</i>	x		x
<i>Hevea brasiliensis</i>	x	x	
<i>Hymenea courbaril</i>	x		x
<i>Hymenobium spp</i>	x		x
<i>Jacaranda copaia</i>	x		x
<i>Manikara huberi</i>	x		x
<i>Mezilaurus itauba</i>	x		x
<i>Micropholis meliniana</i>	x		x
<i>Mimosa scrabela</i>	x		x
<i>Moquina polymorpha</i>	x		x
<i>Nectandra sp</i>	x		x
<i>Neoxythece robusta</i>	x		x
<i>Ocotea porosa</i>	x		
<i>Ocotea sp</i>	x		x
<i>Parkia sp</i>	x		
<i>Peltogyne maranhensis</i>	x		x
<i>Pinus sp</i>		x	x
<i>Populus sp</i>		x	
<i>Pouteria sp</i>			x
<i>Protium spp</i>	x		x
<i>Qualea sp</i>			x
<i>Sclerolobium sp</i>	x		x
<i>Scleronema micranthum</i>	x		x
<i>Simaruba amara</i>	x		x
<i>Swietenia macrophylla</i>	x		x
<i>Tabebuia spp</i>	x		x
<i>Tectona grandis</i>		x	
<i>Torresia acreana</i>	x		x
<i>Virola surinamensis</i>	x		x
<i>Vochisia maxima</i>	x		x
<i>Voucapoua americana</i>	x		x

ANEXO 1.2 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA ÍNDIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Índia			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Abies pindrow</i>		x	
<i>Acacia sp</i>		x	x
<i>Adina cordifolia</i>			x
<i>Artocarpus integrifolius</i>			x
<i>Bombax ceiba</i>		x	
<i>Boswellia serrata</i>		x	
<i>Casuarina sp</i>		x	
<i>Cedrus odorata</i>		x	
Coco		x	
<i>Dalbergia sissoo</i>		x	x
<i>Eucalyptus sp</i>		x	x
<i>Ficus sp</i>		x	
<i>Gmelina arborea</i>		x	x
<i>Grewia sp</i>			x
<i>Hevea brasiliensis</i>		x	x
<i>Lagerstroemia lanceolata</i>			x
Palmeiras		x	
<i>Picea smithiana</i>		x	
<i>Pinus sp</i>	x	x	
<i>Populus sp</i>		x	
<i>Pterocarpus sp</i>			x
<i>Shorea robusta</i>		x	x
<i>Tectona grandis</i>	x	x	x
<i>Terminalia paniculata</i>			x
<i>Terminalia tomentosa</i>			x
<i>Xylia xylocarpa</i>			x
outras		x	

ANEXO 1.3 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLOREST-AIS OCORRENDO NA MALÁSIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Malásia			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia mangium</i>		x	x
<i>Anisoptera sp</i>			x
<i>Canarium sp</i>	x		x
<i>Cinnamomum sp</i>	x		
<i>Dipterocarpus sp</i>			x
<i>Dryobalanops sp</i>			x
<i>Eucalyptus sp</i>		x	
<i>Eugenia sp</i>	x		
<i>Gmelina arborea</i>		x	x
<i>Gonystylus bancanus</i>			x
<i>Hevea brasiliensis</i>		x	x
<i>Hopea sp</i>			x
<i>Intsia palembanica</i>			x
<i>Palaquium sp</i>	x		
<i>Pinus sp</i>		x	
<i>Pterocarpus sp</i>			x
<i>Santiria sp</i>			x
<i>Shorea curtisii</i>	x		x
<i>Shorea leprosula</i>	x		x
<i>Shorea ovalis</i>	x		
<i>Shorea pauciflora</i>	x		
<i>Shorea platyclados</i>	x		x
<i>Tectona grandis</i>		x	x
<i>Terminalia sp</i>			x
<i>toona ciliata</i>		x	x
<i>Tualang Koompassia</i>	x		
outras		x	

ANEXO 1.4 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NO GABÃO

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Gabão			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Aucoumea klaineana</i>	X	X	X
<i>Canarium Schweinfurthii</i>	X		
<i>Dacryodes buettneri</i>	X		X
<i>Elaeis guineensis</i>		X	
<i>Entandrophragma sp</i>	X		
<i>Eucalyptus sp</i>		X	
<i>Gambeya africana</i>			X
<i>Guibourtia tessmanii</i>			X
<i>Hallea ciliata</i>			X
<i>Hevea brasiliensis</i>		X	
<i>Khaya sp</i>	X		
<i>Lophira elata</i>	X		X
<i>Millettia laurenti</i>	X		
<i>Pinus sp</i>		X	
<i>Pterocarpus soyauxii</i>			X
<i>Terminalia superba</i>	X	X	
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	X		X

ANEXO 1.5 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NO CONGO

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Congo			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Afzelia bipendensis</i>	x		
<i>Aningeria robusta</i>	x		
<i>Aucoumea klaineana</i>	x	x	x
<i>Canarium schweinfurthii</i>	x		
<i>Chlorophora excelsa</i>			x
<i>Combretodendron africanum</i>	x		
<i>Entandrophragma angolense</i>	x	x	
<i>Entandrophragma candollei</i>	x		
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	x		x
<i>Entandrophragma utile</i>	x		x
<i>Erytrophleum ivorense</i>	x		
<i>Eucalyptus sp</i>		x	
<i>Gambeya africana</i>			x
<i>Gambeya lacourtiana</i>	x		
<i>Guarea cedrata</i>	x		
<i>Hevea brasiliensis</i>		x	
<i>Irvingia excelsa</i>	x		
<i>Khaya anthotheca</i>	x		
<i>Lophira alata</i>	x		
<i>Mansonia altissima</i>	x		
<i>Milletia excelsa</i>	x		
<i>Milletia laurentii</i>	x		x
<i>Nauclea diderrichii</i>		x	
<i>Pachyelasma tessmanii</i>	x		
<i>Pinus sp</i>		x	
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	x		
<i>Pycnanthus angolensis</i>	x		
<i>Ricinodendron heudeloti</i>	x		
<i>Staudtia spitata</i>	x		
<i>Terminalia superba</i>	x	x	
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	x	x	x
<i>Uapacca guineensis</i>	x		

ANEXO 1.6 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO EM MIANMAR

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Mianmar			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Adina cordifolia</i>			X
<i>Anogeissus sp</i>			X
<i>Bridelia retusa</i>			X
<i>Dalbergia oliveri</i>			X
<i>Dipterocarpus sp</i>	X		X
<i>Eugenia sp</i>	X		
<i>Homalium tomentosum</i>			X
<i>Lagerstroemia flos-reginae</i>			X
<i>Melanorrhoea usitata</i>	X		
<i>Millettia pendula</i>		X	
<i>Pentacme siamensis</i>	X		
<i>Protium serrata</i>	X		
<i>Pterocarpus macrocarpus</i>			X
<i>Quercus spicata</i>	X		
<i>Shorea oblongifolia</i>	X		
<i>Tectona grandis</i>	X	X	X
<i>Terminalia tomentosa</i>	X		X
<i>Xylia dolabriformis</i>			X
<i>Xylia kerri</i>			X
<i>Xylia xylocarpa</i>	X		
outras	X		

ANEXO 1.7 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA TAILÂNDIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Tailândia			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia sp</i>		X	X
<i>Careya sphaerica</i>	X		
<i>Castanopsis sp</i>	X		
<i>Dillenia sp</i>	X		
<i>Dipterocarpus turbinatus</i>	X		
<i>Eucalyptus sp</i>		X	X
<i>Eugenia sp</i>	X		
<i>Hevea brasiliensis</i>			X
<i>Lagerstroemia calyculata</i>	X		
<i>Pinus sp</i>		X	X
<i>Schima wallichii</i>	X		
<i>Shorea sp</i>	X		X
<i>Styrax sp</i>	X		
<i>Tectona grandis</i>		X	X
<i>Xylia xylocarpa</i>	X		
outras			

ANEXO 1.8 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA COSTA DO MARFIM

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Costa do Marfim			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Afzelia africana</i>			x
<i>Anacardier sp</i>		x	
<i>Aubrevillea kerstingii</i>	x		
<i>Bahia</i>			x
<i>Bete</i>			x
<i>Canarium schweinfurthii</i>			x
<i>Cedrela odorata</i>		x	
<i>Ceiba pentandra</i>			x
<i>Celtis sp</i>	x		
<i>Chidlowia sp</i>	x		
<i>Chrysophyllum sp</i>	x		x
<i>Copaifera salikounda</i>			x
<i>Diospyros mannii</i>	x		
<i>Elaeis guineensis</i>		x	
<i>Entandrophragma angolense</i>			x
<i>Entandrophragma candollei</i>			x
<i>Entandrophragma cylindricum</i>			x
<i>Entandrophragma utile</i>			
<i>Eremospatha macrocarpa</i>	x		
<i>Gmelina arborea</i>		x	
<i>Guarea cedrata</i>	x		
<i>Guarea thompsoni</i>			x
<i>Heisteria parvifolia</i>	x		
<i>Hevea brasiliensis</i>		x	
<i>Hyeronima alchorneoides</i>			x
<i>Khaya grandiflora</i>	x		
<i>Khaya ivorensis</i>	x		
<i>Khaya senegalensis</i>			
<i>Lophira alata</i>			x
<i>Lovoa trichilioides</i>			x
<i>Mansonia altissima</i>	x		
<i>Mapania sp</i>	x		
<i>Mesogordonia papaverifera</i>	x		
<i>Miletia excelsa</i>			x
<i>Nesogordonia kabingaensis</i>			x
<i>Pterygota macrocarpa</i>			x
<i>Pycnanthus kombo</i>			x
<i>Tachymarpis melba</i>			x
<i>Tarretia densiflora</i>			
<i>Tarretia utilis</i>	x		
<i>Tectona grandis</i>			
<i>Terminalia ivorensis</i>			
<i>Terminalia superba</i>			
<i>Tieghemella heckelii</i>	x		x
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	x		
<i>Turraeanthus africanus</i>	x		
<i>Uapaca esculenta</i>	x		
<i>Uapaca guineensis</i>	x		

ANEXO 1.9 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO EM CAMARÕES

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Camarões			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Entandrophragma sp</i>	X		X
<i>Militia excelsa</i>			X
<i>Lophira alata</i>	X		X
<i>Terminalia superba</i>	X		X
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	X		X
<i>Aframomum citratum</i>	X		
<i>Alstonia boneii</i>	X		
<i>Baillonella toxisperma</i>	X		
<i>Ceiba petandra</i>	X		
<i>Colla sp</i>	X		
<i>Distemonanthus benthamianum</i>	X		X
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	X		
<i>Eriobroma oblonga</i>	X		
<i>Hylodendron gabunense</i>	X		
<i>Mansonia altissima</i>	X		
<i>Musanga cecropioides</i>	X		
<i>Pandanus satabiei</i>	X		
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	X		
<i>Rhizophora racemosa</i>	X		
<i>Saccoglottis gabonensis</i>	X		
<i>Aucoumea klaineana</i>		X	
<i>Cassia siamea</i>		X	
<i>Dalbergia sissoo</i>		X	
<i>Elaeis guineensis</i>		X	
<i>Eucalyptus sp</i>		X	
<i>Gmelina arborea</i>		X	
<i>Hevea brasiliensis</i>		X	
<i>Musa sp</i>		X	
<i>Pinus sp</i>		X	
<i>Tectona grandis</i>		X	
<i>Terminalia ivorensis</i>		X	
<i>Theobroma cacao</i>		X	
<i>Cylicodiscus gabonensis</i>		X	

ANEXO 1.10 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA NIGÉRIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Nigéria			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia sp</i>		X	
<i>Afzelia africana</i>		X	
<i>Alstonia sp</i>			X
<i>Anthocleista sp</i>	X		
<i>Azadirachta indica</i>		X	
<i>Brachystegia sp</i>			X
<i>Celtis sp</i>	X		
<i>Cordia sp</i>			X
<i>Dalbergia sisoo</i>		X	
<i>Diospyros sp</i>			X
<i>Elaeis guineensis</i>	X		
<i>Entandrophragma sp</i>	X		X
<i>Eucalyptus sp</i>		X	
<i>Gmelina arborea</i>		X	X
<i>Gosweilerodendron sp</i>	X		X
<i>Hevea brasiliensis</i>		X	
<i>Khaya sp</i>		X	X
<i>Lophyra alata</i>			X
<i>Lovoa trichilioides</i>	X		
<i>Mansonia altissima</i>			X
<i>Mesogordonia papaverifera</i>	X		
<i>Militia excelsa</i>	X		X
<i>Mitragyna ciliata</i>	X		
<i>Musanga cecropioides</i>	X		
<i>Nauclea diderrichii</i>		X	
<i>Pentaclethra machophylla</i>	X		
<i>Pinus sp</i>		X	
<i>Pterygota sp</i>			X
<i>Pycnanthus angolensis</i>			X
<i>Sterculia oblonga</i>			X
<i>Tectona grandis</i>		X	X
<i>Terminalia ivorensis</i>		X	X
<i>Terminalia sp</i>		X	
<i>Terminalia superba</i>			X
<i>Trema guineensis</i>	X		
<i>Triplochiton sclerozylum</i>	X		X
<i>Uapaca sp</i>	X		
<i>Vitallaria sp</i>			X

ANEXO 1.11 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO EM GANA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Gana			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Anogeissus leiocarpus</i>		x	
<i>Antiaris africana</i>			x
<i>Antiaris toxicaria</i>	x		
<i>Bombax sp</i>			x
<i>Cedrela odorata</i>		x	
<i>Ceiba sp</i>	x		x
<i>Celtis mildbraedii</i>	x		
<i>Celtis sp</i>			x
<i>Celtis zenkeri</i>	x		
<i>Chrysophyllum sp</i>			x
<i>Elaeis guineensis</i>		x	
<i>Entandophragma angolensis</i>			x
<i>entandophragma candollei</i>			x
<i>Entandophragma cylindricum</i>			x
<i>Eucalyptus sp</i>		x	
<i>Gmelina arborea</i>		x	
<i>Guarea cedrata</i>	x		
<i>Heriteria utilis</i>		x	
<i>Hevea brasiliensis</i>		x	
<i>Khaya sp</i>	x	x	x
<i>Mansonia altissima</i>	x	x	
<i>Milletia excelsa</i>			x
<i>Nesogordonia papaverifera</i>	x		
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	x		
<i>Pinus sp</i>		x	
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	x		x
<i>Pouteria robusta</i>			x
<i>Psycanthus angolensis</i>	x		
<i>Pterygota macrocarpa</i>			x
<i>Pycnanthus angolensi</i>			x
<i>Tarrietia utilis</i>	x		
<i>Tectona grandis</i>		x	x
<i>Terminalia ivorensis</i>		x	
<i>terminalia superba</i>	x	x	x
<i>Tieghemella heckelii</i>	x		x
<i>Triphochiton scleroxylon</i>	x	x	x
<i>Uapaca sp</i>	x		

ANEXO 1.12 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO (RDC)

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - RDC			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia sp</i>		x	
Acajou	x		
<i>Annidium mannii</i>	x		
<i>Bombax flammeum</i>		x	
<i>Bosse clair</i>	x		
<i>Carissia edulis</i>	x		
<i>Casuarina equisetifolia</i>		x	
<i>Ceiba pentandra</i>		x	
<i>Cupressus sp</i>		x	
Dibetou	x		
<i>Entandrophragma candollei</i>	x		
<i>Entandrophragma sp</i>	x		x
<i>Eucalyptus sp</i>		x	
<i>Euphorbia sp</i>	x		
<i>Gambeya africana</i>	x		x
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	x		
<i>Gmelina arborea</i>		x	
<i>Gossweiler ondendron</i>	x		x
<i>Grevillea robusta</i>		x	
<i>Grewia sp</i>	x		
<i>Guarea cedrata</i>			x
<i>Guibourtia sp</i>			x
<i>Lovoa trichilioides</i>		x	
<i>Miletia excelsa</i>	x		x
<i>Miletia laurentii</i>	x		x
<i>Nauclea diderrichii</i>			x
Niove	x		
<i>Olonvogo</i>	x		
<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	x		
<i>Pericopsis elata</i>	x		x
<i>Peterstanthus macrocarpus</i>	x		
<i>Pinus sp</i>		x	
<i>Polyalthia suaveolens</i>	x		
<i>Prioria balsamifera</i>	x		
<i>Prioria oxyphylla</i>	x		
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	x		
<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	x		
<i>Staudtia stipitata</i>	x		
<i>Terminalia superba</i>		x	
<i>Uapaca guineensis</i>	x		

ANEXO 1.13 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA COLÔMBIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Colômbia			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia mangium</i>		X	
<i>Alnus acuminata</i>		X	
<i>Bombacopsis quinata</i>		X	
<i>Brosimum utile</i>	X		X
<i>Camposperma panamensis</i>	X		X
<i>Carapa guianensis</i>			X
<i>Cedrela odorata</i>			X
<i>Cordia Alliodora</i>		X	
<i>Cupressus lucitanicus</i>		X	
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>		X	
<i>Eucalyptus glaucum</i>		X	
<i>Eucalyptus globulus</i>		X	
<i>Eucalyptus urophylla</i>		X	
<i>Gmelina arborea</i>		X	
<i>Huminirastym procerum</i>	X		
<i>Lafoensia speciosa</i>		X	
<i>Mora megistosperma</i>	X		
<i>Pinus caribea</i>		X	
<i>Pinus oocarpa</i>		X	
<i>Pinus patula</i>		X	
<i>Prioria copaifera</i>	X		X
<i>Quercus sp</i>	X	X	
<i>Tabebuia rosea</i>		X	X
<i>Tabebuia serratifolia</i>			X
<i>Tectona grandis</i>		X	
<i>Virola sp</i>	X		

ANEXO 1.14 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA VENEZUELA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Venezuela			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Anacardium excelsum</i>	x	x	
<i>Bombacopsis quinata</i>	x		x
<i>Brosimum alicastrum</i>	x	x	
<i>Calophyllum brasiliensis</i>	x		
<i>Carapa guianensis</i>	x		
<i>Catostemma commune</i>	x	x	x
<i>Cedrela mexicana</i>	x		
<i>Cedrela odorata</i>		x	
<i>Ceiba pentandra</i>	x	x	
<i>Copaifera officinalis</i>	x	x	
<i>Cordia alliodora</i>	x	x	
<i>Coumarounma punctata</i>	x		
<i>Couroupita guianensis</i>	x		
<i>Erisma uncinatum</i>	x		x
<i>Eucalyptus sp</i>		x	
<i>Guarea sp</i>	x		
<i>Hura crepitans</i>	x	x	
<i>Hymenea coubaril</i>	x	x	x
<i>Leucaena sp</i>		x	
<i>Manilkara bidentata</i>	x	x	
<i>Mora excelsa</i>	x	x	
<i>Nectandra sp</i>	x	x	
<i>Peltogyne pubescens</i>	x		
<i>Pinus caribea</i>		x	x
<i>Pinus oocarpa</i>		x	
<i>Pinus radiata</i>		x	
<i>Piptadenia sp</i>	x	x	
<i>Pithecellobium saman</i>	x		x
<i>Podocarpus sp</i>	x		
<i>Pterocarpus officinalis</i>	x	x	x
<i>Qualea dinizii</i>	x	x	
<i>Rollinia fendleri</i>	x		
<i>Roupala montana</i>	x		
<i>Simarouba amara</i>	x	x	
<i>Spondia mombin</i>	x	x	x
<i>Sterculia apetala</i>	x	x	
<i>Swietenia macrophylla</i>	x	x	
<i>Tabebuia pentaphylla</i>	x	x	
<i>Tabebuia rosea</i>	x	x	
<i>Tabebuia serratifolia</i>	x		x
<i>Tectona grandis</i>		x	
<i>Terminalia sp</i>	x		x
<i>Virola sebifera</i>	x		

ANEXO 1.15 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA INDONÉSIA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Indonésia			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia crassicarpa</i>		X	
<i>Acacia mangium</i>		X	
<i>Agathis loranthifolia</i>		X	
<i>Alstonia scholaris</i>		X	
<i>Altingia excelsa</i>	X	X	
<i>Anisoptera sp</i>			X
<i>Anthocephalus cadamba</i>		X	
<i>Calophyllum sp</i>			X
<i>Dalbergia latifolia</i>		X	
<i>Dipterocarpus sp</i>	X	X	X
<i>Dryobalanops sp</i>			X
<i>Dyera sp</i>			X
<i>Dysoxylum sp</i>		X	
<i>Eucalyptus deglupta</i>		X	
<i>Eucalyptus urophylla</i>		X	
<i>Eugenia sp</i>		X	
<i>Eusideroxylon zwageri</i>	X		
<i>Gmelina arborea</i>		X	
<i>Gonystylus bancanus</i>			X
<i>koompassia sp</i>			X
<i>leucaena sp</i>		X	
<i>Leucocephala sp</i>		X	
<i>Melaleuca leucodendron</i>		X	
<i>Ooctomeles sumatrana</i>			X
<i>Palaquium sp</i>		X	X
<i>Paraserianthes facataria</i>		X	
<i>Peronema canescens</i>		X	
<i>Pinus merkusii</i>	X	X	
<i>Pterocarpus sp</i>		X	
<i>Rhizophora sp</i>		X	
<i>Shorea sp</i>		X	X
<i>Swietenia macrophylla</i>		X	
<i>Tectona grandis</i>	X	X	X
<i>Terminalia sp</i>		X	
<i>outras</i>		X	

ANEXO 1.16 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA PAPUA NOVA GUINÉ (PNG)

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - PNG			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia mangium</i>		X	
<i>Alstonia sp</i>	X		
<i>Anisoptera thurifera</i>			X
<i>Buchanania sp</i>			X
<i>Calophyllum sp</i>	X		X
<i>Canarium sp</i>	X		X
<i>Celtis sp</i>	X		X
<i>Dillenia papuana</i>			X
<i>Eucalyptus deglupta</i>		X	X
<i>Eucalyptus grandis</i>		X	
<i>hevea brasiliensis</i>		X	
<i>Homalium foetidum</i>			X
<i>Hopea sp</i>	X		
<i>Instsia bijuga</i>			X
<i>Melaleuca sp</i>	X		
<i>Ochroma lagopus</i>		X	
<i>Octomeles sumatrana</i>		X	
<i>Palaquium sp</i>			X
<i>Pinus caribea</i>		X	
<i>Pinus patula</i>		X	
<i>Pometia sp</i>	X		X
<i>Pterocarpus sp</i>	X		X
<i>Tectona grandis</i>		X	
<i>Terminalia sp</i>	X	X	X

ANEXO 1.17 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NO PERU

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Peru			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia sp</i>	x		
<i>Amburana cearensis</i>			x
<i>Aniba sp</i>	x		x
<i>Bertholletia excelsa</i>			x
<i>Bombax sp</i>	x		
<i>Budleja sp</i>			x
<i>Caesalpineia paipai</i>	x		
<i>Calophyllum brasiliensis</i>	x		
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	x		x
<i>Cariniana decandra</i>			x
<i>Cedrela sp</i>	x		x
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	x	x	x
<i>Ceiba pentandra</i>	x		
<i>Centrolobium sp</i>	x		
<i>Chorisia sp</i>	x		
<i>Clarisia racemosa</i>	x		
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	x		
<i>Copaifera sp</i>	x		
<i>Dipterix sp</i>	x		x
<i>Erriotheca ruizii</i>	x		
<i>Erythrina smithiana</i>	x		
<i>Eschweilera sp</i>	x		
<i>Ficus antihelmintica</i>			x
<i>Galactodendron utilisima</i>			x
<i>Guazuma sp</i>			x
<i>Haplorus peruviana</i>			x
<i>Hura crepitans</i>	x		x
<i>Hymenea oblongifolia</i>	x		
<i>Inga sp</i>	x		
<i>Manilkara sp</i>	x		
<i>Myroxylon balsamum</i>	x		
<i>Ocotea sp</i>	x		
<i>Parkia velutina</i>		x	
<i>Piscidia carthagenensis</i>	x		
<i>Polylepis sp</i>			x
<i>Schizolobium sp</i>	x		
<i>Sickingia tinctoria</i>	x		
<i>Simarouba amara</i>	x	x	
<i>Swietenia macrophylla</i>			x
<i>Tabebuia sp</i>	x		
<i>Terminalia valverdae</i>	x		
<i>Virola sp</i>	x		x

**ANEXO 1.18 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA BOLÍVIA
(Parte1)**

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Bolívia (parte I)			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia sp</i>		x	
<i>Alnus acuminata</i>	x	x	
<i>Alnus joruliensis</i>	x		
<i>Amburana cearensis</i>	x		x
<i>Anadenanthera colubrina</i>	x		x
<i>Aniba quianensis</i>	x		
<i>Apuleia leiocarpa</i>	x		
<i>Aspidosperma sp</i>	x		x
<i>Astronium urundeuva</i>	x		
<i>Bertholetia excelsa</i>	x		x
<i>Blepharocalyx gigantea</i>	x		
<i>Calophyllum sp</i>	x		
<i>Calycophyllum multiform</i>	x		
<i>Calycophyllum spuceanum</i>	x		x
<i>Carinaria ianarensis</i>	x		
<i>Cariniana sp</i>	x		
<i>Ceaesalpinia pluviosa</i>	x		
<i>Cedrela sp</i>	x		x
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	x		
<i>Ceiba sp</i>			x
<i>Centrolobium microchaete</i>	x		
<i>chinopsis brasiliensis</i>	x		
<i>Clarisia racemosa</i>	x		x
<i>Copaifera chodatiana</i>	x		
<i>Copernicia australis</i>	x		
<i>Cordia allidora</i>	x		
<i>Cupressus sp</i>		x	
<i>Dipterix odorata</i>	x		
<i>Erisma uncinatum</i>	x		
<i>Eucalyptus sp</i>		x	
<i>Eugenia sp</i>	x		
<i>Ficus sp</i>	x		x

**ANEXO 1.18 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA BOLÍVIA
(Parte 2)**

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Bolívia (parte II)			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Guarea sp</i>	x		
<i>Hevea brasiliensis</i>	x		
<i>Hura crepitans</i>	x		x
<i>Hymenea coubaril</i>	x		
<i>Inga sp</i>			x
<i>Juglans australis</i>	x		x
<i>Machaerium sp</i>	x		
<i>Nectandra sp</i>	x		x
<i>Ocotea sp</i>	x		x
<i>Ormosia nobilis</i>	x		
<i>Phoebe porphyria</i>	x		
<i>Pinus sp</i>		x	
<i>Piptadenia macrocarpa</i>	x		
<i>Pithecellobium corymbosum</i>	x		
<i>Podocarpus sp</i>	x		x
<i>Poeppigia procera</i>			x
<i>Polylepis sp</i>	x		
<i>Pouteria nemorosa</i>	x		
<i>Pseudolmedia laevis</i>			x
<i>Pterogyne nitens</i>	x		
<i>Schinopsis sp</i>	x		x
<i>Schizolobium amazonicum</i>	x		
<i>Sterculia apetala</i>	x		
<i>Swartzia jorori</i>	x		
<i>Swietenia macrophylla</i>	x		x
<i>Tabebuia sp</i>	x		
<i>Taralea oppositifolia</i>	x		
<i>Tecoma sp</i>	x		
<i>Terminalia sp</i>	x		x
<i>Tetragastris altissima</i>			x
<i>Trithrinax campestris</i>	x		
<i>Virola sp</i>	x		x
<i>Vochysia haenkeana</i>			x
<i>Vochysia peruviana</i>	x		

ANEXO 1.19 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NO EQUADOR

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Equador			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Alnus acuminata</i>		x	x
<i>Anarcadium excelsum</i>			x
<i>Bombax sp</i>	x		
<i>Brosimum utile</i>	x		x
<i>Cabralea canjerana</i>	x		
<i>Caryodaphnosis theobromifolia</i>	x		
<i>Cedrela odorata</i>		x	x
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>			x
<i>Ceiba sp</i>	x		
<i>Ciprestres sp</i>		x	
<i>Clarisia racemosa</i>	x		
<i>Cordia alliodora</i>	x	x	x
<i>Dacryodes sp</i>	x		
<i>Eucalyptus globulus</i>		x	
<i>Humiriastrum sp</i>	x		x
<i>Hyeronima alchorneoides</i>			x
<i>Inga sp</i>	x		
<i>Jacaranda copaia</i>		x	x
<i>Laureaceae sp</i>	x		
<i>Lecythis ampla</i>	x		
<i>Loxoptergium guasango</i>	x		
<i>Manclura tinctoria</i>	x		
<i>Minuartia guianensis</i>	x		
<i>Myroxylum balsamum</i>	x		
<i>Nectandra guararipo</i>	x		
<i>Ochroma lagopus</i>	x		
<i>Ochroma pyramidale</i>		x	
<i>Ochromadendron sp</i>	x		
<i>Otoba glycyarpa</i>			x
<i>Pinus patula</i>		x	
<i>Pinus radiata</i>		x	
<i>Platymiscium sp</i>	x		
<i>Podocarpus sp</i>	x		x
<i>Pourouma choacoana</i>	x		
<i>Protium sp</i>	x		
<i>Prumnopitys sp</i>			x
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	x		
<i>Schyzolobium parahybum</i>		x	x
<i>Swietenia macrophylla</i>	x		x
<i>Tabebuia sp</i>	x		
<i>Talauma sp</i>	x		
<i>Tectona grandis</i>		x	
<i>Terminalia amazonia</i>	x		
<i>Trattinickia gloziivii</i>			x
<i>Vantanea sp</i>	x		
<i>Virola sp</i>			x

ANEXO 1.20 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NAS FILIPINAS

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Filipinas			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Shorea sp</i>	X		X
<i>Dipterocarpus grandiflorus</i>	X		X
<i>Parashorea plicata</i>	X		X
<i>Lithocarpus lianosii</i>	X		
<i>Gmelina arborea</i>	X	X	X
<i>Tectona grandis</i>		X	
<i>Eucalyptus sp</i>		X	
<i>Acacia mangium</i>		X	
<i>Calophyllum sp</i>			X
<i>Albizia falcataria</i>			X
<i>Cleistocalyx operculatus</i>			X
<i>Pterocarpus indicus</i>			X
<i>Ficus nota</i>			X

ANEXO 1.21 – PRINCIPAIS ESPÉCIES FLORESTAIS OCORRENDO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

INDICADORES PARA O MONITORAMENTO DO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL: A AMAZÔNIA BRASILEIRA NO CENÁRIO MUNDIAL			
Principais Espécies Florestais - Amazônia Brasileira			
Espécie Florestal	Exploradas das Áreas Nativas	Plantadas	Utilizadas na Indústria
<i>Acacia sp</i>		x	x
<i>Astronium lecointei</i>	x		x
<i>Azadirachta indica</i>		x	x
<i>Bagassa guianensis</i>	x		x
<i>Bertolhetia excelsa</i>		x	
<i>Brosimum utile</i>	x		
<i>Callophyllum brasiliensis</i>	x		
<i>Carapa guianensis</i>	x		x
<i>Caryocar glabrum</i>	x		x
<i>Caryocar villosum</i>	x		x
<i>Cedrela odorata</i>	x		x
<i>Ceiba pentandra</i>	x		x
<i>Copaifera sp</i>	x		x
<i>Cordia sagoti</i>	x		x
<i>Dinizia excelsa</i>	x		x
<i>Dipterix odorata</i>	x		x
<i>Erisma uncinatum</i>	x		
<i>Eucalyptus sp</i>		x	x
<i>Euxylophora paraensis</i>	x		x
<i>Gmelina arborea</i>		x	x
<i>Guanandi sp</i>		x	x
<i>Hymenea coubaril</i>	x		x
<i>Hymenolobium sp</i>	x		x
<i>Jacaranda copaia</i>	x	x	x
<i>Manikara huberi</i>	x		x
<i>Mezilaurus itauba</i>	x		x
<i>Micropholis meliniana</i>	x		x
<i>Moquina polymorpha</i>	x		x
<i>Nectandra pichurim</i>	x		x
<i>Neoxythece robusta</i>	x		x
<i>Parkia sp</i>	x		
<i>Peltogyne maranhensis</i>	x		x
<i>Pinus sp</i>		x	x
<i>Pouteria sp</i>			x
<i>Protium sp</i>	x		x
<i>Qualea sp</i>			x
<i>Schizolobium sp</i>		x	x
<i>Sclerolobium goeldianum</i>	x		x
<i>Scleroma micranthum</i>	x		x
<i>Simaruba amara</i>	x		x
<i>Swietenia macrophylla</i>	x		x
<i>Tabebuia sp</i>	x		x
<i>Tectona grandis</i>		x	x
<i>Torresia acreana</i>	x		x
<i>Virola surinamensis</i>	x		x
<i>Vochisia maxima</i>	x		x
<i>Voucapoua americana</i>	x		x

ANEXO 2 – TABELAS DE ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO DOS PAÍSES EM CADA CRITÉRIO & INDICADOR AVALIADO

ANEXO 2.1 – ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I BRASIL

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Brasil				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	Longa história de legislação florestal e planejamentos de política pública de longo termo em alguns estados do Sul e Sudeste, nos últimos anos forte influência de ONGs na Amazônia, normas que mudam com muita frequência	Aumentar a presença das plantações florestais, existe uma luta contra o agronegócio na região da Amazônia, o PAS quer conciliar desenvolvimento e proteção da natureza, os objetivos ainda não contam com metas mensuráveis	Política florestal no Sul e Sudeste em alguns casos nas secretarias de agricultura, para a Amazônia atualizada, PAS, distritos florestais, sistema de concessões florestais em implantação	No Sul e Sudeste as mudanças ocorreram para atender setor, na Amazônia as políticas não tem reflexos na sociedade, no sul há grande desenvolvimento com plantações, na Amazonia o atraso e falta de infra-estrutura dominam, restrições legais levam ao desinteresse pela atividade
Instituições	sempre houve instituições envolvidas com a questão florestal, novas instituições estão em fase de implantação, já há casos em que o setor florestal é atribuição das secretarias de agricultura, contribuindo para melhorar sua aceitação junto ao público e empresas	Quando as secretarias de agricultura estão envolvidas elaboram planejamento de longo termo, existem instituições voltadas para integração na Amazonia (OTCA), aumentar reforestamento e áreas de MFS naturais	No Sul e Sudeste há atuação das secretarias de agricultura, na Amazônia atualmente dividida entre ICMBio e SBF, MAPA participa e Embrapa tem várias pesquisas, assim como INPA, Museu Goeldi e várias universidades	No Sul e Sudeste as secretarias de agricultura promovem a atividade, na Amazônia as instituições funcionam mais como repressoras do que promotoras das atividades florestais, faltam instituições para promover madeira
Considerações ambientais	longa tradição de conservação da natureza, maior patrimônio natural tropical, conversão de áreas para assentamento humano e regeneração ocorrendo	vasta rede de Ucs, trata de implantar equipes de manutenção, meta de desmatamento assumida	maior rede de Ucs do planeta, pagamentos por serviços ecossistêmicos desenvolvido em regiões como Floresta Atlântica e espalhando-se pelo país	Há equilíbrio na presença de UCs nos biomas, exceto pelo exagero na área e número de UCs da Amazônia Brasileira, problemas sociais, riscos com espalhamento de doenças tropicais
Biodiversidade cultivada	cultivos florestais iniciados há mais de 150 anos, vasta experiência com um grande número de espécies, vários sistemas silviculturais aplicados nas diferentes regiões	aumentar a área de plantações florestais e de florestas naturais sob MFS	grande área de plantações florestais e programas para inclusão social, o MFS na Amazonia pouco efetivo e muito restritivo	a legislação para MFS tropical é insustentável, regras pouco efetivas e sistema silvicultural comprovadamente ineficaz, doenças tropicais destruir vários projetos de reforestamento
Aspectos sócio-econômicos	O Sul e Sudeste tem o setor mais forte do Brasil e um dos mais poderosos do mundo, tradicionalmente o setor florestal é importante na economia do país, porém ainda subutilizado	As políticas buscam aumentar a presença das plantações e agregar valor a produção florestal e criação de renda e trabalho com participação do público, na Amazonia altamente elitizado	No Sul e Sudeste tem contribuição significativa para o PIB, as tropicais tem participação insignificante se considerado potencial, elitizado na Amazonia, grandes empresas dominam	Quando adequadamente tratado melhorar IDH regional, na Amazônia a pressão legal elimina atividade na região tropical, grande número de diferentes doenças tropicais
Aspectos internacionais	país fez esforços para consolidar posição internacional em termos de certificação florestal, beneficiando as empresas do Sul e Sudeste	Busca evoluir no sistema nacional de certificação, aumentar florestas certificadas	No Sul e Sudeste existem várias empresas certificadas FSC e CERFLOR	Precisa ampliar formas de promover a integração do Brasil comércio internacional de produtos florestais, incluindo PFNM, não aproveita marca Amazonia

ANEXO 2.2 – ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I ÍNDIA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Índia				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	mais antiga história de comprometimento com o MFS na região e provavelmente no mundo; instrumentos modernos sendo implantados	eleva a cobertura florestal do país; substituir nativas por plantações	97% das florestas públicas (não é conveniente), JFM em implementação	domínio estatal prejudica população, os pobres são excluídos
Instituições	primeiro inspetor de florestas 1897, IIFM em 1982	uso e conservação, melhor capacidades	MOEF e serviços florestais federal e estadual; pouco eficientes no controle e participação do público	precisa melhorar o enfoque das restrições para o suporte ao público
Considerações ambientais	longa história de conservação, principalmente junto aos corpos d'água, cresceu a taxa de cobertura florestal nos últimos 15 anos, substituição de florestas nativas por plantações	plano de ação da vida selvagem até 2016, instalar 651 UCs, recuperar áreas fora das UCs	15,6 milhões ha de áreas protegidas, principalmente locais sagrados	alimentação do gado na floresta compromete, problemas com ataques de animais silvestres à população
Biodiversidade cultivada	manejo é tradição milenar, planos de manejo exigidos há 150 anos, primeira plantação em 1867; diminui a participação no PIB	grande número de plantações privadas, JFM	77 milhões ha florestas(68 milhões ha existentes); 18% das plantações mundiais; enriquecimento florestas nativas, todas naturais modificadas, atualmente falta madeira para sustentar o consumo e produtividade das florestas é das menores do mundo	regulamentação excessiva gera prejuízos, vários insetos pragas florestais, regeneração pobre
Aspectos sócio-econômicos	primeira planta de papel em 1867	envolvimento da sociedade JFM, plantações de 3 milhões ha/ano, madeira industrial de plantações, não de florestas naturais	vasto parque industrial, mais de 100 milhões de pessoas cultivando florestas comunitárias plantadas, mais de 4,5 milhões de pessoas empregadas; vasta burocracia que prejudica população	déficit na produção de madeira, várias doenças infecciosas ameaçam população
Aspectos internacionais	vota por sistema de comércio internacional livre, participa do IPF e IFF	tem sido refratária a inclusão de temas ambientais no comércio internacional, cooperação para desenvolvimento	sistema de certificação nacional - BIS/ECOMARK	elasticidade baixa nos preços dos produtos madeireiros e exposição a competitividade internacional, barreiras não tarifárias são problema

ANEXO 2.3 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I MALÁSIA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Malásia				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	relativamente longa história, política recente determinada em 1977	engenharia genética e diminuir desperdícios no setor, plantações sendo introduzidas	98% das florestas nativas e 69% das plantações são do estado (não conveniente), incentivos para atrair iniciativa privada	a expansão do nível de manejo da unidade para o ecossistema é difícil e cara, assim como certificação buscada
Instituições	processo consultivo sempre foi adotado, em 2004 mudanças	abordagem multidisciplinar, holística e ecossistêmica	MNRE com Departamentos Estaduais de Florestas independentes, diálogo promovido pelo NFC	alguns problemas localizados de coordenação entre ministérios envolvidos com florestas
Considerações ambientais	reservas desde 1902, rede de áreas protegidas desde 1930	programas comunitários para conservação e uso dos recursos (incluindo genéticos)	3,8 milhões ha de florestas permanentes e 2,3 milhões ha de Ucs, e VJRs	deflorestamento de quase 10% em 15 anos, patógenos presentes na vida selvagem
Biodiversidade cultivada	Manejo no início da década de 20, plantações à partir de 1950	atingir 2,2 milhões ha de plantações, MFS de nativas	20,2 milhões ha de florestas (14,4 milhões permanentes), tres sistemas de MFS	todas florestas nativas já exploradas pelo menos uma vez, doenças atacam plantios e nativas
Aspectos sócio-econômicos	ao longo do tempo migrou de exportador de toras para produtos manufaturados	plantações florestais com fins industriais e participação do público, investimento para pequenos empreendimentos florestais	4,3% do PIB, mais de 5 mil empresas	competição acirrada por produtos não-tropicais mais baratos, inúmeras doenças atacam população
Aspectos internacionais	sistema de certificação nacional iniciou em 1999, adota C&I ITTO	arranjos cooperativos e de mútuo reconhecimento para a certificação florestal	reconhecimento mutuo do MTCC junto ao PEFC	movimentos internacionais comerciais favorecem espalhamento de doenças, certificação florestal custa caro e não tem respostas claras no mercado

ANEXO 2.4 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I GABÃO

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Gabão				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	nova constituição 1990, política florestal é relevante, Novo Código Florestal em 2001, concessões, moratória exportação de toras	Aumentar contribuição do setor florestal para PIB; reduzir exportação de toras de 75 para 50%;	Florestas do Estado, propriedade formal e consuetudinária; concessão florestal; dependência externa	Falta participação; complexidade dos instrumentos legais
Instituições	super-exploração, monopólio terminou em 2005, instituições e planejamento florestal implementado	Reforçar as instituições, capacitação para MFS	MEFEPEPN encarregado florestas; várias diretorias, instituições de formação, ONGs	Falta de formação específica dentro das instituições, não promove participação
Considerações ambientais	baixo nível de desmatamento	Busca de valorizar a biodiversidade, medidas de conservação, restrições ao uso	Aumentando profissionais trabalhando na DGEPI; 7 milhões ha de Ucs (+ 20%)	Espécies florestais ameaçadas, pouca experiência em manejo de Ucs
Biodiversidade cultivada	zoneamento para uso; grande incremento de concessões; uso abaixo da produtividade	10 milhões ha florestas produção; aumentar plantações florestais;	da África, 20 milhões ha com potencial madeireiro; 1,1 milhão ha PMFS, método Okumé; PMFS importante;	alerta para o uso intensivo de 2 espécies
Aspectos sócio-econômicos	Estabilidade da produção, crescimento, população reduzida e petróleo colaboram para conservação das florestas	aumentar exploração de florestas naturais para 6,5 milhões m ³ /ano; incentivar participação privada e geração de empregos e renda	10% PIB; crescimento de 5 milhões m ³ /ano, produção de 4,2 milhões m ³ /ano; 11 milhões ha concessões florestais - 2 empresas europeias 60%	valor de mercado, crescimento florestas de 0,4 m ³ /ha/ano; pobreza, falta organização do setor, alto risco de incidência de doenças
Aspectos internacionais	Articulação para certificação florestal iniciou em 1990, estabelecido em 2004 - primeiro da África, pouca articulação positiva nas conferencias internacionais	programas para melhorar uso da biodiversidade, C&I MFS	3 concessões europeias certificado Keurhout, Certificação nacional PAFC, de MFS e cadeia produtiva	mútuo reconhecimento PEFC atrasado

ANEXO 2.5 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I CONGO

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Congo				
C&I	Histório	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	MFS somente em 1970; inúmeros regimes e conflitos, paz em 2003, novo código florestal em 2000	agregar valor, promover MFS, aumentar produtividade (nativas); descentralização; reflorestamento	Novo Código Florestal: respeito aos direitos tradicionais, classificação de florestas, concessão	Governo centralizado, marxista, falta de participação
Instituições	Centralizadora, agências bem desenvolvidas	Instituições criadas para MFS	Estrutura de agências para MFS implantada, tendência para melhorar governança	Estrutura militariza - eficiente, mas sem competência florestal
Considerações ambientais	Várias ONGs internacionais, taxa de desmatamento nula, florestas intactas	3 milhões ha em Ucs (10% país), florestas públicas	3,7 milhões ha em UCs	baixa pressão, não há estratégia reconhecida de valorção dos serviços ambientais
Biodiversidade cultivada	pesquisa florestal, plantações em 1949	incremento das plantações, MFS em áreas nativas	22 milhões ha de florestas, MFS em 4,8 milhões ha, favorecimento de espécies comerciais,	falta de treinamento operacional; 5 espécies 80% do total
Aspectos sócio-econômicos	Setor florestal poderoso, produção aumentando	Expansão do MFS, agregação de valor	nativas - 2 milhões m ³ /ano, plantações - 4 milhões m ³ /ano; 11 mil empregos; PFNM importantes	Custos de transporte e produção altos, empresas estrangeiras 80%; problemas com saúde da população
Aspectos internacionais	participa C&I da ATO/ITTO de MFS, incipiente	Implantar C&I da ATO/ITTO de MFS	não tem floresta certificada	Refugiados dos conflitos

ANEXO 2.6 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I MIANMAR

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Mianmar				
C&I	Histório	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	história de cultivo da Teca antiga, país anexado pela Inglaterra depois independente	manter 50% de cobertura florestal, plantação de Teca para fins industriais	todas as florestas e árvores de Teca são do estado (não conveniente)	iniciativa privada desencorajada a participar da atividade de plantação
Instituições	histórico institucional de sistematização da colheita e cultivo de Teca	atrair iniciativa privada, enfoque na sustentabilidade da indústria	MOF com 4 departamentos	capacidade institucional precisa ser melhor desenvolvida
Considerações ambientais	ato de proteção dos elefante de 1879	plantios florestais, recuperação de áreas degradadas desde 1994	14,8 milhões ha de UCs	população selvagem de elefantes em declínio
Biodiversidade cultivada	MFS científico em 1856, primeira plantação em 1856	plantio de 40 mil ha/ano, tratamento silvicultural para melhorar estoque de Teca	34,4 milhões ha de florestas (31,1 milhões sob MFS), todas florestas naturais modificadas	ataques de vespa da madeira somente na década de 30
Aspectos sócio-econômicos	exportador de Teca desde 1875, corte anual sempre menor do que o permitido	substituir madeira em toras por outras com maior valor agregado, exploração em cerca de 10% da produtividade anual	deficit na produção de madeira para energia (possível substituição por plantações de rápido crescimento), várias doenças atacam a população	regime totalitário, grande número de doenças mas baixo nível de divulgação de problemas internos
Aspectos internacionais	recentemente passou a ser observador na ASEAN	desenvolver sistema nacional de certificação	ainda sem sistema desenvolvido	regime de governo com severas críticas internacionais

ANEXO 2.7 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I TAILÂNDIA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Tailândia				
C&I	História	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	história longa de comprometimento com setor florestal, cobertura inicialmente 50% depois reduzida para 40%, toras plantadas foram liberadas para comércio recentemente (1992)	consolidar 25% florestas conservação e 15% produtivas, população está sendo favorecida à participar	todas florestas são do estado, a lei de 1985 incentiva plantios privados e o nono plano do governo quer implantar 5,1 milhões ha de plantações	fragilidade de posse e usufruto da terra, legislação altamente restritiva, reforma urgente
Instituições	Departamento Florestal Real de 1896	garantir direito de posse e titularidade, melhorar condições de vida da população	MONRE e 3 departamentos mais a FIO para plantações	por conta do desmatamento foram criadas Ucs que levaram a retirada forçada da população, departamento florestal não preparado para isso
Considerações ambientais	1900 primeira lei sobre conservação de animais silvestres	25% do país em UC, cenários rurais produtivos, parceira com iniciativa privada	8,25 milhões ha de UC	desmatamento de 22% do país em 20 anos, UCs criam disputas por terras
Biodiversidade cultivada	cultivo de florestas é antigo, influenciado pela Índia, plantios recentes	aumentar plantações, substituir uso de madeira sólida por madeira reconstituída, plantar espécies exóticas e nativas, participação do público	15 milhões ha florestas (96% nativas),	doenças que atacam plantios
Aspectos sócio-econômicos	exploração de teca no final do séc XVII, empresas estrangeiras dominaram o setor no início do séc XX, florestas nativas não são suficientes, dependente de importação de toras e plantios que iniciaram tardiamente	plantios de espécies nativas, aumentar produtividade das florestas, promover ecoturismo	plantios de florestas sendo implementado, importa 20% do que produz, substituição de madeira por produtos mais baratos	pobreza e doenças infecciosas perigosas incidentes em vários locais
Aspectos internacionais	um dos fundadores da IUCN, desde 1998 busca desenvolver C&I próprios para certificação florestal	reflorestamento para sequestrar CO2	sistema de certificação FCS, ITTO da suporte desenvolvimento plantações diversas	doenças fronteiriças perigosas

ANEXO 2.8 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I COSTA DO MARFIM

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Costa do Marfim				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	Código florestal 1965	Cobertura florestal de 20% - 2015; 4 milhões m ³ /ano industrial;	Florestas do Estado; direitos consuetudinários; concessões	problemas com conflitos, capacidade institucional reduzida
Instituições	SODEFOR 1966	controle estatal da produção, iniciativa privada explora	2 mil funcionários encarregados, 10 escritórios regionais	Problemas com desrespeitos as normas, instituições enfraquecidas
Considerações ambientais	primeira legislação em 1925; desmatamento de 265 mil/ho/ano (1990-2000)	Melhorar gerenciamento de Ucs; tornar auto-sustentáveis	2 milhões ha (6.3% país) em Ucs; restrições ao uso em locais sensíveis (declividade, água)	Desmatamento, demanda por áreas agrícolas, uso de poucas espécies florestais
Biodiversidade cultivada	Exploração em 1885, 1a lei em 1912; concessão florestal; plantações florestais desde 1927, perda de florestas nativas	C&I de MFS desde 1999	10 milhões ha nativas e 380 mil ha plantações; manejadas pela SODEFOR ou concessões	700 espécies florestais, só usa 50; reservas florestais do Estado super-exploradas, alguma já convertidas; corte ilegal
Aspectos sócio-econômicos	Sempre foi importante, as áreas naturais perderam produtividade nos últimos 20 anos; do terceiro maior para 1% do PIB em 2002	aumentar o valor das árvores em pé, agregar valor na indústria	caiu produção de toras industriais, proibição de exportação de toras (exceção Teca); 34 mil trabalhadores; PFNM importantes	Perda de valor do estoque florestal, desmatamento para outros usos; alta incidência de doenças e pragas, em criações e humanos
Aspectos internacionais	utiliza C&I ITTO, adaptados para o país desde 1994	cooperação internacional para conservação da biodiversidade	auxílio internacional, não tem esquema nacional ou internacional de certificação	problemas de lutas com rebeldes, força de paz da ONU no país

ANEXO 2.9 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I CAMARÕES

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Camarões				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	Exploração colonial até 1941; concessões sempre existiram	30% de áreas florestais permanentes no país;	Legislação nova (2002); florestas estatais, concessões	quadro legislativo complicado, resulta em exclusão social
Instituições	Primeira instituição de pesquisa em 1949; ANAFOR em 2002	Elaborar C&I MFS;	Minfop, 3 diretorias, sistema descentralizado	Faltam fundos, treinamento, controle; conflitos por poder local
Considerações ambientais	Desmatamento, legislação ambiental pouco efetiva	uso de PFNM	16 milhões ha de florestas de conservação, 8% do país Ucs	degradação das florestas, espécies arbóreas ameaçadas, desertificação
Biodiversidade cultivada	Exploração colonial por concessões, sem PMFS, poucos plantios florestais, exploração na costa	Padrões silviculturais, 3 níveis de planejamento	22 milhões ha florestas (50%), 17,5 milhões ha em bom estado, concessões florestais, uso de PFNM pelas comunidades	Alta incidência de pragas em espécies florestais em cultivo; degradação por uso de apenas 30 espécies (15 mais usadas)
Aspectos sócio-econômicos	Produção de mais de 2 milhões m ³ somente em 1980; direitos consuetudinários ganhando espaço	promover indústria nacional e modernização, participação, aumento de renda e da sua distribuição	19.8 milhões m ³ /ano (3.2 milhões industrial); 650 milhões m ³ exploráveis de várias espécies, 10% do PIB; 45 mil empregos; mecanismos para favorecer comunidades locais	50% produção ilegal, poucas espécies utilizadas efetivamente (15); uso intensivo de lenha; formação de elites locais; várias doenças e epidemias, alto risco de contaminação
Aspectos internacionais	Influência grande de ações do Banco Mundial, participa da AFLEG (combate à corrupção)	Combater corrupção, reformas com FMI e Banco mundial	não tem floresta certificada, participa de fóruns e desenvolve sistema, várias ongs e organizações internacionais	Pressão internacional reforça legislação, prejudica população local

ANEXO 2.10 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I NIGÉRIA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Nigéria				
C&I	Histório	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	Lei florestal desde 1901, antes disso já setor florestal formal em 1897; Novo Código Florestal em discussão	Expandir reservas florestais de 10 para 20%; reforestamento	Ministério do Meio Ambiente encarregado; novo código florestal em discussão	burocracia restritiva
Instituições	Serviço florestal desde tempos de colônia, FDF encarregado desde 1970	Coordenação da assistência internacional, reforestamento, MFS	Ministério do Meio Ambiente; escritórios nos estados e distrito federal; instituições de pesquisa e treinamento presentes	Falta de recursos, treinamentos, burocracia excessiva, conflitos inter-institucionais
Considerações ambientais	proteção de 1916, desertificação desde 1930, desmatamento tropical de 3,6% ao ano, alto por vários anos, reforestamento incipientes	aumentar cobertura florestal de 10 para 25%;	560 espécies arbóreas; 20 utilizadas; conversão de áreas para agricultura - solo fértil;	degradação do solo, perda de biodiversidade, desmatamento,
Biodiversidade cultivada	exploração de madeira desde 1880, altamente seletiva - poucas espécies; testes de plantios da mesma época; sistemas silviculturais abandonados para plantações;	C&I do MFS da ATO/ITTO para criar C&I locais; programa nacional de reforestamento	produção de plantações grande, importação de madeira tropical; todas florestas tropicais já exploradas; MFS somente pelo governo	falta de investimento para o MFS de áreas naturais; exploração ilegal; várias agências controladoras sem coordenação
Aspectos sócio-econômicos	um dos maiores produtores florestais da África, hoje importador de madeira tropical	Fortalecer o uso de produtos florestais; aumentar participação iniciativa privada; comercialização de PFNM	Produção das florestas, principalmente plantadas, menor que consumo; setor de processamento desatualizado; alta dependência da população para energia	falta incentivos para iniciativa privada; alta burocracia, corrupção, desvio de renda e taxas, alta taxa de incidência de doenças atacando animais e humanos
Aspectos internacionais	Pouca ação positiva no cenário internacional	Participar ativamente do IPF, implementando a revisão do novo código florestal	UCs internacionais	lavagem de dinheiro, drogas

ANEXO 2.11 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I GANA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Gana				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	Primeiras leis florestais em 1911; concessão florestal, todas florestas consuetudinárias; vários atos e políticas	Capacitar para MFS em nativas; valorizar áreas florestais remanescentes; agregar valor na cadeia, plantações florestais	FC, do MFL, é reponsável; concessões florestais	política de plantios não foi efetiva no passado, oficiais do governo atendem interesses privados
Instituições	Departamento florestal em 1909; FORIG desde 1960	aumentar produtividade; organizar e regular o setor; plantar 20 mil ha / ano	MFL responsável; FC 4 mil funcionários; FORIG 278	Falta articulação interinstitucional; treinamento especializado para profissionais é falho
Considerações ambientais	criação de reserva desde 1900; país perdeu 80% das florestas no século passado	Buscar assegurar conservação de espécies importantes para a sociedade; restaurar paisagem	3 milhões ha de UC; agricultura aumenta 4,5% ao ano	desmatamento de 3% ao ano; colheita ilegal em UCs; incêndios florestais
Biodiversidade cultivada	Plantações iniciaram por 1900, abandonadas depois, vários sistemas silviculturais ao longo dos anos; depois de 80 interesse no MFS voltou, C&I ITTO	habilitar operados aos C&I de MFS, aumentar plantações florestais	2.7 a 9 milhões ha florestas; 97 a 160 mil ha plantações; seleção policíclica; ACC baixo; PFM importantes	nunca praticou MFS; baixos estoques, incendios constantes; plantações com problemas com doenças e pragas
Aspectos sócio-econômicos	exploração maior que produção, 91% para energia;	sistema de rastreamento; comitês de florestas comunitárias para garantir direitos consuetudinários	Agricultura de pequena escala é principal atividade rural, gera 34% do PIB; setor florestal 6%, 100 mil empregos diretos e 2,5 milhões indiretos	baixo aproveitamento de toras, demanda muito acima da produção e do ACC, indústria sub-utilizada; corte ilegal de UCs; benefício para grandes corporações estrangeiras; alta incidência de doenças graves
Aspectos internacionais	ingressou em certificação de MFS em 1996; P&C&I locais, primeira empresa certificada em 2003	Tendência para buscar sistemas de certificação de cadeia-de-custódia	3 esquemas internacionais de certificação,	alta dependência do país da ajuda internacional, sistemas de certificação por imposição Européia

ANEXO 2.12 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I RDC

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
RDC				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	durante colônia direitos consuetudinários, lei florestal de 1949 - MFS, novo código florestal em 2002; florestas todas do Estado	Flexibilidade, 70% da madeira processada localmente, ajudar a diminuir pobreza	Classificação de tipos de florestas para melhorar o manejo; concessões de terra e concessões de florestas	Corrupção, recuperando da guerra, falta de segurança do título da terra;
Instituições	Histórico de corrupção, a guerra desmontou instituições	reorganizar as instituições	Ministério do Meio Ambiente e DGF; Serviço Nacional de Reflorestamento;	Instituições desarticuladas; baixos salários; sem condições de monitorar o manejo
Considerações ambientais	Desmatamento historicamente insignificantes, problemas com diminuição de elefantes;	35 milhões ha de UCs; conservar não somente espécies carismáticas	18.5 milhões ha de UCs (8% do país); todas as florestas relativamente intactas	Colheita ilegal causa danos em UCs,
Biodiversidade cultivada	plantações florestais em 1905, inventários florestais de 21 milhões ha antes de 1992	Introduzir PMF nas concessões florestais;	Concessões florestais, exigência do PMFS; produtividade muito acima do uso	MFS longe da realidade, poucas espécies são exploradas
Aspectos sócio-econômicos	início da exploração em 1900; poucas empresas no país, produção caiu muito pela guerra;	aumentar concessões, fomentar setor florestal, gerar mais empregos e renda; melhorar taxas	grande mercado doméstico, principal produto florestal é lenha, outros PFNM muito importantes	alta produtividade ilegal; excesso de taxas florestais; abundância de recursos e extrema pobreza; alto risco de doenças em animais e humanos
Aspectos internacionais	várias ongs,	desenvolver C&I para certificação florestal	Adotou C&I ATO/ITTO, nenhuma empresa certificada até o momento; grande contingente de ongs	Problemas com refugiados, lavagem de dinheiro no país

ANEXO 2.13 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I COLÔMBIA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Colômbia				
C&I	História	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	As leis florestais são relativamente antigas no país,	Planejamento de longo prazo para o setor, objetivos claros mas ainda não quantificados	enfoca uso comunitário das florestas, florestas são privadas e públicas	Leis não são cumpridas, FARC na floresta, leis fora do contexto da população
Instituições	instituições atualmente encarregadas do setor são existentes - INRENA (1981)	consolidar informações sobre biodiversidade, especialmente PFNM	sistemática organizacional aparentemente funcional e distribuída	falta preparo de pessoal e institucional, setor florestal negligenciado
Considerações ambientais	primeira lei de conservação em 1959, desmatamento tem ocorrido mas em ritmo lento	objetivo não muito claro, envolvendo principalmente aumentar conhecimento sobre biodiversidade	serviços ambientais reconhecidos pelo governo, grande sistema de Ucs	problemas com desmatamento em áreas com alta densidade de população
Biodiversidade cultivada	Plantações florestais começaram em 1950 mas ritmo lento	objetivo principal aumentar plantações florestais, mas não está claro qual a meta para sustentar desenvolvimento	há acesso da população aos recursos florestais, apesar das plantações serem reduzidas	alta dependência de florestas naturais para madeira - 70%, não tem experiência de sistema silvicultural de MFS
Aspectos sócio-econômicos	muitas dificuldades na década de 90 e franca recuperação após 2000, faltam plantações	promover plantações florestais comunitárias, aumentar participação no setor	há potencial de produção, mas de espécies não-comerciais, mais seguro investir em plantações, grande uso de PFNM, 2% do PIB	custo do MFS muito alto, plantações florestais com problemas de implantação e perda de 20%, desperdício muito alto, doenças tropicais muito frequentes
Aspectos internacionais	desenvolve padroes nacionais de C&I de MFS	garantir cumprimento das metas CITES	certificação florestal de plantações	alta influência e dependência dos EUA, não tem demonstrado esforço para melhorar competitividade internacional do setor florestal

ANEXO 2.14 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I VENEZUELA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Venezuela				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	a legislação é nova e já sofreu alterações	objetivos ainda vagos, mas aparentemente na direção de aumentar conhecimento para MFS	vários regulamentos, revisão de leis	as leis não tem sintonia com realidade florestal
Instituições	profissionais envolvidos, mas setor é muito novo, instituições sendo implantadas	voltadas para o MFS	ONGs tem alto poder de influenciar políticas, ainda vagas e pouco efetivas	conflitos inter-institucionais, há uma instituição responsável, mesmo que pouco efetiva
Considerações ambientais	ritmo do desmatamento tem decrescido	criar Ucs e manter florestas sob proteção	grande biodiversidade, país rico em biodiversidade	áreas designadas para conservação, mas sem implantação efetiva, pressão em áreas de terras férteis
Biodiversidade cultivada	primeiras reservas florestais da década de 50, investimentos em plantações florestais da mesma época	manejar adequadamente as florestas que tem	processo para concessão complicado, há muita disponibilidade de madeira natural e em plantações	rendimento baixo, nível de processamento interno baixo, crescimento não corresponde a exploração nas florestas naturais, plantações fonte segura
Aspectos sócio-econômicos	contribuiu para colonização do país, participação pequena no PIB	pouco claros para o setor	mais importante plantações, pouco representativo para o PIB	indústria em recessão, poucas perspectivas, mais barreiras do que incentivos, alto risco de doenças tropicais
Aspectos internacionais	pobre história de interação com setor florestal global	busca desenvolver C&I, por enquanto utiliza sistema Tarapoto	pouco ou nenhum interesse em certificação florestal, toda madeira internamente consumida	problemas de política internacional que podem estar sendo melhor dirigidos no futuro próximo

ANEXO 2.15 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I INDONÉSIA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Indonésia				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	história antiga de manejo das florestas, concessão florestal em 1960 (não conveniente)	voltada para a substituição do uso intensivo de nativas e promoção de plantações industriais	concessões florestais para florestas nativas e plantações (não conveniente)	alta corrupção, concessão elimina pobres, legislação complexa
Instituições	empresas estatais de 1970	P&D florestal, sustentabilidade para as indústrias de base florestal	MOF e serviços florestais estaduais e municipais independentes, NFC supervisiona	agências ainda não preparadas para o processo descentralizado
Considerações ambientais	projetos de recuperação de áreas degradadas desde 1950	reabilitação e conservação	30 milhões ha florestas e 22,5 milhões ha Ucs	florestas reduzidas de 74 para 56%, áreas protegidas vão contra o desejo da população
Biodiversidade cultivada	Plantios desde 1873, manejo florestal sustentável antigo	substituição de madeira sólida por produtos de madeira reconstituída, uso de plantações de rápido crescimento, madeiras de diâmetros menores	cerca de 110 milhões ha de florestas (60 milhões ha produção, 35 milhões ha proteção e 15 milhões ha conservação) e 7 milhões convertíveis, todas naturais modificadas ou plantações	florestas nativas superexploradas, doenças constantes nas florestas
Aspectos sócio-econômicos	recentemente florestas comunitárias, redução gradual no fornecimento de madeiras e mudança para exportação de produtos com maior valor agregado	produzir com valor agregado e recentemente incluir o público	potencial de produção muito maior que disponibilidade de matéria-prima, mais de 4 mil empresas (capital altamente centralizado em algumas poucas empresas)	indústria altamente centralizada em poucos grupos, diminuição da produção industrial por conta da baixa produtividade de florestas naturais, várias doenças atingem a população
Aspectos internacionais	Sistema de certificação nacional estabelecido em 1993, participa de tratados internacionais	diminuir a colheita ilegal de madeira no país e sua exportação	memorando internacionais para diminuir ilegalidade	problemas com ONGs que evitam financiamento de empreendimentos, custos da certificação não correspondem a expectativa em termos de mercado

ANEXO 2.16 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I PNG

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
PNG				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	Legislação florestal recente, normatização recente	Produção de toras de florestas naturais, plantações fomentadas pelo NFS	todas as florestas privadas (consuetudinário), manejo controlado pelo Estado, falta terra para desenvolvimento de infra-estrutura	concessões com altas exigências burocráticas, corrupção, controle do governo sobre o manejo não favorece desenvolvimento
Instituições	departamento florestal em 1946, modificado em 1993	MFS e NFP, plantações florestais	MF e PNGFA, escritórios estaduais e provinciais em todo o país	serviços abolidos sem justificativa, corrupção, abuso dos direitos humanos
Considerações ambientais	Ato dos parques nacionais de 1978	recentemente fundos do GEF para projetos de conservação de longo termo, EIA/RIMA para MFS	3% do país em UC(ideal 4%)	elevada área afetada pela agricultura, desmatamento por necessidade da população
Biodiversidade cultivada	manejo floresta desde 1970, plantações desde 1960	promover plantações florestais	cerca de 30 milhões ha florestas nativas (mais de 25 milhões ha climax), 92.000 ha de plantações	exportador de toras, o MFS é complicado e 35 anos de ciclo não garante regeneração, ataques de insetos, suprimento irregular
Aspectos sócio-econômicos	exploração começou antes da independência, concessões levaram ao desenvolvimento de um sistema de corrupção, propriedade consuetudinária sempre vigente	busca de padrão de qualidade para comércio regional	plantações florestais são 7% das exportações, há abundância de matéria-prima, pouca madeira industrializada no país	não tem infra-estrutura para beneficiar madeira ou é insuficiente a existente e concentrada em poucos com vasto capital, isolamento da população por falta de estradas, várias doenças atingem a população
Aspectos internacionais	certificação florestal do FSC desde 1993, padroes nacionais desde 1996	processamento de PFNM e construção de capacidade institucional	por pressão internacional sistema FSC de certificação	custos da certificação pioram uma situação institucional já frágil pela falta de recursos

ANEXO 2.17 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I PERU

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Peru				
C&I	História	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	Legislação florestal recente e já com modificações significativas	objetivos pouco claros e vagos, aparentemente voltados para plantações florestais e MFS	sistema confuso, vários preceitos legais sem estabelecimento de programas com incentivos reais	legislação caótica e sem efeito prático, setor negligenciado
Instituições	instituições muito novas	implantar sistemas de MFS	algumas instituições e programas, mas ainda pouco articuladas	não há esforço institucional aparente
Considerações ambientais	desmatamento relativamente baixo e grandes áreas de florestas, várias Ucs	proteger biodiversidade e ecossistemas, vago	14 % de áreas protegidas, país megadiverso	conservação é resultado de isolamento, não de funcionalidade
Biodiversidade cultivada	concessões florestais e várias plantações	focado no reflorestamento	grande área florestal, área considerável de plantações, estoques maior que demanda	não há capacidade de implantação MFS, pressão sobre poucas espécies
Aspectos sócio-econômicos	dependência das florestas para energia, pouca participação no PIB	vagos, pouco claros	participação no PIB pequena, vasta disponibilidade de recursos mas sem integração produtiva, internamente importante madeira e PFNM	vários problemas, falta de integração e importância do setor, ameaças de doenças
Aspectos internacionais	não há iniciativa nacional para comércio internacional de madeiras significativa	busca melhorar procedimentos internos de MFS	certificação FSC - internacional	não há iniciativa para comércio internacional representativa de esforço

ANEXO 2.18 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I BOLÍVIA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Bolívia				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	legislação muito recente, em formação e com várias modificações	objetivos pouco claros e vagos, aparentemente voltados para plantações florestais e MFS	concessões florestais recentes, privados com restrições	é caótica a política boliviana, que está isolando o país
Instituições	órgão que regula o setor foi recentemente criado	objetivos não são claros, aparentemente descentralizar mas governo centralizados	aparentemente funcionais	falta pessoal especializado e as políticas não são efetivadas
Considerações ambientais	desmatamento crescente e resultado de baixa produtividade de florestas exploradas	reforçar administração e segurança de Ucs	várias Ucs e grande biodiversidade	falta de seguridade jurídica implica em desmatamento
Biodiversidade cultivada	primeiro plantio florestal em 1930	fora aumentar o valor das espécies menos conhecidas, o objetivo não é claro	vastos recursos florestais, exigência de PMFS	exploração concentrada em algumas espécies, ciclo de corte insuficiente para recuperação dos estoques, o reflorestamento não cobre o desmatamento
Aspectos sócio-econômicos	o volume explorado é menor que o disponível, regras restritivas de MFS levaram a diminuição das exportações e dos empregos no setor	objetivo claro, ainda insuficiente	subaproveitamento do potencial, várias pessoas dependem das florestas, PFNM	baixa utilização da floresta e alta exploração de algumas espécies, não contribui para economia e geração de emprego, doenças tropicais
Aspectos internacionais	adota C&I FSC para concessões, já certificadas	manter FSC	grande área certificada, mas por sistema internacional	dependência dos EUA e vários erros de política internacional

ANEXO 2.19 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I EQUADOR

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Equador				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	Leis recentes e revisadas todo o tempo	vagos, pouco claros	Florestas do Estado, controle estatal	sistema complexo e sem transparência, não há clareza dos objetivos
Instituições	instituições muito novas	ainda em implantação e buscando descentralização	sistema de vigilância principal instrumento em implantação, contratado	Instituições confusas, pouco efetivas e com atribuições equivocadas
Considerações ambientais	tem perdido a pouca cobertura florestal que possui	consolidar Ucs	Sistema de Ucs amplo	várias espécies ameaçadas e pouca efetividade das UCS, várias sem ter sido implantadas
Biodiversidade cultivada	poucas iniciativas de reflorestamento, mal coordenadas	buscar o reflorestamento, objetivo ainda vago	utiliza sistema silvicultural próprio para nativas, plantações são poucas mas já fornecem 35% da demanda do país	não há adoção do PMFS para produção madeireira, as plantações são menores do que a demanda
Aspectos sócio-econômicos	importância maior da biomassa para energia, produção industrial tem decaído	investir no setor de plantações florestais para estabilizar	atividades florestais menos de 2 % do PIB, indústrias se estabelecendo pelas plantações	pressões ambientais do governo estão desestimulando um setor com pouca competitividade internacional, doenças tropicais
Aspectos internacionais	forte influência de ONGs internacionais	busca desenvolver C&I nacionais de MFS, integração com Mercosul, mas ambos esforços ainda incipientes	certificação FSC - internacional	disputas comerciais, alto custo certificação internacional

ANEXO 2.20 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I FILIPINAS

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Filipinas				
C&I	Histórico	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	História relativamente antiga de MFS, tendo sido renovada em 2004	plantações florestais com fins industriais e participação do público	florestas propriedade do Estado, exigências para o transporte de madeira	MFS apenas marginal para o setor privado, falta de consenso
Instituições	DENR criado em 1987	conservação, aumentar produtividade e sustentabilidade	FMB para o MFS, 16 escritórios regionais e pesquisa com o FPRDI	falta de preparo e fragilidade institucional
Considerações ambientais	comissão da vida selvagem em 1953	parcerias para recuperação de áreas degradadas, conservação e uso da biodiversidade (sem objetivos concretos, muito vagos)	6,85 milhões ha de UC, 3,2 milhões ha no sistema integrado nacional	desmatamento de 1,4% ao ano, 76% do país com algum tipo de degradação do solo, mas baixa taxa de florestas per capita do mundo
Biodiversidade cultivada	cultivo florestal histórico com plantio de espécies diversas	MFS regido pelo ITTO, plantio generalizado de florestas com espécies nativas e exóticas	15 milhões ha florestas naturais, todas modificadas, 620.000 ha de plantações	pobreza, perda de biodiversidade, degradação de solos, água e ar, custos com combate de pragas e doenças altos
Aspectos sócio-econômicos	ao longo dos anos, a exploração dos recursos naturais melhorou a saúde da população, expectativa de vida e acesso ao emprego	aumentar a participação do público, descentralizar o processo de tomada de decisão	0,1% do PIB é florestal, pobreza generalizada nas áreas florestais e corrupção	contínuo declínio das florestas e do MFS, decréscimo na contribuição para o PIB, pobreza, altas taxas de incidência de doenças infecto-contagiosas, principalmente entre os mais pobres
Aspectos internacionais	altamente dependente de ajuda externa	colocar o setor florestal em sintonia com a economia global, gerenciamento ambiental para competitividade industrial	participando de organizações internacionais	dependência de madeira importada, discussão sobre posse de territórios, imposição de certificação por países europeus

2.21 - ANÁLISE PARA PONTUAÇÃO C&I AMAZÔNIA BRASILEIRA

Monitoramento do Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Brasileira				
Justificativas para pontuação C&I				
Amazônia Brasileira				
C&I	Histório	Objetivo	Situação Atual	Problemas
Políticas e instrumentos legais	Forte influência de ONGs, normas que mudam com muita frequência, sem história de verificação de impactos das políticas	Existe uma luta contra o agronegócio na região, objetivos ainda não contam com metas mensuráveis e instrumentos legais muito complicados	Política florestal para a Amazônia atualizada, PAS, distritos florestais, sistema de concessões florestais em implantação	as políticas não tem reflexos na sociedade, atraso e falta de infraestrutura dominam, restrições legais levam ao desinteresse pela atividade, regras para MFS não são sustentáveis
Instituições	histórico de vazio institucional local, com decisões centralizadas	existem instituições voltadas para integração na Amazonia (OTCA), aumentar reflorestamento e áreas de MFS naturais	atualmente dividida entre ICMBio e SBF, MAPA participa e Embrapa tem várias pesquisas, assim como INPA, Museu Goeldi e várias universidades	as instituições funcionam mais como repressoras do que promotoras das atividades florestais, faltam instituições para promover madeira, há uma falta generalizada de capacidade e competência profissional
Considerações ambientais	longa tradição de conservação da natureza, maior patrimônio natural tropical, conversão de áreas para assentamento humano e regeneração ocorrendo	vasta rede de Ucs, tratar de implantar equipes de manutenção, meta de desmatamento assumida	maior rede de Ucs do planeta	exagero na área e número de Ucs, problemas sociais, riscos com espalhamento de doenças tropicais pela falta de monitoramento de sanidade, regras de MFS com riscos para patrimônio genético
Biodiversidade cultivada	cultivos florestais incipientes mas com bons resultados iniciais, ganhando experiência com um número ainda pequeno de espécies	aumentar a área de plantações florestais e de florestas naturais sob MFS	MFS na Amazonia pouco efetivo e muito restritivo	a legislação para MFS tropical é insustentável, regras pouco efetivas e sistema silvicultural comprovadamente ineficaz, doenças tropicais destruir vários projetos de reflorestamento
Aspectos sócio-econômicos	no passado foi o grande responsável pelo desenvolvimento, na história recente ocorreu desmonte da indústria local	falta agregar valor a produção florestal e criação de renda e trabalho com participação do público, na Amazonia altamente elitizado	Florestas tropicais tem participação insignificante se considerado potencial, elitizado na Amazonia, grandes empresas dominam	pressão legal elimina atividade na região tropical, grande número de diferentes doenças tropicais, indústria foi desmontada e migrando para grandes corporações
Aspectos internacionais	país fez esforços para consolidar posição internacional em termos de certificação florestal	evoluir no sistema nacional de certificação, aumentar florestas certificadas	poucas empresas certificadas (FSC / CERFLOR)	precisa ampliar formas de promover comércio internacional de produtos florestais, incluindo PFNM, não aproveita marca Amazonia

ANEXO 3 – TABELAS DE SISTEMAS SILVICULTURAIS NOS 20 PAÍSES ESTUDADOS

ANEXO 3.1 – ORGANIZAÇÃO DO MFS NA REGIÃO DA ÁSIA-PACÍFICO, CONFORME SE SEGUE:

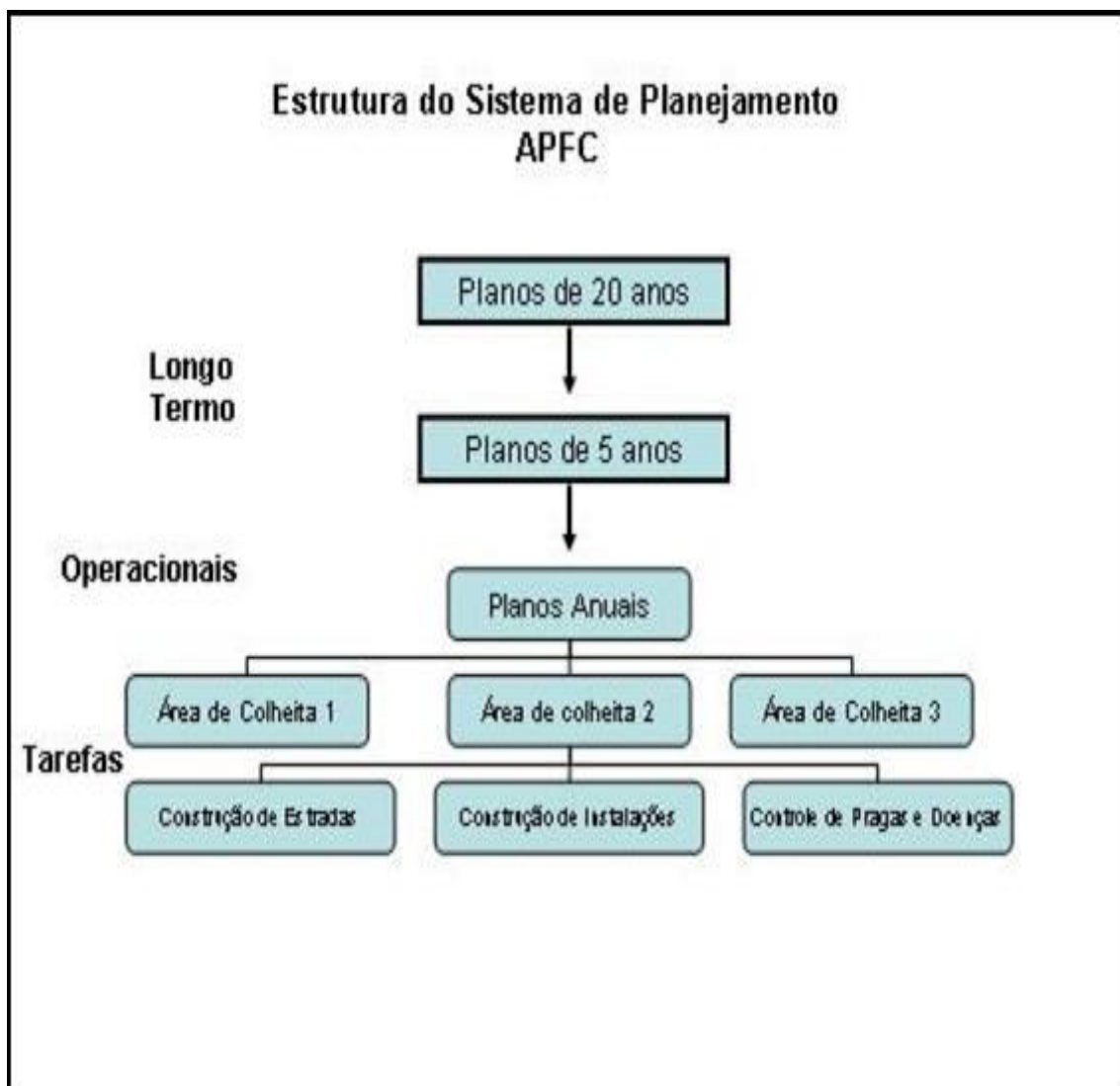


Figura 03.1: Estrutura do sistema de planejamento florestal na Ásia-Pacífico

ANEXO 3.2 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO BRASIL

TABELA 03.1: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO BRASIL

Brasil	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	PMFS para naturais - corte de espécies comerciais DAP>45cm; intensidade de 10 a 30 m ³ /ha, ciclos de 25-30 anos, abandono das áreas após exploração até o próximo ciclo; plantações florestais - corte raso e novo plantio
Objetivos	Manter florestas naturais com estrutura e funcionalidade original; plantações voltadas para aumentar a produtividade de biomassa para todos os fins, incluindo polpa, energia, madeira e painéis, entre outras
Tipologia Florestal	Florestas tropicais, savanas (Cerrado), pastagens naturais, floresta Atlântica, mata dos cocais, floresta com Araucária, floresta sub-tropical, pantanal, áreas de transição; plantações florestais, sistemas agroflorestais e silvopastoris
Descrição	concessão de florestas públicas em 2006, já em funcionamento; plantações florestais alimentam a indústria florestal mais competitiva do mundo do setor de painéis, polpa e papel; concessão por 40 anos renovável
Regulamentação	PMFS de longo termo (25-30 anos), POA - Plano Operacional Anual; concessão florestal em áreas públicas, plantios florestais - DOF (Documento de Origem Florestal), em alguns casos sob direção das secretarias de agricultura (Paraná) - menos complicada e mais eficiente
Observações	Brasil é o país mais competitivo do mundo para plantios florestais;

ANEXO 3.3 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA ÍNDIA

TABELA 03.2: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA ÍNDIA

Índia	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	Vários
Objetivos	Corte seletivo de árvores comerciais; níveis de colheita reduzidos com cobertura florestal permanente; corte raso e plantações de espécies comerciais viáveis; enriquecimento; reflorestamento com espécies naturais e introduzidas; sistemas agroflorestais
Tipologia Florestal	Não restam florestas naturais, todas foram modificadas ou plantadas
Descrição	a grande maioria dos sistemas silviculturais prescreve 1,5 mil a 2,5 mil árvores remanescentes / ha após colheita florestal
Regulamentação	são várias opções, de acordo com o sistema utilizado
Observações	alta densidade populacional; cultivo florestal é tradição milenar; plantações de Teca desde 1841; C&I processo de Bhopal; produtividade florestal está entre as mais baixas do mundo, sendo importador de matéria-prima

ANEXO 3.4 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA MALÁSIA:

TABELA 03.3.1: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA MALÁSIA I

Malásia	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	MUS - Sistema Uniforme da Malásia
Objetivos	Conversão de florestas mistas de Dipterocarpos em equiânias
Tipologia Florestal	Mistas
Descrição	Colheita de todas as árvores com DAP>50cm; liberação da concorrência com colheita de todas as árvores não-comerciais com DAP>15cm e eliminação de todas as não-comerciais com DAP>5cm
Regulamentação	Plano Florestal Estadual de 10 anos; plano de trabalho do distrito florestal de 5 anos e plano operacional anual
Observações	inventários a cada 2-5 anos, monitorar implantação do sistema e as respostas da floresta

O primeiro sistema é destinado para as florestas mais produtivas, localizadas nas áreas planas. Para áreas com declividade utiliza sistema seguinte.

TABELA 03.3.2: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA MALÁSIA II

Malásia	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	SMS - Sistema Seletivo da Malásia
Objetivos	Dipterocarpos
Tipologia Florestal	florestas multianias
Descrição	inventários, corte de lianas, ciclo de 25-30 anos, colheita florestal de 30-45 m ³ /ha, DAP mínimo para corte varia com espécie, estoque mínimo do remanescente de 32 árvores com 30<DAP<45 cm / ha, estoque remanescente de Dipterocarpos com DAP>30 cm mantido após a exploração do mesmo nível de antes
Regulamentação	Plano Florestal Estadual de 10 anos; plano de trabalho do distrito florestal de 5 anos e plano operacional anual
Observações	MFS iniciou em 1920, plantações florestais em 1950, importador de produtos florestais, possui C&I nacionais para o MFS, florestas já estão super-exploradas, urgente necessidade de aumentar as plantações florestais

ANEXO 3.5 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO GABÃO

TABELA 03.4: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO GABÃO

Gabão	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	“Método Okoumé”, baseado no favorecimento da regeneração natural e desbastes contínuos até que o estoque tenha pelo menos 80 árvores / ha com mais de 70 cm DAP
Objetivos	aumentar a disponibilidade de Okoumé
Tipologia Florestal	Tropical úmida, central (semelhante a primeira) e semidecíduas
Descrição	PMFS de uma rotação (25 anos); o Plano de Gerenciamento (4 a 7 anos) – UFG e; o Plano Anual de Exploração (1 ano) – ACC. A exploração florestal é seletiva;
Regulamentação	Concessões Florestais sob Regime de Manejo Sustentável – CFAD; Licenças Florestais Associadas – PFA (somente para gaboneses); Licenças de Acordo Mútuo – PGG
Observações	Florestas são todas públicas, concessões privadas existem, assim como florestas comunitárias, áreas de proteção públicas, 95% das concessões são de empresas europeias; primeiro sistema africano membro do conselho PEFC

ANEXO 3.6 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO CONGO

TABELA 03.5: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO CONGO

Congo	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	PMFS - concessionário é responsável, deve indicar as espécies selecionadas para colheita e para preservação; eliminação das árvores sem valor comercial de 10<DAP>40cm e introdução de mudas de espécies de interesse; ciclos de corte variam de 25 a 50 anos (com intervalos de 5 anos), e os diâmetros de corte - DME, de 40 a 80 cm
Objetivos	enriquecimento das florestas com espécies de valor comercial
Tipologia Florestal	Zona Sul (área com florestas dos montes Mayombe e Chaillu, savanas e pastagens naturais); Zona Central (o platô Bateke, coberto por savanas, com florestas isoladas e em galeria) e; Zona Norte, coberta por florestas tropicais praticamente intactas
Descrição	As florestas públicas de produção são divididas em 39 UFA - Unidades de Manejo Florestal;
Regulamentação	Convenção de Transformação Industrial - CTI (do francês: Conventions de Transformation Industrielle - 15 anos), a Convenção de Manejo e Transformação - CAT (do francês: Conventions d'Aménagement et de Transformation - 25 anos), e as licenças de corte de árvores de plantações; o Contrato de Exploração Florestal - CEF (do francês: Contrat d'exploitation forestière) e; o Contrato de Transformação Industrial da Madeira - CTIB (do francês: Contrat de transformation industrielle du bois)
Observações	As primeiras iniciativas voltadas para o MFS são dos anos 70; nas 29 concessões no Norte do país, 9 milhões ha estão destinadas a produção, 15 são europeias. Das 36 concessões no Sul, a maior parte é de empresas asiáticas; envolvido com o Certificação Pan-Africano

ANEXO 3.7 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS EM MIANMAR

TABELA 03.6: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS EM MIANMAR

Mianmar	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	MSS - Sistema Seletivo de Mianmar
Objetivos	Favorecer a Teca
Tipologia Florestal	Mista
Descrição	deixar ao menos 15 árvores DAP>39 cm / ha (marcadas para próxima colheita); a floresta explorada é dividida em 30 talhões semelhantes; todos indivíduos entre 63-73 cm DAP retiradas; cortes rasos aplicados
Regulamentação	TSWC (Extração de Teca); HSWC (espécies de madeiras duras não-Teca); LSWC (demanda local de madeira e energia) e; SWC (áreas protegidas)
Observações	Baixa densidade populacional; Plantações de Teca desde 1856; sistema silvicultura enfoca exploração de Teca, depois outras espécies; PMFS de curto e longo termo

ANEXO 3.8 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA TAILÂNDIA:

TABELA 03.7: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA TAILÂNDIA

Tailândia	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	Vários
Objetivos	Corte seletivo de espécies comerciais, níveis de colheita reduzido para manter cobertura florestal, corte raso e reflorestamento de espécies comerciais, plantios de enriquecimento, reflorestamento com espécies nativas e introduzidas, sistemas agroflorestais
Tipologia Florestal	mistas
Descrição	a grande maioria dos sistemas silviculturais prescreve 1,5 mil a 2,5 mil árvores remanescentes / ha após colheita florestal
Regulamentação	RFD* e FIO** realizam todas as operações
Observações	Florestas plantadas são reconhecidas como única fonte segura de fornecimento de matéria-prima, importador de produtos florestais, desenvolvendo C&I nacionais de MFS

ANEXO 3.9 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA COSTA DO MARFIM

TABELA 03.8: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA COSTA DO MARFIM

Costa do Marfim	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	“Melhoramento de Povoamentos Nativos – APN”, de eliminação da concorrência e promoção de espécies de interesse comercial, foi empregado em áreas nativas; migração para plantações florestais
Objetivos	Aumentar a presença de espécies comerciais, plantações florestais
Tipologia Florestal	Tropical úmida e semi-decídua - a totalidade das florestas naturais do país já sofreram exploração e podem ser consideradas modificadas
Descrição	O país tem uma cobertura florestal pequena; a gestão das florestas do estado foram confiadas a Sociedade de Desenvolvimento das Florestas – SODEFOR, que administra cerca de 229 classes de florestas
Regulamentação	Os concessionários devem apresentar PMFS; PFE – Permis d'Exploitation Forestier, tem 25 mil ha, concessionada de 15 a 20 anos, renováveis
Observações	A colheita de toras para exportação começou a ser praticada em 1885, o manejo florestal formal teve a primeira Lei que o regulamentava em 1912

ANEXO 3.10 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS EM CAMARÕES

TABELA 03.9: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS EM CAMARÕES

Camarões	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	ciclo de 30 anos e DAP mínimos de colheita para diferentes espécies, cuidados para a regeneração natural, desbastes, plantações de enriquecimento e refinamento - para encorajar a regeneração das espécies de interesse comercial
Objetivos	aumentar a presença de espécies de interesse comercial
Tipologia Florestal	floresta tropical montana, savanas úmidas, florestas de galeria, florestas áridas, savanas áridas, estepes (com plantas espinhosas) e os Yaeres; florestas e agroflorestas plantadas com Seringueira (<i>Hevea brasiliensis</i>), banana (<i>Musa spp.</i>), palmeira biocombustível (<i>Elaeis guineensis</i>), coco (<i>Theobroma cacao</i>) e café (<i>Coffea robusta</i>)
Descrição	Unidades de Manejo Florestal – FMU, são limitadas a 200 mil ha cada; uma concessão pode ter uma ou várias FMUs; MFS nos Camarões considera três níveis: Estratégico (Lei Florestal e Plano de Zoneamento); Tático (MMP – Plano de Manejo Mestre, baseado no Zoneamento e participativo) e; Operacional (FMP – Plano de Manejo Florestal ou TMP - Plano de Manejo Territorial)
Regulamentação	PMFS no final do terceiro ano, recebe Contrato de Exploração – EC (do inglês: Exploitation Contract) de 15 anos, renovável. Concessões de Florestas Comunitárias, são 5 mil ha para 15 anos, com planos de manejo simplificados (25 anos de ciclo); Áreas de até 2.500 ha, nas Comunes, Florestas Comunitárias e Produtivas, Venda de Estoques – SSV, válida por 3 anos; 2 procedimentos, reservados a cidadãos do Camarões: Licenças de Exploração – LE (até 500 m ³) e; Autorização de Aproveitamento Individual – IF (do inglês: Individual Fee) (até 30 m ³ , 3 meses)
Observações	A maioria absoluta das florestas no Camarões pertence ao Estado, utilizadas através de contratos de licença madeireira (70% oferta e 30% técnico); As empresas privadas são as principais envolvidas nas operações de colheita florestal

ANEXO 311 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA NIGÉRIA

TABELA 03.10: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA NIGÉRIA

Nigéria	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	sistema Walsh, plantios em grupos e em linhas, e o Sistema de Sombreamento Tropical – TSS da Nigéria; enfoque no aumento de plantações florestais; atividades de corte de cipós e lianas pré-exploratórias e favorecimento da regeneração de espécies de interesse comercial, eliminando a concorrência), que era executado ao longo de 5 anos em uma determinada área, findado o período todas as espécies comerciais deveriam ter sido retiradas
Objetivos	aumentar a presença de espécies de valor comercial, plantações florestais
Tipologia Florestal	70% das florestas naturais são Savanas, com 30% em florestas altas;
Descrição	Descobriu-se que plantios florestais em sistema de Taungya gerando muito mais renda do que a regeneração natural com o TSS, o que levou o Departamento Florestal a investir mais e mais em estratégias de regeneração artificial das florestas (300 espécies foram identificadas com potencial madeireiro para os plantios desse tipo)
Regulamentação	Áreas Florestais Comunitárias – CFA; O MFS no país é praticado quase que exclusivamente pelo governo, todas as reservas florestais produtivas estão sob planos de manejo dos governos estaduais ou distritais
Observações	exploração madeireira começou em 1880, a primeira Lei Florestal é de 1901; todas as terras públicas, as comunidades locais são proprietárias das florestas; hoje é importador de madeiras tropicais

ANEXO 3.12 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS EM GANA

TABELA 03.11: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS EM GANA

Gana	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	O sistema silvicultural utilizado nas florestas nativas é a seleção policíclica com ciclo de 40 anos, envolve plantações de enriquecimento, utilizando diâmetros mínimos definidos por espécie e um número máximo de árvores por ha para colheita
Objetivos	promoção de plantações florestais, na expectativa de viabilizar o fomento de espécies de interesse comercial
Tipologia Florestal	Savana ao norte e florestas altas – tropical verde sempre úmida (47%), tropical verde úmida (32%) e semi-decídua úmida (21%) - ao sul; divididas por zona de transição
Descrição	Para o manejo das plantações florestais, são elaborados contratos de exploração de plantações florestais com empresas privadas, que incluem a apresentação de planos e cronograma de colheita, para um período de 5 anos; Manual de Procedimentos para o Manejo Florestal de Gana, dividindo a concessão em unidades de manejo de 128 ha (1.600 X 800 m) cada;
Regulamentação	As propriedades florestais do país são todas tradicionais, gerenciadas pelo governo e exploradas por empresas concessionárias (FAO,2005), através do Contrato de Utilização de Madeira - TUC (do inglês: Timber Utilization Contract), anunciado pela FC; válidos por 40 anos. Para outros contratos o prazo é de 5 anos
Observações	O manejo das florestas de Gana é praticado desde o final do século de 1800; Florestas públicas são utilizadas em regime de concessão desde 1900; A plantação de árvores em Gana começou com os Alemães nas savanas, na virada do século XX; Os empreendimentos estrangeiros estão recebendo a maioria das concessões TUC

ANEXO 3.13 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA RDC

TABELA 03.12: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA RDC

RDC	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	Ciclo de 30 anos, colheita seletiva, DAP mínimos variando com espécie e nacionais. PMFS define volumes máximos de colheita, isolamento da área para regeneração natural até próximo corte
Objetivos	manter floresta como estava originalmente
Tipologia Florestal	florestas tropicais de terras baixas; as terras altas e; florestas áridas e mosaico de savanas lenhosas
Descrição	PMFS sejam preparados pelos concessionários. As concessões são de 25 anos, renováveis, em áreas de até 500 mil ha, em blocos de 1.000 ha, com ciclos de rotação de 30 anos
Regulamentação	planos devem ser simples e com padrões realistas, incluindo provisões para o uso de 1/30 da área da concessão para colheita anual, a implementação dos contratos de responsabilidade social e proteção de vida silvestre
Observações	A exploração florestal teve início em 1900; Plantações florestais foram introduzidas em 1905, e o sistema de taungya de plantios agroflorestais foi iniciado em 1940; há soberania do Estado sobre todas as propriedades rurais, e regulamenta o uso de produtos e serviços florestais;

ANEXO 3.14 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA COLÔMBIA

TABELA 03.13: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA COLÔMBIA

Colômbia	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	Corte seletivo, colheita de pelo menos 40 m ³ /ha ou 40% do volume comercial (economicamente viável), ciclos de 15 anos, corte de lianas, cipós, enriquecimento;
Objetivos	manejo florestal sustentado empregado no País busca o múltiplo uso das funções da floresta - favorecer presença de espécies comerciais; plantações florestais
Tipologia Florestal	região montanhosa dos Andes e as planícies tropicais (85% das florestas densas)
Descrição	Planos de Manejo Florestal Sustentado – PMFS, são preparados por empresas privadas; municípios preparam planos de 10 anos – Plano de Ordenamento Territorial (POT); POA
Regulamentação	CARS elaboram planos gerais de uso das florestas, incluindo parâmetros de manejo e considerações ambientais; regimes de exploração dependem das espécies, variando de 15 a 30 anos para plantações florestais, APPs de 200 m de diâmetro das nascentes, até 100 m dos rios, lagos e outros reservatórios de água, aquedutos rurais e urbanos, acima de 3 mil m de altitude ; permissões, concessões e autorização de exploração madeireira
Observações	sistemas agroflorestais, agricultura itinerante, hortas caseiras mistas, sistemas silvopastories e frutíferas, cercas vivas e ao longo de corpos d'água

ANEXO 3.15 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA VENEZUELA

TABELA 03.14: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA VENEZUELA

Venezuela	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	Corte seletivo de arvores com DAP>40cm - exploração é restrita por espécies, sendo assumidos valores médios entre 35 e 50 cm DAP, dependendo do ecossistema - de silvicultura sombreada, com enfoque em algumas poucas espécies de alto valor comercial, e rendimentos bastante reduzidos; plantios de enriquecimento em faixas (3 a 5 m de largura, separadas de 30 a 50 m) nas áreas sob colheita seletiva
Objetivos	plantações florestais; manter floresta no seu estado original e aumentar presença de espécies comerciais
Tipologia Florestal	costeira, Andes (5.000 m) e bacias do Orinoco (20% do país - florestas degradadas), tropicais de baixa altitude (Amazonas)
Descrição	governo federal com 90% do total de florestas; PMFS de longo termos e POA;
Regulamentação	Concessões de 20 a 40 anos; MFS comunitário; concessões florestais (áreas de mais de 5 mil ha - 20 a 40 anos) e licenças de corte anual de reservas e lotes (menos de 5 mil ha),
Observações	MFS está ainda em fase experimental; A exploração somente autorizada após apresentação de plano simples por profissional de engenharia florestal ;

ANEXO 3.16 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA INDONÉSIA

TABELA 03.15: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA INDONÉSIA

Indonésia	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	TPTI - Colheita seletiva e sistema de plantio da Indonésia
Objetivos	Regeneração assistida ou complementadas objetivando Dipterocarpos
Tipologia Florestal	Mistas
Descrição	Corte de todas as árvores comerciais com DAP>50-60cm, ciclo de 35 anos, inventário de todas as árvores com DAP>20cm, pelo menos 25 árvores / ha remanescentes (se não for atingido em 3 anos realiza plantio), colheita de todas as árvores não comerciais com DAP>20cm
Regulamentação	RKPH - plano de manejo de longo termo; RKL - plano de manejo de médio termo (10 anos); RKT - plano de manejo anual; KPH - plantação florestal; HTI - plantações florestais industriais (corte raso e nova plantação); HPH - concessão de floresta natural (disponível para acordo RKT que inclui existência de parque industrial para processamento)
Observações	Plantação florestal desde 1870; MFS desde 1900; a indústria florestal está migrando para plantações; intenso desmatamento nos últimos 20 anos; 80% das florestas super-exploradas; 55% das concessões em péssimas condições

ANEXO 3.17 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS EM PNG

TABELA 03.16: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS EM PNG

PNG	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	LCOP - código de práticas para colheita florestal
Objetivos	manter a floresta com as características originais
Tipologia Florestal	mistas
Descrição	área subdividida em 35 parcelas; planos operacionais anuais de 150 ha; área total de 44 mil a 120 mil ha; mapas, inventários; regulado por AAC - volume anual disponível; identificação e rotulagem de toras; área "fechada" para regeneração por 35 anos
Regulamentação	planos de manejo de 5 anos; planos anuais; planos de colheita; planos de corte raso
Observações	Plantação florestal em 1960; MFS desde 1970; incentivos para aumentar as plantações florestais; florestas produtivas super-exploradas; excesso de regulamentação de MFS leva a conversão para outras alternativas de uso da terra

ANEXO 3.18 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO PERU

TABELA 03.17: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO PERU

Peru	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	Sistemas silviculturais ciclo de corte de 30 anos, parcelas permanentes, planejamento de estradas, vias e obras de arte; desbaste (13 m ³ / ha – Área Basal 2 m ² / ha); desbaste 2 (20 m ³ / ha – Área Basal – 3 m ²); segundo ciclo de colheita florestal. área de colheita e volumes por espécies, inventários, eliminação de concorrência e foco em espécies de interesse, seleção de árvores porta-semente, produção de mudas e plantios de enriquecimento; Outro sistema: corte de lianas, colheita DAP > 50 cm, eliminação da concorrência e favorecimento de espécies de interesse (10% das árvores com DAP < 60cm, sendo 20 % para 10 a 19 cm DAP, 40 % para 20 a 29 cm DAP, 60 % de 30 a 39 cm DAP e 80 % de 40 a 49 cm DAP); além disso sistema monociclo, corte raso de 30 a 40 anos em faixas de 25 a 40 m, e proibição da exploração das áreas adjacentes por 15 anos. As áreas são regeneradas naturalmente e desbastes são realizados aos 12 anos
Objetivos	favorecer presença de espécies de interesse comercial; aumentar plantios florestais
Tipologia Florestal	costeira, Andes (de altitude) e tropical úmida
Descrição	Plano Geral de Manejo Florestal – PGMF e Plano Operativo Anual – POA; PMFS de 20 anos de rotação com uso de pelo menos 20 espécies florestais madeireiras; para comunidades contratos e exploração para períodos renováveis de 10 anos para áreas de até 100 mil há; prática de impacto reduzido, planos de manejo de longo termo e operacionais
Regulamentação	Permissões Florestais (comunidades nativas e associações com fins comerciais; conversão de uso da terra com aproveitamento madeireiro; PFM em áreas de proteção e; árvores caídas), as Autorizações (pesquisa), os Contratos (avaliação e exploração; exploração industrial e comercial; reflorestamento) e, concessão florestal (em áreas de floresta permanente) áreas variam entre 5 e 10 mil ha concedidas por períodos de 40 anos renováveis
Observações	C&I do processo Tarapoto e aceitando os C&IITTO. Os C&I de concessões florestais já são exigidos das florestas permanentes de produção

ANEXO 3.19 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA BOLÍVIA

TABELA 03.18: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA BOLÍVIA

Bolívia	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	Inventários florestais, planejamento de longo prazo (ciclos de 25 anos), estimativas de produtividade e planejamentos anuais com a identificação de todas as árvores a serem colhidas, O DAP mínimo para colheita é estabelecido para cada espécie; PMFS deve conter uma lista das espécies florestais comerciais, com seus volumes e ciclos de corte, as ações para evitar ameaças a biodiversidade, erosão e poluição d'água, inventário da fauna local, estabelecer áreas de colheita proibida, utilizar mapas de vegetação, atividades, colheita anual e reservas ecológicas, incluir sistema de avaliação para a regeneração após a colheita e tratamentos silviculturais e evitar entradas múltiplas em áreas já exploradas, antes do final do ciclo; DAP mínimos e a restrição do corte para 20% das árvores que poderiam ser retiradas e porta-sementes, além da demarcação de todas as árvores de interesse para a fauna local; impacto reduzido em todas as operações; investindo em plantações florestais
Objetivos	exploração maior de um maior número de espécies, com resultados positivos em termos de crescimento e melhoria do estoque
Tipologia Florestal	Tropical úmida de planície densa e aberta, florestas de altitude
Descrição	C&I Tarapoto de MFS, juntamente com os C&I da ITTO; PMFS de longo termo para outorga das áreas florestais, e Plano Operativos Anuais para emissão dos documentos de transporte dos produtos florestais da colheita até o consumidor final
Regulamentação	concessões industriais (40 anos renováveis a cada 5); grupos locais Agrupaciones Sociales del Lugar – ASL (20 produtores rurais, 40 anos), licenças de extração para terras indígenas, as Tierras Comunitarias de Origen – TCO (sem limite de prazo); e para propriedades privadas é possível obter licenças para conversão de florestas em outros usos da terra
Observações	florestas públicas e privadas; O primeiro plantio florestal de <i>Eucalyptus globulus</i> foi realizado em La Paz em 1930,

ANEXO 3.20 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO EQUADOR

TABELA 03.19: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NO EQUADOR

Equador	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	Ciclos de corte de 15 anos para uso de arraste mecanizado e de 1 ano para arraste não-mecanizado 2 a 30%; árvores para aproveitamento DAP>= que o mínimo para corte – DMC), árvores a eliminar não-comerciais (DAP<30cm); florestas naturais colheita limitada a 30-40% do total de árvores com DAP => 30 cm, árvores não-comerciais máximo 10% do total. Plantios de enriquecimento em clareiras e com espécies nativas (pelo menos 3), máximo 50 árvores / ha. Árvores com baixa abundância são de aproveitamento condicionado,
Objetivos	plantações florestais; reflorestamento de espécies nativas sob pressão
Tipologia Florestal	costa, serra - florestas mistas dos Andes, Amazônia tropical e região insular (Galápagos e Arquipélago de Colón)
Descrição	PMFS (integrado com processo industrial e MFS – não há caso de implantação em campo), Planos de Manejo Florestal Simplificados (exploração não-mecanizada – mais promissor para os pequenos proprietários) e, licenças especiais ou de corte (mais utilizadas, para áreas de um único proprietários e com menos de 40 ha).
Regulamentação	Zonas de Proteção Permanente ao longo das margens dos rios e outros cursos d'água de 5 a 15 m; ao longo de lagos, lagoas e reservatórios d'água (naturais ou artificiais) de pelo menos 10 m; ao redor de fontes de 10 m de raio; encostas com inclinação superior a 50°; áreas com espécies ameaçadas de extinção, sítios arqueológicos e de valor histórico; as declaradas assim por interesse público; por desejo do proprietário
Observações	florestas são do Estado; As árvores de floresta natural são protegidas; de baixa abundância (0,3 árvores / ha), árvores-futuro (com mais de 30cm de DAP e menos do que o DAP mínimo de corte), árvores de reserva (DAP maior do que o mínimo mas não explorada para formar reserva futura). As árvores de reserva devem ser de no mínimo 0,3 árvores / ha, 40% de mais de 0,3 árvores / ha e igual ou menor de 1 árvore / ha

ANEXO 3.21 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NAS FILIPINAS

TABELA 03.20: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NAS FILIPINAS

Filipinas	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	MFS da ITTO
Objetivos	manter a floresta com as características originais
Tipologia Florestal	mistas - não há florestas naturais (todas modificadas)
Descrição	área subdividida em 35 parcelas; planos operacionais anuais de 150 ha; área total de 44 mil a 120 mil ha; mapas, inventários; regulado por AAC - volume anual disponível; identificação e rotulagem de toras; área "fechada" para regeneração por 35 anos
Regulamentação	CBFM - manejo florestal comunitário; IFMA - acordo de manejo florestal; terras ancestrais
Observações	desmatamento é regra, necessidade urgente de plantação, grande pressão da população (alta densidade populacional)

ANEXO 3.22 – SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

TABELA 03.21: SISTEMAS SILVICULTURAIS UTILIZADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Amazônia Brasileira	
Sistemas Silviculturais do País	
Sistema Silvicultural	Corte de lianas, ciclos de 25-30 anos, volumes de 10 a 30 m ³ /ha espécies comerciais, abandono das áreas para regeneração natural até próximo ciclo; PFNM em áreas de conservação; RDS
Objetivos	manter a floresta como originalmente, antes da exploração
Tipologia Florestal	tropical úmida aberta e densa, alagadas, de altitude, pastagens naturais, mata dos cocais, savanas e áreas de transição
Descrição	PMFS de longo termo - 25-40 anos; POA - Plano Operativo Anual
Regulamentação	PMFSEmpresarial, PMFSComunitário, PMFSSimplificado, manejo de PFNM, uso comunitário, coleta de lenha, Conversão de áreas (20% na Amazônia)
Observações	Concessões florestais iniciaram em 2006, efetivamente operando, apenas 4% da madeira da região é de MFS, C&I de Tarapoto