

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

EDSON RODRIGUES DE ARO

**COMPETITIVIDADE DE SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS:
O CASO DA CADEIA DA MADEIRA SERRADA NO ESTADO DE
MATO GROSSO**

**SÃO CARLOS
2011**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

EDSON RODRIGUES DE ARO

**COMPETITIVIDADE DE SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS:
O CASO DA CADEIA DA MADEIRA SERRADA NO ESTADO DE
MATO GROSSO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Mario Otávio Batalha

**SÃO CARLOS
2011**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

A769cs

Aro, Edson Rodrigues de.

Competitividade de sistemas agroindustriais : o caso da cadeia da madeira serrada no estado de Mato Grosso / Edson Rodrigues de Aro. -- São Carlos : UFSCar, 2011. 227 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2011.

1. Engenharia de produção. 2. Sistema agroindustrial. 3. Madeira. 4. Competitividade. 5. Sustentabilidade. I. Título.

CDD: 658.5 (20ª)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Rod. Washington Luís, Km. 235 - CEP. 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil
Fone/Fax: (016) 3351-8236 / 3351-8237 / 3351-8238 (ramal: 232)
Email : ppgep@dep.ufscar.br

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Edson Rodrigues de Aro

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 24/02/2011 PELA
COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Mário Otávio Batalha
Orientador(a) PPGE/UFSCar

Prof. Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho
PPGE/UFSCar

Prof. Dr. Gessuir Pigatto
UNESP

Prof. Dr. Roberto Antonio Martins
Coordenador do PPGE

AGRADECIMENTOS

A Deus pela oportunidade de vivenciar novos conhecimentos.

Aos meus pais, Genésio e Darci, por me manter firme na minha jornada.

A minha esposa Márcia e filha Beatriz que foram os pilares de sustentação nesta caminhada.

A UNEMAT, em especial ao Professor Dr. Gilmar Laforga por este convênio com a UFSCar que possibilitou minha chance de ingressar em um mestrado de qualidade.

Ao Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar por aceitarem este desafio em desenvolver o projeto de mestrado interinstitucional com a UNEMAT.

Aos professores do DEP/UFSCAR pela dedicação e ensinamentos.

Ao Prof. Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho pela dedicação na coordenação do programa.

Ao Prof. Dr. Mario Otávio Batalha pelas orientações, pelo estímulo a pesquisa e pelo exemplo profissional.

A Faculdade de Sorriso - FAIS, em especial aos diretores Prof.^o Natal e a Prof.^a Sandra, que sempre me apoiaram nesta caminhada.

A FAPEMAT que financiou este programa de mestrado.

Aos colegas de mestrado um grande abraço, em especial ao amigo Alyson, Laércio e Rodrigo (in memoriam).

A todos os amigos do Minter e demais amigos que me ajudaram e estimularam, especialmente minha amiga Eloísa da Silva, e meu amigo Jones, um beijo no coração de todos.

Em especial a Dona Elidia, minha sogra, que em vida, foi exemplo de coragem, de trabalho e de dedicação, e deu apoio a minha esposa e filha nos momentos em que estive ausente.

Aos empresários e representantes do setor madeireiro que contribuíram com esta pesquisa.

RESUMO

O agronegócio florestal brasileiro representa 5% do PIB, 17% das exportações do agronegócio e 8% do total das exportações brasileiras. Neste contexto, o Estado de Mato Grosso não está alheio ao desafio do país de se tornar competitivo e sustentável no longo prazo neste setor. O Estado de Mato Grosso responde por cerca de 10,4% ou 1,47 milhões de m³ da produção de madeiras em toras de uma produção nacional de 14,12 milhões de m³ oriundas da floresta nativa, sendo o segundo maior produtor nacional em 2008. A cadeia da madeira de Mato Grosso é responsável pela produção de toras, madeira serrada, lâminas, chapa de compensado e outros. O objetivo da pesquisa foi identificar e avaliar os fatores de competitividade da cadeia da madeira serrada como forma de propor políticas públicas e privadas voltadas ao incremento da competitividade deste sistema. A metodologia utiliza direcionadores identificados como tecnologia, insumos e infraestrutura, gestão das unidades de produção, ambiente institucional, estrutura de mercado e governança e sustentabilidade ambiental. Para os direcionadores de competitividade atribuíram-se avaliações que vão de Muito Desfavorável a Muito Favorável aos subfatores identificados para cada direcionador. Através do método *rapid appraisal* foram entrevistados agentes-chave da cadeia da madeira serrada por meio da condução de entrevistas semi-estruturada, assim como, foram necessárias informações de fontes secundárias. As regiões produtoras de madeira serrada estão localizadas na região central (Pólo Sinop) região norte (Pólo Alta Floresta e Guarantã do Norte) e região noroeste (Pólo Aripuanã e Colniza). Conclui-se que os determinantes de competitividade são: ambiente institucional e sustentabilidade ambiental. O manejo florestal de forma sustentável, passa ser determinante para a cadeia na produção de madeira serrada de forma competitiva e sustentável. Entretanto, a cadeia da madeira serrada necessita compatibilizar os interesses públicos, Ongs, representantes de classe e empresas privadas.

Palavras-chave: Sistema Agroindustrial. Madeira Serrada. Competitividade. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The Brazilian forest agribusiness represents for 5% of GNP, 17% of agribusiness exports and 8% of total Brazilian exports. In this context, the State of Mato Grosso is no stranger to challenge the country in becoming competitive and sustainable in the long term in this sector. The state of Mato Grosso accounts for about 12.2% or 1.47 million cubic meters of wood production in logs of a national production of 14.12 million cubic meters coming from the native forest, and the second largest domestic producer in 2008 . The chain of wood from Mato Grosso is responsible for the production of logs, lumber, strips, sheet of plywood and others. The research goal was to identify and evaluate the factors of competitiveness of chain of lumber as a way to bring public and private politics aimed at increasing the competitiveness of this system. The methodology uses drivers identified as technology, inputs and infrastructure, management of production units, institutional environment, market structure, governance and environmental sustainability. For the drivers of competitiveness is attributed valuations ranging from very unfavorable to very favorable for sub-factors identified for each driver. Through the rapid appraisal method were interviewed key agents in the chain of lumber by conducting semi-structured, as it required information from secondary sources. The lumber-producing regions are located in the central region (Pólo Sinop) northern region (Pólo Alta Floresta and Garantã do Norte) and northwest (Pólo Aripuanã and Colniza). We conclude that the determinants of competitiveness are: institutional environment and environmental sustainability. The forest management in a sustainable manner becomes conclusive for the chain in the production of lumber in a competitive and sustainable way. However, the chain of lumber needed to reconcile public interests, NGOs, representatives of class and private companies.

Keywords: Agribusiness System. Lumber. Competitiveness. Sustainability.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIMCI	Associação Brasileira da Indústria Processada Mecanicamente
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRAF	Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas
AMF	Área de Manejo Florestal
AUTEX	Autorização de Exploração Florestal
BACEN	Banco Central do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRACELPA	Associação Brasileira de Celulose e Papel
CEDEM	Conselho Estadual de Desenvolvimento Empresarial
CC-SEMA	Cadastro de Consumidores de Produtos Florestais
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CEPROMAT	Centro de Processamento de Dados
COPOM	Comitê de Política Monetária
CTM	Centro de Tecnologia da Madeira
EIA	<i>Environment Investigation Agency</i>
FAMAD	Fundo de Amparo a Madeira
FAPEMAT	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso
FETHAB	Fundo Estadual de Transporte e Habitação
FIEMT	Federação das Indústrias de Mato Grosso
FOB	<i>Free On Board</i>
FUNDEIC	Fundo de Desenvolvimento Industrial e Comercial
GATT	<i>General Agreement on Tariffs and Trade</i>
GEPAI	Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais
HA	Hectare
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
IMA	Incremento Médio Anual
INDEA	Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso

ITTO	<i>International Tropical Timber Organization</i>
IVA	Índice de Valor Agregado
IWPA	<i>International Wood Products Association</i>
KM	Quilômetro
M ³	Metro cúbico
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDF	<i>Médium Density Fibreboard</i>
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas
OI	Organização Industrial
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONGS	Organizações não governamentais
PEA	População Economicamente Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PIN	Programa de Integração Nacional
PMFS	Plano de Manejo Florestal Sustentável
PMVA	Produtos de Maior Valor Agregado
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PRODEIC	Programa de Desenvolvimento Industrial e Comercial
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Nacional
SEBRAE	Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECITEC	Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso
SEDER	Secretaria de Desenvolvimento Rural
SEFAZ	Secretaria de Fazenda
UPF	Unidade Padrão Fiscal
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
SEPLAN	Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso
SICME	Secretaria de Indústria, Comércio, Minas e Energia
SIMAS	Sindicato das Indústrias Madeireiras de Sorriso
SIMAVA	Sindicato das Indústrias Madeireiras do Vale do Arinos
SIMENORTE	Sindicato das Madeireiras do Extremo Norte de Mato Grosso

SIMNO	Sindicato das Indústrias Madeireiras do Noroeste de Mato Grosso
SINDIFLORA	Sindicato das Indústrias de Base Florestal
SINDILAM	Sindicato das Indústrias de Laminados e Compensados do Estado de Mato Grosso
SINDINORTE	Sindicato das Indústrias Madeireiras do Médio Norte do Estado de Mato Grosso
SINDUSMAD	Sindicato das Indústrias Madeireiras do Norte do Estado de Mato Grosso
SISFLORA	Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais
SH	Sistema Harmonizado
TEC	Tarifa Externa Comum
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
WCDE	<i>World Commission on Environment and Development</i>
TEC	Tarifa Externa Comum

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ambiente da cadeia de produção agroindustrial	26
Figura 2 - Sistema agroindustrial, seus subsistemas e fluxos de suprimentos	28
Figura 3 - Elementos do sistema de agronegócio	30
Figura 4 - Fatores determinantes da competitividade da indústria	36
Figura 5 – Fatores que afetam a competitividade das organizações.....	41
Figura 6 – Direcionadores de competitividade potencial e espaço de análise ..	42
Figura 7 - Níveis analíticos das Instituições	51
Figura 8 – Proposta de direcionadores de competitividade potencial e espaço de análise do SAG da madeira serrada.	66
Figura 9 – Zonas madeireiras selecionadas no Estado de Mato Grosso.	73
Figura 10 - Sistema Agroindustrial da Madeira	83
Figura 11 - Evolução do comércio internacional de produtos florestais por grupos de produtos (1983 – 2005).	90
Figura 12 - Distribuição de Biomas no Brasil - 2004.	104
Figura 13 - Composição da área plantada e uso do solo no Brasil.	105
Figura 14 - Cadeia Agroindustrial da Madeira Serrada	115
Figura 15 - Taxa de câmbio R\$/US\$ - média entre compra e venda. 13.1.1999 até 16.7.2010.	129
Figura 16 - Fonte e aplicação de recursos do MT Floresta.....	147
Figura 17 - Estrutura federal que atua com o setor de base florestal.....	151
Figura 18 - Principais espécies comercializadas em toras no período de 08/03/2010 a 18/10/2010, (valores em m ³).	161
Figura 19 - Modais disponíveis no Estado de Mato Grosso	163
Figura 20 - Ranking dos destinos das exportações de madeira serrada (m ³) do Estado de Mato Grosso – Janeiro a Agosto 2010.....	166

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo da proposta de mesoanálise da competitividade empresarial aplicada a cadeias produtivas.....	33
Quadro 2 – Direcionadores e Subfatores utilizados na pesquisa.....	77
Quadro 3 – Exemplo de questão da avaliação dos subfatores de competitividade.....	78
Quadro 4 – Folha resumo da avaliação da competitividade.....	79
Quadro 5 - Indicadores socioeconômicos da indústria de base florestal e da indústria de madeira processada mecanicamente no Brasil -2007.....	103
Quadro 6 - Indicadores socioeconômicos da indústria da madeira de Mato Grosso.....	113
Quadro 7 – Cenário competitivo da cadeia da madeira serrada de Mato Grosso	118
Quadro 8 - PRONAF Florestal	132
Quadro 9 - PROPFLORA.....	133
Quadro 10 - PRONATUREZA	133
Quadro 11 - FAT INTEGRAR – Área Rural.....	134
Quadro 12 - BNDES Automático Agropecuário	134
Quadro 13 - MODERFROTA.....	134
Quadro 14 - MODERINFRA	134
Quadro 15 - FINAME ESPECIAL.....	135
Quadro 16 - FINAME AGRÍCOLA.....	135
Quadro 17 - MODERAGRO	135
Quadro 18 - Projetos fomentados pelo MT Fomento em 2010	148

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Avaliação do subfator: políticas de comércio exterior.....	128
Gráfico 2 - Avaliação do subfator: condições macroeconômicas.	131
Gráfico 3 - Avaliação do subfator: programas e políticas setoriais.....	137
Gráfico 4 – Avaliação do subfator: tributação.	145
Gráfico 5 – Avaliação do subfator: sustentabilidade ambiental.	154
Gráfico 6 – Avaliação do direcionador: ambiente institucional.	155
Gráfico 7 – Avaliação do direcionador: tecnologia.	158
Gráfico 8 – Avaliação do direcionador: insumos e infraestrutura.	164
Gráfico 9 – Avaliação do direcionador: estrutura de mercado e estrutura de governança.	169
Gráfico 10 – Avaliação do direcionador: gestão das unidades de produção. .	172
Gráfico 11 – Avaliação do direcionador: sustentabilidade ambiental.	179
Gráfico 12 – Avaliação geral dos direcionadores.....	180

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais municípios produtores de madeira na Região Central de Mato Grosso - 2004.	71
Tabela 2 - Principais municípios produtores de madeira na Região Norte de Mato Grosso - 2004.	72
Tabela 3 - Principais municípios produtores de madeira na Região Noroeste de Mato Grosso - 2004.	73
Tabela 4 - Quantidade de agentes-chaves entrevistados para a pesquisa.	75
Tabela 5 - Maiores detentores de florestas no mundo - 2005.	84
Tabela 6 – <i>Ranking</i> dos principais países detentores de florestas plantadas no mundo - 2005.	85
Tabela 7 - Plantações Florestais Mundiais – área produtiva, IMA e produção sustentada - 2005 (10 países principais).	86
Tabela 8 - Mundo: Maiores consumidores de produtos florestais (C) e maiores produtores de mercadorias florestais (P) - 2005.	88
Tabela 9 - Importância dos produtos florestais no comércio internacional 2005.	89
Tabela 10 - Mundo: produção e consumo de madeira serrada (1965 – 2005).	92
Tabela 11 - Mundo: produção e consumo de painéis a base de madeira (1965 – 2005).	95
Tabela 12 - Mundo: produção e consumo de papel e papelão (1965 – 2005).	97
Tabela 13 - Mundo: produção e consumo de madeira em tora (1965 – 2005). ..	100
Tabela 14 - Fluxos Comerciais Mundiais: importação e exportação de madeira serrada, painéis a base de madeira, papel e papelão e madeira em tora - 2006.	101
Tabela 15 – Área florestal: participação global do Brasil na América do Sul e no Mundo - 2005.	102
Tabela 16 – Utilização das terras no Brasil (1985 – 2006).	106
Tabela 17 - Produção e consumo de madeira no Brasil (2004 – 2008).	108
Tabela 18 - Evolução da indústria madeireira do Estado de Mato Grosso entre 1998 e 2004.	114

Tabela 19 - Principais destinos das vendas de madeira serrada do Estado de Mato Grosso - período de 03/02/2006 a 02/09/2009.	119
Tabela 20 - Análise das exportações de madeira do Estado de Mato Grosso – Julho 2009 / 2008 (valores acumulados).	120
Tabela 21 – Tarifas prevalentes para os produtos de setor florestal em 2007.	124
Tabela 22 – Incidência tarifária e principais países importadores de madeira, carvão vegetal e obras de madeira (Posições do capítulo 44, seção IX do SH). 2007.	124
Tabela 23 -Avaliação do subfator: políticas de comércio exterior.....	127
Tabela 24 – Avaliação do subfator: condições macroeconômicas.....	130
Tabela 25 - Avaliação do subfator: programas e políticas setoriais.....	135
Tabela 26 - Avaliação do subfator: tributação.	142
Tabela 27 - Tabela das operações/contribuições do FETHAB	144
Tabela 28 - Distribuição e arrecadação dos recursos do MT Floresta em 2010	148
Tabela 29 – Avaliação do subfator: sustentabilidade ambiental.....	153
Tabela 30 – Avaliação do direcionador: tecnologia.	156
Tabela 31 - Avaliação do direcionador: insumos e infraestrutura.	159
Tabela 32 – Avaliação do direcionador: estrutura de mercado e de governança.	165
Tabela 33 - Especificações madeira serrada e beneficiada, NBR 7203:1982. ..	168
Tabela 34 – Avaliação do direcionador: gestão das unidades de produção. ..	170
Tabela 35 – Avaliação do direcionador: sustentabilidade ambiental.	173
Tabela 36 - Empresas certificadas no Estado de Mato Grosso.....	175
Tabela 37 - Números do setor de Base Florestal de Mato Grosso - 2009.....	177
Tabela 38 - Autorizações de Exploração Florestal - Autex (PMFS). Período de 2006 a 2009.	178

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	JUSTIFICATIVA	20
1.2	OBJETIVO	22
1.2.1	Objetivo Geral	22
1.2.2	Objetivos Específicos	22
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO	22
2	SISTEMA AGROINDUSTRIAL	24
2.1	CADEIA DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL (CPA)	24
2.2	O ENFOQUE SISTÊMICO DO AGRONEGÓCIO	27
2.3	MESOANÁLISE	32
3	COMPETITIVIDADE	34
3.1	COMPETITIVIDADE DE SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS: UM MODELO DE ANÁLISE	41
3.1.1	Tecnologia	43
3.1.2	Insumos e Infraestrutura	44
3.1.3	Gestão das unidades de produção	47
3.1.4	Ambiente Institucional	49
3.1.5	Estrutura de mercado	52
3.1.6	Estrutura de governança	54
3.2	DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE	56
3.2.1	Desenvolvimento sustentável	57
3.2.2	Desenvolvimento agrícola sustentável	58
3.2.3	Sustentabilidade ambiental	60
3.2.3.1	Indicadores de sustentabilidade ambiental	61
3.3	MODELO PROPOSTO PARA A ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA SERRADA	64
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	67
4.1	TIPO DE PESQUISA	67
4.2	PROCEDIMENTO DE MENSURAÇÃO DA COMPETITIVIDADE	68
4.3	UNIVERSO DA PESQUISA	71
4.4	COLETA DE DADOS	76

5	O SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA	81
5.1	SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA NO MUNDO	81
5.1.1	A produção florestal no mundo	83
5.1.2	Fluxos comerciais globais	87
5.1.3	Participação e evolução do setor florestal no comércio internacional	89
5.1.4	Mundo: produção, consumo e comércio de madeira serrada	90
5.1.5	Mundo: produção, consumo e comércio de painéis a base de madeira 93	
5.1.6	Mundo: produção, consumo e comércio de papel e papelão	96
5.1.7	Mundo: produção, consumo e comércio de madeira em tora	98
5.2	SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA NO BRASIL	102
5.2.3	Brasil: área plantada e uso do solo	104
5.2.4	Brasil: produção e consumo de madeira	106
5.2.6	Estrutura industrial de base florestal no Brasil	109
5.3	SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA NO ESTADO DE MATO GROSSO	112
5.3.1	Alguns dados socioeconômicos de Mato Grosso	112
5.3.2	Produção e consumo da indústria madeireira de Mato Grosso ..	113
5.4	CADEIA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA SERRADA NO ESTADO DE MATO GROSSO.....	114
5.4.1	O processo de obtenção da madeira serrada	115
5.4.2	Cenário competitivo da cadeia agroindustrial da madeira serrada de Mato Grosso	117
5.4.3	Fluxos comerciais da madeira serrada de Mato Grosso	119
6	AVALIAÇÃO DOS DIRECIONADORES DE COMPETITIVIDADE DA CADEIA DA MADEIRA SERRADA	122
6.1	AMBIENTE INSTITUCIONAL.....	122
6.1.1	Políticas de Comércio Exterior	122
6.1.1.1	Barreiras tarifárias.....	123
6.1.1.2	Barreiras não tarifárias.....	125
6.1.1.3	Avaliação das políticas de comércio exterior	126
6.1.2	Condições macroeconômicas	128
6.1.2.1	Avaliação das condições macroeconômicas	130

6.1.3	Programas e políticas setoriais	131
6.1.3.1	Avaliação dos programas e políticas setoriais	135
6.1.4	Tributação	137
6.1.4.1	Impostos à exportação.....	138
6.1.4.2	Impostos internos	139
6.1.4.3	Avaliação da tributação.....	142
6.1.5	Sustentabilidade ambiental	145
6.1.5.1	Fomento florestal	145
6.1.5.2	Legislação Ambiental.....	149
6.1.5.3	Avaliação da sustentabilidade ambiental	152
6.1.6	Avaliação do Direcionador Ambiente Institucional	154
6.2	TECNOLOGIA.....	155
6.2.1	Avaliação da tecnologia	155
6.3	INSUMOS E INFRAESTRUTURA	158
6.3.1	Avaliação dos insumos e infraestrutura	158
6.4	ESTRUTURA DE MERCADO E DE GOVERNANÇA	164
6.4.1	Avaliação da estrutura de mercado e estrutura de governança ..	165
6.5	GESTÃO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO.....	169
6.5.1	Avaliação da gestão das unidades de produção	169
6.6	SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	172
6.6.1	Avaliação da sustentabilidade ambiental	172
6.6.2	Avaliação conjunta dos direcionadores de competitividade	179
6.7	PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS	182
7	CONCLUSÕES	185
	REFERÊNCIAS.....	189
	APENDICE A – FOLHA RESUMO DE AVALIAÇÃO.....	208
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SERRARIAS/MADEIREIRAS E AMBIENTE	
	INSTITUCIONAL	210
	ANEXO 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS EM GRUPOS	
	COMERCIAIS DE MATO GROSSO	221
	ANEXO 2 - VALORES COMERCIAIS POR GRUPOS DE ESPÉCIES	
	FLORESTAIS DE MATO GROSSO	226

1 INTRODUÇÃO

No contexto de busca de competitividade global, um dos grandes desafios tem sido o de produzir alimentos, fibras e bioenergia com sustentabilidade ambiental, econômica e social. O comércio ligado ao agronegócio mundial tem se deparado com desafios como o protecionismo dos países desenvolvidos, barreiras tarifárias e não tarifárias cada vez mais estritas, exigências crescentes de certificação e a necessidade de investimentos mais expressivos em tecnologia.

Conway (2003) observa que uma das principais preocupações mundiais está ligada com a capacidade e velocidade dos países produzirem alimentos para atender a demanda mundial no século XXI. A disparidade entre países desenvolvidos, emergentes e subdesenvolvidos quanto à produção e abastecimento de alimentos é um dos problemas subjacentes a este cenário. Estas preocupações estão associadas às quedas no crescimento dos rendimentos na agricultura, as ameaças à sustentabilidade agrícola, a esforços insuficientes em pesquisa e a pouca atenção à necessidade de criação de emprego e renda no campo.

O cenário mundial apresenta aumento no consumo de produtos derivados da madeira, e os países, principalmente os desenvolvidos, demandam grandes quantidades de madeiras para atender o seu mercado interno de madeira serrada, painéis e papel e papelão para uso comercial e industrial.

A oferta dos produtos de madeira no mundo depende da disponibilidade de recursos oriundos de florestas nativas e plantadas, além da existência de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da produção e uso sustentável da madeira. Estados Unidos, Canadá, China e Japão destacam-se entre os maiores consumidores e produtores de derivados da madeira do mundo. Vale ressaltar o crescimento do consumo na China e Japão. Países como, Alemanha, Finlândia e Suécia têm ampliado o processo de industrialização e agregação de valor de produtos derivados de madeira ocupando novos mercados. Países emergentes ou em desenvolvimento, como o Brasil, vêm aproveitando as oportunidades existentes no mercado internacional para se firmarem como fabricantes de produtos a base de madeira e se tornarem novos entrantes no mercado mundial. (BRASIL, 2007)

Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO (2009), a produção e consumo mundial de produtos de madeira e de energia advinda da madeira devem aumentar em decorrência principalmente do rápido crescimento da procura por parte de países emergentes como a China e a Índia. O rápido aumento da utilização da madeira está associado a políticas que promovam o seu uso como fonte de energias renováveis.

Os países, por razões estruturais e conjunturais, possuem vantagens e desvantagens comparativas e competitivas na produção de alimentos, fibras e bioenergia. Por suas vantagens comparativas em termos de disponibilidade de recursos naturais, humanos e tecnológicos, o Brasil é um dos líderes na produção e exportação de produtos agroindustriais. No entanto, o país ainda precisa superar importantes dificuldades infraestruturais, políticas, econômicas, sociais e ambientais para avançar nas suas estratégias de crescimento e desenvolvimento sustentado.

Um dos sistemas agroindustriais de destaque no Brasil é o da madeira, este Sistema Agroindustrial (SAG) da madeira é formado pela indústria de Base Florestal e pela Indústria de Madeira Processada Mecanicamente e tem grande importância para a economia do país conforme demonstram os indicadores socioeconômicos. Conforme ABIMCI, STCP (2007), o SAG da madeira foi responsável por um movimento de US\$ 57,7 bilhões na economia brasileira, o que representou 4,4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. A PEA (população economicamente ativa) nacional registrou a geração de 10,6 milhões de empregos neste setor, e o consumo de energia do SAG da madeira representou 4,7% do total de energia consumida no país. A arrecadação de tributos gerou, aproximadamente, para os cofres públicos US\$ 9,5 bilhões, ou seja, 2,5% da arrecadação nacional. Em relação às exportações, o SAG da madeira exportou US\$ 12,46 bilhões, o que representa 7,8% das exportações nacionais. O saldo da balança comercial totalizou US\$ 11,05 bilhões que representa 27,6% do superávit nacional. As perspectivas de crescimento do SAG da madeira no Brasil estão retratadas na projeção de investimentos esperados até 2015, os quais são da ordem de US\$ 24,6 bilhões (ABIMCI, STCP, 2007). Neste contexto socioeconômico, um dos grandes desafios deste setor tem sido o cumprimento de políticas públicas e privadas que levem em consideração as questões ecológicas e socioeconômicas na busca do desenvolvimento sustentável do SAG da madeira.

De acordo com ITTO (2008) o SAG da madeira no Brasil explora florestas nativas e plantadas, este setor florestal tem crescido entre 6 a 8% ao ano. Este crescimento demanda o aumento de sua base florestal via investimentos em silvicultura e o uso adequado da prática de manejo sustentável de florestas nativas tropicais. A representatividade deste setor no cenário econômico e comercial da cadeia produtiva da madeira sofre com diversos fatores negativos como indefinição de políticas florestais, fiscalização, infraestrutura e outros que influenciam a competitividade da cadeia produtiva da madeira no Brasil.

O Estado de Mato Grosso responde por cerca de 10,4% ou 1,47 milhões de m³ da produção de madeiras em toras de uma produção nacional de 14,12 milhões de m³ oriundas da floresta nativa, sendo o segundo maior produtor nacional em 2008. (IBGE, 2008). Neste contexto, o segmento da indústria da madeira é responsável pela produção de toras, madeira serrada, lâminas, chapa de compensado e outros, participando com 12,1% do valor adicionado da indústria de transformação do Estado de Mato Grosso. Este segmento contribui com o país e com o Estado de Mato Grosso na capacidade de geração de emprego, na arrecadação de impostos, com importância tanto no abastecimento interno como no desempenho exportador estadual. (SEPLAN, 2008)

O Estado de Mato Grosso não está alheio ao desafio do país de se tornar competitivo e sustentável no longo prazo neste setor. Os principais desafios deste sistema em Mato Grosso estão ligados a necessidade do fortalecimento de programas de desenvolvimento sustentável e de agregação de valor na produção de produtos à base de madeira. Atualmente, o principal produto comercializado no SAG da madeira em Mato Grosso é a madeira serrada voltada para a construção civil, indústria de embalagens e de móveis. A madeira serrada caracteriza-se por ser um produto de baixo valor agregado.

De acordo com Lima Filho e Timo Ribeiro (2001) e Marta (2007), as serrarias de Mato Grosso apresentam grande dispersão de tamanho, nível tecnológico e o seu processo de agregação de valor é baixo. Esta indústria representa 92% das empresas do setor da madeira e respondem por 59% da produção física. A fonte de fornecimento desta matéria-prima advém em partes de áreas de manejo florestal, mas prevalece, em sua maioria, o fornecimento por áreas desmatadas para exploração de outras atividades como pecuária e agricultura. Neste setor, predomina a cultura nômade com modelo de gestão familiar,

conservador, pouca visão de desenvolvimento e de sustentabilidade do negócio. O setor se caracteriza por ser composto por indústrias de pequeno e médio porte, com baixa concentração de mercado.

A superação das dificuldades que atrapalham o desenvolvimento do SAG da madeira em Mato Grosso parece passar pelo fortalecimento das relações entre os agentes ligados ao ambiente institucional e organizacional, como governos, universidades, setor produtivo e terceiro setor. O estreitamento destas ligações poderia favorecer a incorporação de tecnologias de transformação que levassem à fabricação de produtos derivados da madeira de maior valor agregado.

1.1 JUSTIFICATIVA

Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO (2009), o consumo de madeira em 2005 foi da ordem de 1,6 bilhões de metros cúbicos. Existem projeções da FAO que apontam que este consumo em 2050 será de 2 a 3 bilhões m³/ano. Esta previsão acentua o desafio de atender esta demanda futura sem degradar as florestas naturais. (CAMPANHOLA, 2009). O Brasil, com o seu potencial de produção de madeira, pode ter papel de destaque neste cenário.

O agronegócio florestal brasileiro representa 5% do PIB, 17% das exportações do agronegócio e 8% do total das exportações brasileiras. Cerca de 1,6 milhões de empregos diretos e 5,6 milhões de indiretos são gerados por este setor. As atividades da produção madeireira compreendem a exploração da borracha natural, da madeira, da celulose, da fabricação de papel e de móveis, além do potencial de atividades ligadas a produtos não-madeireiros (erva-mate, cogumelo, plantas medicinais etc). (CAMPANHOLA, 2009)

O Estado de Mato Grosso ocupa uma posição importante no cenário produtivo da madeira no Brasil. Segundo o Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira - Cipem (2009), o Mato Grosso possui uma área de 2,3 milhões de hectares autorizados para a ação de manejo florestal. Desses, apenas 135 mil hectares estão sendo explorados anualmente, os quais geram uma produção de 3 milhões e 600 mil metros cúbicos de madeira. O Estado de Mato Grosso possui 1.721 indústrias madeireiras que representam 26,33% das empresas

de transformação e geram, em média, 14 mil postos de trabalho, o que representa 15,7% dos empregos formais do Estado. A indústria madeireira representou, em 2008, 6,4% do PIB de Mato Grosso, com um movimento de R\$ 183 milhões e capacidade instalada de 6 milhões de m³ por ano. (MTE/RAIS, 2008; FIEMT, 2009; SEPLAN, 2008; CIPEM, 2009). Este Estado é responsável por 33% da produção da madeira na Amazônia legal. Deste montante, 64% atende o mercado doméstico e 36% é comercializado para o mercado externo. (IMAZON, 2005)

De acordo com os dados da Secretaria do Meio Ambiente – SEMA (2009) a madeira serrada direcionada aos setores da construção civil, de embalagens ou de móveis movimentou, entre 2006 e 2008, R\$ 3,2 bilhões em vendas. Deste volume de comercialização, 22,5% foi destinado à exportação, 60,7% para outros Estados e 16,6% vendido dentro do próprio estado de MT.

Algumas pesquisas no Brasil e em Mato Grosso têm abordado o Sistema Agroindustrial da Madeira. Os estudos de Bacha (2001, 2008), Lima Filho e Timo Ribeiro (2001) e Marta (2007) identificam o Sistema Agroindustrial da Madeira e exploram os aspectos estruturais e competitivos da cadeia. Os trabalhos de Bacha analisaram o SAG da madeira no Brasil, retratando as políticas florestais, aspectos de comercialização, caracterização e dimensionamento da cadeia. Em seu artigo sobre agronegócio da madeira, Lima Filho e Timo Ribeiro (2001) analisam o setor madeireiro-florestal de Mato Grosso, focalizando a estrutura competitiva da indústria de serraria. Por sua vez, Marta (2007) retrata o processo de formação da indústria da madeira, procurando interpretar o processo de extração e comercialização da madeira de Mato Grosso.

Esta dissertação, justifica-se pela necessidade de aprofundar os estudos acima citados. O trabalho deterá sua atenção na madeira serrada, principal produto da indústria madeireira mato-grossense. Os demais trabalhos citados não detiveram-se neste segmento específico do sistema agroindustrial da madeira e utilizaram referenciais teóricos distintos do que será empregado nesta dissertação.

Assim, este trabalho pretende identificar, caracterizar e avaliar os fatores de competitividade do SAG da madeira serrada em Mato Grosso como forma de propor estratégias públicas e privadas que levem ao seu aumento de competitividade.

A importância econômica e social deste setor para o Estado e para o país, sua capacidade potencial de produção e de geração de emprego e renda,

justificam a importância de se buscarem alternativas estratégicas que viabilizem o desenvolvimento sustentável deste SAG no Estado do Mato Grosso.

1.2 OBJETIVO

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta dissertação é identificar e avaliar os fatores de competitividade do primeiro processamento de transformação industrial da cadeia da madeira serrada como forma de propor políticas públicas e privadas voltadas ao incremento da competitividade deste sistema.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para que o objetivo geral seja atingido, é necessário desdobrá-lo em três objetivos específicos, a saber:

- ✓ Caracterização da estrutura da cadeia agroindustrial da madeira serrada;
- ✓ Proposição de modelo para análise de competitividade da cadeia da madeira serrada;
- ✓ Estabelecimento de estratégias públicas e privadas para a cadeia da madeira serrada no Estado de Mato Grosso.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação divide-se em cinco capítulos, além deste capítulo introdutório. Uma revisão da literatura pertinente é feita no capítulo dois, no qual se apresentam as discussões na literatura sobre sistema agroindustrial, definem os níveis de análise, apresenta o caráter mesoanalítico das análises que serão feitas ao longo da dissertação, apresenta o ambiente da cadeia de produção. No capítulo três apresentam as discussões na literatura sobre o contexto da competitividade e seus fatores de influência no sistema em que está integrado e descreve um modelo de análise de competitividade agroindustrial e seus direcionadores. Neste capítulo

abordam-se as discussões sobre desenvolvimento e sustentabilidade, com enfoque na sustentabilidade ambiental e seus indicadores, e apresenta uma proposta de modelo para análise de competitividade do sistema agroindustrial da madeira serrada.

O capítulo quatro apresenta e justifica a adequação da metodologia empregada aos objetivos da dissertação. O capítulo apresenta o tipo de pesquisa empreendida, os procedimentos de mensuração da competitividade, o universo da pesquisa e os mecanismos de coleta de dados utilizados.

O capítulo cinco apresenta o sistema agroindustrial da madeira no mundo, no Brasil e de Mato Grosso. Esta parte apresenta informações de produção e consumo do SAG da madeira, bem como seus fluxos comerciais.

No capítulo seis é desenvolvida a avaliação dos direcionadores de competitividade para cada elo da cadeia produtiva da madeira serrada.

2 SISTEMA AGROINDUSTRIAL

Este capítulo apresenta as discussões na literatura sobre sistema agroindustrial, o caráter sistêmico e mesoanalítico das análises que serão feitas ao longo da dissertação, descreve o ambiente da cadeia de produção. No capítulo três apresentam o contexto da competitividade e seus fatores de influência no sistema em que está integrado. A seção 3.1 traz o modelo de competitividade e seus direcionadores aplicados a sistemas agroindustriais, a seção 3.2 trata das discussões sobre desenvolvimento e sustentabilidade, com enfoque na sustentabilidade ambiental e seus indicadores, e a seção 3.3 traz uma proposta de modelo para análise de competitividade do sistema agroindustrial da madeira serrada.

2.1 CADEIA DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL (CPA)

As discussões na literatura sobre sistema agroindustrial remetem a duas vertentes metodológicas no cenário internacional que trabalham pontos análogos na sua dinâmica e concepção. Zylbersztajn (2005) e Batalha e Silva (2007) apresentam os estudos de Davis e Goldberg que enfocam a pesquisa sobre o *agribusiness* nos Estados Unidos e o estudo de Goldberg que utiliza a noção de *commodity system approach* (CSA). Os autores analisam também, que, posteriormente, na década de 60, difundiu-se no âmbito da escola francesa a noção de *analyse de filière* aplicada ao estudo da organização agroindustrial. Para Batalha e Silva (2007) as duas abordagens norteiam as discussões sobre ferramentas gerenciais e conceituais para entender o funcionamento e a eficiência das cadeias agroindustriais, destacando o caráter sistêmico e mesoanalítico das atividades agroindustriais. Zylbersztajn (2005) observa que apesar das diferenças de origem e de aporte teórico existentes na literatura, o importante é explorar os aspectos comuns, elementos úteis para a aplicação da ciência das organizações ao estudo do agronegócio. Observa-se que há convergências em vários pontos das duas abordagens. Mas, segundo Batalha e Silva (2007), apesar de apresentarem origens temporais e espaciais diferentes, a noção de CSA e *filière* apresentam a mesma

visão sistêmica e mesoanalítica que considera que a análise do sistema agroalimentar, deve necessariamente, passar pelo estudo da forma de encadeamento e articulação que gere as diversas atividades econômicas e tecnológicas envolvidas na produção de determinado produto agroindustrial.

A noção de cadeia de produção agroindustrial (CPA) deve ser entendida pelo encadeamento das operações em sua estrutura de jusante a montante e suas interrelações com o ambiente. Uma CPA pode ser definida:

A partir de um produto final, encadeando de jusante a montante todas as operações necessárias para a sua produção, são características da cadeia produtiva os elos que se formam entre firmas e cadeias e por complexo agroindustrial, relações econômicas entre os agentes, atores econômicos e relação da firma ou da cadeia com seu ambiente. (BATALHA e SILVA, 2007, p. 12)

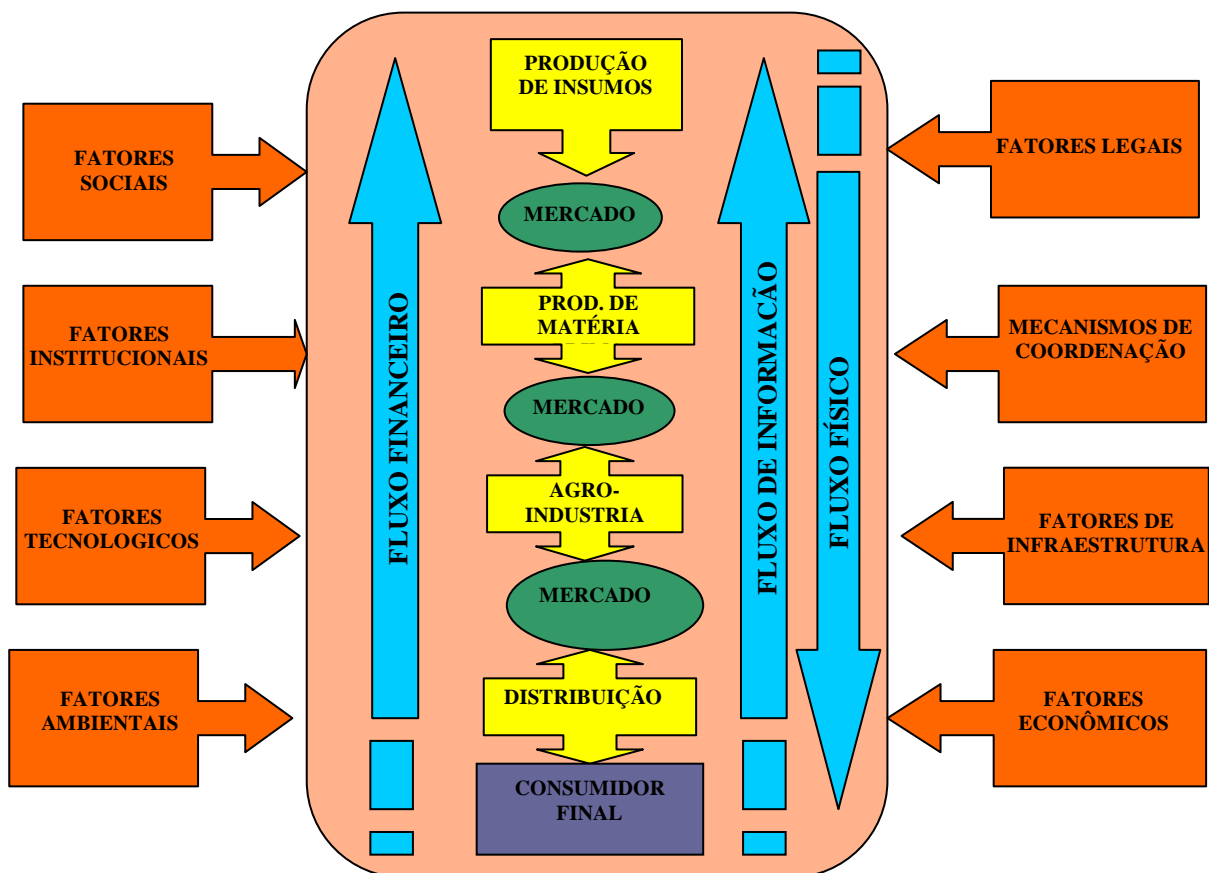
Para Toledo e Aires Borrás (2006) o segmento de uma cadeia é definido como uma das camadas de redes de produção. Em uma cadeia podem ser identificadas quatro camadas básicas de produção e uma de consumo final: indústria de insumos, produção agropecuária, indústria processadora, indústria de distribuição e o próprio mercado onde se encontram os consumidores finais. Neste sentido, uma cadeia de produção agroindustrial (CPA) pode ser definida:

Como um conjunto de subsistemas de produção no qual os fenômenos, acontecimentos e fatos derivados das operações de um subsistema relacionam-se com os fenômenos, acontecimentos e fatos relativos aos subsistemas a ele adjacentes; e ser entendida também como o conjunto multicamada de redes de produção com fluxos multidirecionais de materiais e informação, em que a manutenção de sua estrutura está pautada nas relações entre os agentes de um segmento e deste com outros segmentos ou camadas, podendo ser influenciada pelos ambientes socioeconômico, político, ambiental e tecnológico nos quais a cadeia está inserida (...). (TOLEDO E AIRES BORRÁS, 2006, p. 27 - 35)

Nesta visão de cadeia de produção, cada segmento é composto por um conjunto de agentes e os segmentos se interrelacionam por meio de elos existentes entre eles. O agente é toda empresa ou instituição, pública ou privada, que estiver envolvida em alguma transação dentro da cadeia agroindustrial, como o consumidor final. O conceito de elo é interpretado como o ambiente da realização de transações geradas pela troca contínua de bens, de serviços (fluxo de comunicação) e de informação (fluxo de informação) entre diferentes agentes ou segmentos. (TOLEDO e AIRES BORRÁS, 2006).

Para Batalha (1995) esta dinâmica da cadeia de produção está associada a diversos fatores que impactam este sistema. A Figura 1 mostra o ambiente, caracteriza a influência dos agentes nos segmentos, tendo, os segmentos, relações que estabelecem elos entre firmas, cadeias ou complexos agroindustriais, na realização de transações geradas pela troca contínua de bens, de serviços (fluxo de comunicação) de informação e fluxo financeiro. Nas operações da cadeia que envolve o fluxo físico (materiais e produto acabado) de montante a jusante, estão envolvidos vários mercados que se estabelecem nas relações econômicas entre os vários agentes, atores econômicos e relações com o seu ambiente. Este ambiente é influenciado pelos fatores: sociais, institucionais, tecnológicos, ambientais, legais, mecanismo de coordenação, infraestrutura e econômicos.

Figura 1 - Ambiente da cadeia de produção agroindustrial



Fonte: Batalha (1995)

Cabe ressaltar que uma análise da cadeia de produção agroindustrial, deve também preocupar-se com o gerenciamento de forma eficiente e eficaz

considerando sua coordenação, estrutura de governança e alianças estratégicas para o estabelecimento de estratégias empresariais e de políticas públicas e privadas para a melhoria da sua competitividade.

2.2 O ENFOQUE SISTÊMICO DO AGRONEGÓCIO

No sistema do agronegócio estão encadeadas as atividades relacionadas com fornecimento de insumos e bens de produção, a própria produção, o processamento ou transformação, a distribuição e consumo e os serviços relacionados ao apoio destas atividades. Desta forma, a atividade agrícola é vista como integrante de um sistema e passa a ser analisada de forma sistêmica. Bertalanffy (1968, p. 68) destaca que um sistema “é um conjunto de partes interrelacionadas que funcionam com um todo para atender a uma finalidade comum.” O autor comenta que de uma maneira ou de outra, somos forçados a tratar com complexos, com totalidades ou sistemas em todos os campos do conhecimento.

A Teoria Geral de Sistemas surgiu com os trabalhos do biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy, publicados entre 1950 a 1968. A Teoria Geral dos Sistemas afirma que as propriedades dos sistemas não podem ser descritas em termos de seus elementos separados. A compreensão dos sistemas somente ocorre quando estudam-se os sistemas globalmente, envolvendo todas as interdependências dos seus subsistemas. Berrien (1968) citado por Chiavenato (1993) baseia-se em três premissas básicas: a) Os sistemas existem dentro de sistemas; b) Os sistemas são abertos e c) As funções de um sistema dependem de sua estrutura.

Para Batalha e Silva (2007, p. 18), sistema pode ser definido “como um conjunto formado de elementos ou subelementos em interação que se caracteriza pelas condições de localização em um meio ambiente, cumpre uma função ou exerce uma atividade, é dotado de uma estrutura e evolui no tempo e tem objetivos definidos.”

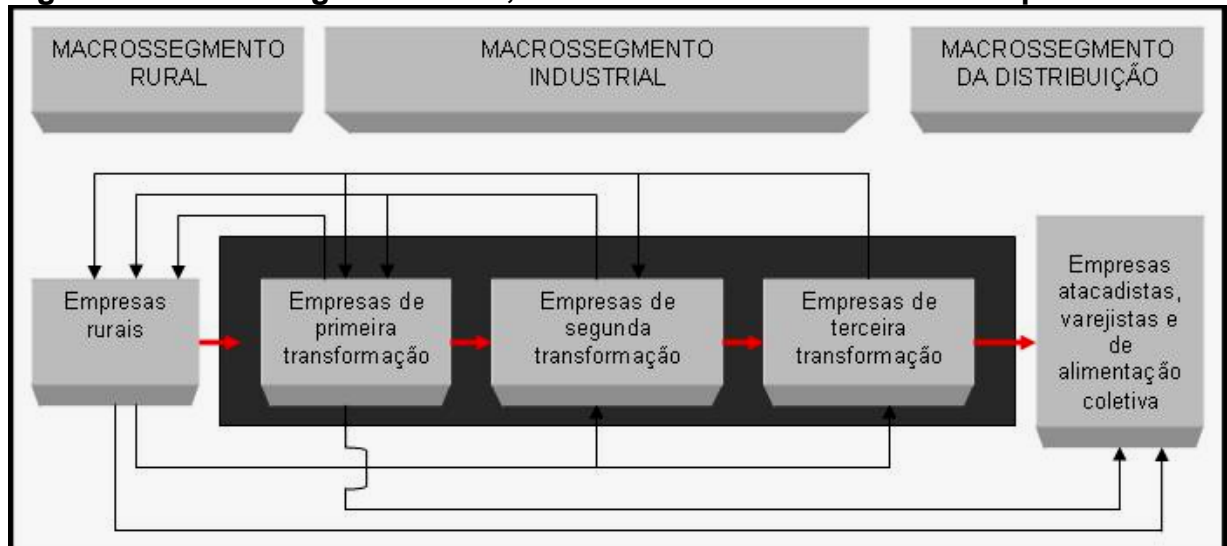
Os autores observam que a cadeia de produção pode ser vista como um sistema. Deste modo, o estudo da cadeia deve considerar o sistema e seu meio ambiente para definir o objetivo a ser atingido, considerando os contornos do espaço

em análise e o nível de detalhamento da análise. Um sistema agroindustrial pode ser dividido, grosso modo, em três macrossegmentos:

1. **Comercialização.** Representa as empresas que estão em contato com o cliente final da cadeia de produção e que viabiliza o consumo e o comércio dos produtos finais (supermercados, mercearias, restaurantes, cantinas etc.). Podem ser incluídas neste macrossegmento as empresas responsáveis somente pela logística de distribuição.
2. **Industrialização.** Representa as firmas responsáveis pela transformação das matérias-primas em produtos finais destinados ao consumidor. O consumidor pode ser uma unidade familiar ou outra agroindústria.
3. **Produção de matérias-primas.** Reúne as firmas que fornecem as matérias-primas iniciais para que outras empresas avancem no processo de produção do produto final (agricultura, pecuária, pesca, piscicultura, exploração florestal etc).

Essa forma de entender a análise sistêmica e seus macrossegmentos é representada na Figura 2 conforme segue:

Figura 2 - Sistema agroindustrial, seus subsistemas e fluxos de suprimentos



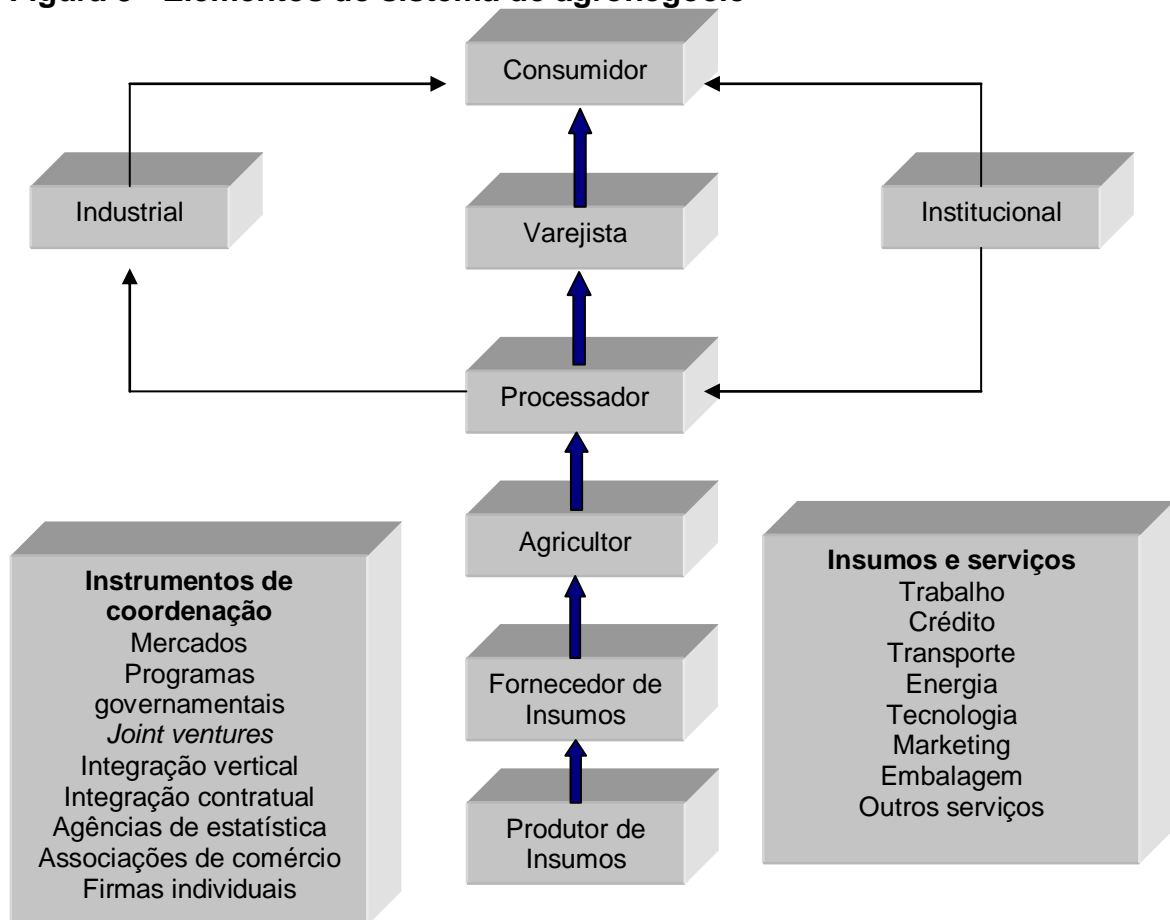
Fonte: Batalha e Silva (2007, p. 12)

Farina e Zylbersztajn (1991) observam que uma das principais virtudes que o enfoque sistêmico apresenta é a de tornar possível a visualização das relações de conflito e cooperação que podem se estabelecer entre os agentes que compõem o sistema.

Uma visão sistêmica considera o mecanismo de interação dos vários elementos que compõem os sistemas e os efeitos que as mudanças de um elemento

podem trazer em todos estes sistemas. Mendes e Padilha Junior (2007, p. 1) observam “que só é possível entender corretamente a agricultura se dela se tiver uma visão de sistema coordenado por estágios integrados entre produção (incluindo-se também o fornecimento de insumos para a agropecuária), distribuição e consumo.” A partir desta perspectiva, os autores destacam os mecanismos de comercialização como fatores importantes para o funcionamento sistêmico de uma cadeia agroindustrial. Estes mecanismos caracterizam-se como um conjunto de processos contínuos e organizados de encaminhamento da produção agrícola ao longo de um canal de comercialização, no qual o produto pode sofrer transformação, diferenciação e agregação de valor. Estes mecanismos compreendem atividades econômicas e fluxos de produto reunidos em três subsistemas: técnico, poder e comunicação. A comercialização pode ser visualizada como um conjunto de funções, estágios ou atividades econômicas verticalmente integradas e como um mecanismo capaz de coordenar as atividades de produção, distribuição e consumo. A Figura 3 mostra os elementos do sistema de agronegócio, de forma a entender a visão sistêmica conforme proposto pelos autores:

Figura 3 - Elementos do sistema de agronegócio



Fonte: Mendes e Padilha Junior (2007, p. 46)

Staatz, (1997) propõe o abandono de análises que considerem a agricultura como uma atividade dissociada da indústria. A abordagem por *subsector* (subsistemas), proposta por este autor, examina como as atividades de produção e distribuição para um *commodity* ou grupo de *commodities* relacionam-se e são organizadas na economia e questiona como a produtividade dessas atividades pode ser aumentada, através de melhores tecnologias ou melhores instituições ou políticas de coordenação dos vários estágios da produção e distribuição. Assim, um subsistema pode ser visto como: (a) um conjunto de atividades e atores e (b) as regras que governam estas atividades.

As tarefas básicas, descritivas e analíticas, envolvidas na análise por subsistemas incluem a:

1. Descrição da estrutura atual de um subsistema, em termos das atividades, atores e regras envolvidas;
2. Explicação do porquê e como esta estrutura surgiu;
3. Análise das implicações desta estrutura para o desempenho econômico do subsistema (em termos de eficiência, patrimônio, progressividade e outras dimensões de desempenho que possam ser de interesse para realizar a análise). Esta análise deve levar em consideração não somente o desempenho atual do subsistema, mas também o desempenho futuro. Previsões sobre desempenho futuro levarão em conta o que o analista sabe sobre as condições de oferta e demanda que o subsistema enfrentará (a necessidade de alcançar padrões estritos para competir no mercado de exportação).
4. Analisar as possíveis forças de mudança que impactam o subsistema e suas implicações para seu desempenho. Estas são as forças que irão modificar as condições de oferta e demanda do subsistema. Elas incluem, dentre outras, mudança nas políticas governamentais, instituições, tecnologias, mudança nas fontes de suprimento de produtos concorrentes e a evolução da demanda, tanto nacionalmente quanto internacionalmente. (STAATZ, 1997)

Staatz (1997) observa que o enfoque sistêmico da produção agroindustrial é guiado por cinco conceitos chave:

1. **Verticalidade.** Esta é uma noção sistemática básica que significa que as condições em um estágio num subsistema deverão ser fortemente influenciadas pelas condições em outros estágios na cadeia vertical. As características de um elo da cadeia influenciam fortemente os outros elos;
2. **Demanda efetiva.** A análise por subsistema vê a demanda efetiva como a pressão por informações que puxa bens e serviços através do sistema vertical. Assim sendo, a abordagem enfatiza:
 - i. Entender a dinâmica de como a demanda está mudando em ambos, nível doméstico e internacional (incluindo a evolução de diferentes nichos de mercado) e as implicações desta evolução para a organização e desempenho do subsistema.
 - ii. Examinar possíveis barreiras para a transmissão de informações sobre a natureza das mudanças de demanda de volta aos produtores nos vários níveis do subsistema.

A ideia é que a demanda gera informações que determinam os fluxos de produtos e serviços através de toda cadeia.

3. **Coordenação dentro dos canais.** A maior parte da análise por subsistema envolve analisar quão bem o mercado atual, contratos, integração vertical e outros tipos de arranjos harmonizam e coordenam as atividades dos diferentes atores do subsistema. Dentre outras coisas, essa análise envolve examinar as

implicações de como esses arranjos afetam quem assume riscos no sistema e quais incentivos existem para os diferentes atores do subsistema para investir na melhoria da produtividade do sistema. Essa preocupação com a coordenação dá à análise por subsistema um sabor fortemente institucional, como mudando as instituições básicas de troca influencia fortemente o desempenho do subsistema.

As relações verticais dentro das cadeias de suprimento e comercialização, incluindo o estudo das formas alternativas de coordenação (contratos, mercado *spot* etc), são de fundamental importância para a dinâmica de funcionamento das cadeias;

4. **Coordenação entre canais.** Um dado subsistema pode envolver mais do que um canal de comercialização. A análise por subsistema tenta entender a competição entre canais e examina como ela pode ser modificada para alcançar um melhor desempenho econômico;

Um sistema pode envolver mais de um canal de comercialização (exportação e mercado doméstico), restando à análise sistêmica tentar entender a competição que se estabelece entre os canais e examinar como alguns deles podem ser criados ou modificados para melhorar o desempenho econômico dos agentes envolvidos;

5. **Alavancagem.** Particularmente onde um grande número de pequenas firmas está envolvido, pode ser muito custoso (caro) desenvolver ações públicas que pretendem ajudar cada firma individualmente.

A análise sistêmica busca identificar pontos-chave na sequência produção-consumo em que ações podem melhorar a eficiência de um grande número de participantes.

2.3 MESOANÁLISE

Para entender melhor a estrutura de análise da cadeia produtiva agroindustrial, além de considerar o enfoque sistêmico, deve ser considerado o espaço da mesoanálise. Esse espaço de análise está entre a teoria econômica clássica que compreende a microeconomia e a macroeconomia. A microeconomia baseia-se nas unidades de base da economia que compreende a empresa e o consumidor. A macroeconomia baseia-se nos grandes agregados econômicos,

utilizando-se do todo para explicar o funcionamento das partes. A mesoanálise baseia-se no setor industrial (ou a indústria), em vez de se basear na firma ou na economia global. (NAGAI, 1997)

Este enfoque mesoanalítico, segundo Batalha e Silva (2007), “permitiria responder às questões sobre o processo de concorrência e as opções estratégicas das firmas, bem como sobre o processo distributivo entre os agentes econômicos.”

Kliemann Neto e Hansen (2002) identificam que a mesoanálise é a forma mais recente de perspectivas de análise de arranjos ou aglomerados empresariais como, *Filière* (fila), os Cluster (aglomerados empresariais regionais), Supply Chain (cadeia de suprimentos) e as redes flexíveis de pequenas empresas. A mesoanálise vem sendo igualmente utilizada nestes arranjos ou aglomerados empresariais, a qual parece ser a mais adequada ao contexto que incorpora a análise das relações interempresariais, além das relações com o mercado atendido e outras instituições vinculadas. Os autores observam a existência emergente da necessidade de consideração do contexto mesoanalítico da competitividade empresarial e regional. A avaliação da competitividade no cenário mesoanalítico evidencia alguns aspectos relevantes como desempenho competitivo, sustentabilidade competitiva, direcionadores competitivos e *Benchmarking* competitivo. O Quadro 1 mostra um resumo da proposta de mesoanálise da competitividade empresarial aplicada a cadeias produtivas, baseada no tipo, foco e objetivos da análise.

Quadro 1 - Resumo da proposta de mesoanálise da competitividade empresarial aplicada a cadeias produtivas.

Tipo de Análise	Foco da Análise	Objetivos da Análise
Desempenho Competitivo	Fatores competitivos no mercado e estratégia de governança da cadeia; Fatores competitivos das empresas da cadeia e estratégia das empresas.	Definir a competitividade da cadeia no mercado; Avaliar a estratégia e governança empregadas; Avaliar o alinhamento estratégico das empresas.
Sustentabilidade Competitiva	Resultado final da cadeia; Resultado das empresas da cadeia.	Avaliar a sustentação, manutenção e sobrevivência da cadeia e das empresas integrantes.
Direcionadores Competitivos	Relações entre empresas da cadeia; Relações entre empresas e instituições de apoio.	Avaliar o desempenho dos processos inter-empresariais; Avaliar o processo de apoio institucional a cadeia.
Benchmarking Competitivo	Dados do desempenho competitivo; Dados dos direcionadores competitivo.	Comparar o desempenho da cadeia e empresas com os concorrentes; Comparar o desempenho dos processos da cadeia com o dos concorrentes.

Fonte: Kliemann Neto e Hansen (2002)

3 COMPETITIVIDADE

Os estudos sobre competitividade utilizam definições, conceitos e terminologias oriundas de várias áreas de conhecimento. No entanto, nenhuma dessas áreas de conhecimento estabeleceu um consenso quanto a sua definição e as metodologias mais adequadas para sua avaliação.

Muller (2006) supõe que a movimentação terminológica sobre competitividade é expressa nos esforços de novos processos e nas novas relações que estabelecem as práticas sociais. Elas revelam preocupações com aspectos técnicos e econômicos, e também, aspectos sociopolíticos e culturais da competitividade.

Dois enfoques diferentes podem ser utilizados para o entendimento do conceito de competitividade. O primeiro deles está ligado a noção de eficiência (competitividade potencial) e o segundo a noção de desempenho (competitividade revelada) de uma dada nação, setor ou firma.

Porter (1990) considera que a competitividade de uma nação depende da capacidade de seus setores industriais em inovar e modernizar e deve refletir uma concepção de competição que inclua mercados segmentados, produtos diferenciados, tecnologias diferenciadas e economias de escala. A competitividade de uma nação, deve ir além do custo, deve criar vantagens em qualidade, qualificações e inovação de produtos partindo da premissa que a competição é dinâmica e evolutiva.

Schwab e Porter (2008), no Relatório da Competitividade Global (GCR) 2008-2009 elaborado no âmbito do Fórum Econômico Mundial, definem competitividade “como um conjunto de instituições, políticas e fatores que determinam o nível de produtividade de um país.” Para estes autores, o nível de produtividade influencia de forma importante o nível de prosperidade de uma economia. Em outras palavras, uma economia mais competitiva tende a ser capaz de produzir níveis mais altos de renda para seus cidadãos. Vale ressaltar também que o nível de produtividade determina a taxa de retorno obtida pelos investimentos em uma economia. Desta forma, as taxas de retorno são direcionadores fundamentais para os índices de crescimento de uma economia, onde uma economia mais competitiva é aquela que provavelmente crescerá mais rápido do

que a média dos seus competidores. O conceito de competitividade envolve componentes estáticos e dinâmicos. Embora a produtividade de um país claramente determine a sua capacidade para sustentar um alto nível de renda, ela é também um dos determinantes centrais do retorno de investimento, o qual é um dos fatores chaves de explicação do potencial de crescimento econômico.

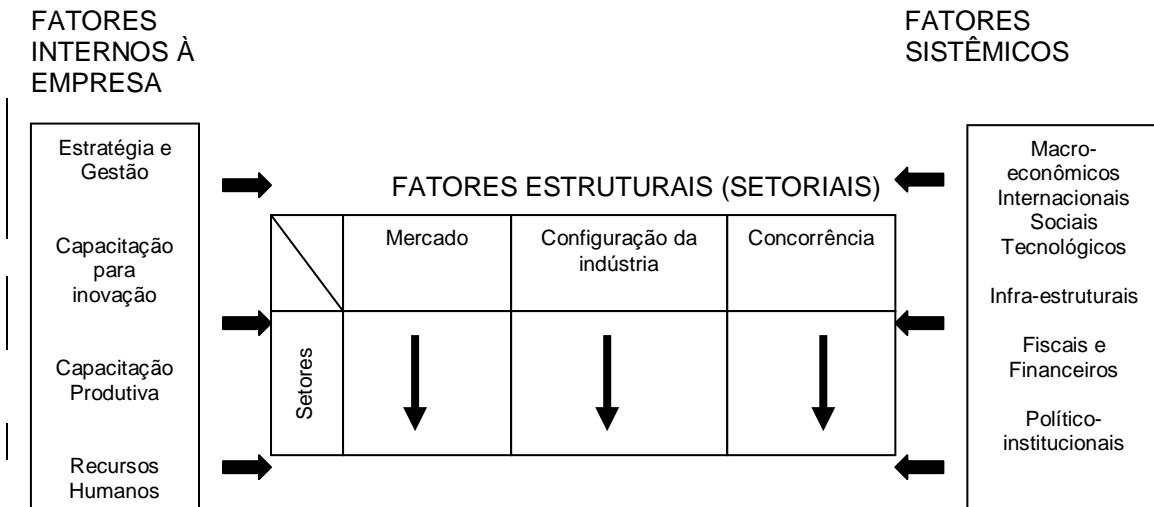
De acordo com Schwab e Porter (2008), os determinantes de competitividade aplicados para o desenvolvimento do relatório são baseados na análise do *Global Competitiveness Index* (Indicador de Competitividade Global, GCI) identificados como os 12 pilares da competitividade que são:

1- Instituições, 2 - Infraestrutura, 3 - Estabilidade Macroeconômica, 4 – Saúde e Educação Básica, 5 – Educação e Treinamento, 6 – Eficiência no mercado de bens, 7 – Eficiente do mercado de trabalho, 8 – Sofisticação do mercado financeiro, 9 – Adequada tecnologia, 10 – Tamanho do Mercado, 11 – Sofisticação do negócio, 12 – Inovação. O (GCI) tem sido usado como ferramenta de análise comparativa da competitividade dos países.

Coutinho e Ferraz (1995, p. 17) consideram que a competitividade internacional de economias nacionais é construída a partir da competitividade das empresas que operam dentro do país e exportam a partir de suas fronteiras. Desta forma, a competitividade é expressa no desempenho da firma ou setor através de seu nível de exportação.

A Figura 4 mostra os fatores determinantes da competitividade da indústria. Para os autores, o desempenho competitivo de uma nação, setor ou firma é condicionado por um vasto conjunto de fatores, que pode ser subdividido naqueles internos à empresa, nos de natureza estrutural, pertinentes aos setores e complexos industriais, e nos de natureza sistêmica.

Figura 4 - Fatores determinantes da competitividade da indústria



Fonte: Coutinho e Ferraz (1995)

Sendo assim, cabe identificar que, para avaliar a capacidade de formular e implementar estratégias, é necessário entender os fatores internos à empresa, fatores estruturais ligados ao setor e fatores sistêmicos associados ao macroambiente para o sucesso competitivo da firma ou setor.

Os autores Wijnands, Van der Meulen e Poppe (2007), em sua pesquisa sobre a Competitividade da Indústria de alimentos da Europa, definem competitividade para indústria de alimentos da União Europeia como “a capacidade sustentada e rentável de ganhar e manter a participação no mercado interno e externo, e nos mercados em que a indústria atua.” Este conceito, é largamente usado por governos, sendo mais focado na posição competitiva de países e regiões e menos na estratégias de empresas.

Neste estudo foram utilizados cinco direcionadores de competitividade:

1. Crescimento do valor real adicionado de uma indústria específica da indústria total de alimentos. Este direcionador reflete a competição por fatores de produção entre diferentes indústrias dentro de um país;
2. Crescimento do indicador Balassa¹. Este indicador reflete o nível de especialização da exportação em uma categoria de mercadorias de um país;
3. Crescimento da porção de exportação no mercado mundial. Este indicador de desempenho reflete o resultado do processo competitivo.

¹ O indicador Balassa ou indicador de especialização, mede a importância relativa de uma indústria no total do comércio. O foco é a exportação de uma indústria. O indicador mede o valor da exportação de uma indústria específica.

4. Crescimento da produtividade real do trabalho. Este afeta o custo unitário do trabalho e deste modo os preços relativos;
5. Crescimento do valor real adicionado. Reflete o dinamismo industrial.

Estes indicadores têm uma dimensão interna e externa. Uma lucratividade/ganho de *market share* é almejada no mercado externo e alta renda sobre os fatores de produção é almejada na economia interna.

Jank (1996), citado por Jank e Nassar (2005, p. 145), define competitividade como “a capacidade de criar e sustentar riqueza para a sociedade a partir de estruturas tecnológicas e formas organizacionais eficientes e adaptáveis, que constituam sistemas coordenados cujo desempenho no mercado se mostre superior ao obtido pelos concorrentes.” Jank e Nassar (2005) observam que nações, setores econômicos, empresas e mesmo os indivíduos têm de se adaptar ao ambiente de concorrência ampliada, identificando vantagens competitivas sustentáveis, adequando as políticas públicas no sentido de dosar adequadamente a exposição do país aos efeitos da globalização, redefinindo as estratégias empresariais e capacitando os agentes econômicos.

É fundamental entender que, na globalização, os sistemas agroindustriais ultrapassam as fronteiras nacionais, o que faz com que as nações possam posicionar-se simultaneamente como exportadoras e importadoras de bens, mão-de-obra, indústrias, tecnologias e outros itens que constituem os Sistemas Agroindustriais (SAGs). (JANK; NASSAR, 2005, p. 140)

Para Haguenaer (1989) o conceito de competitividade envolve os seguintes aspectos:

- **Desempenho das exportações industriais:** refere-se às condições de produção e outros fatores inibidores ou facilitadores das exportações, tais como políticas cambial e comercial, eficiência de canais de comercialização e de sistemas de financiamento, acordos internacionais, estratégias inter-companies etc.
- **Eficiência:** refere-se à capacidade de um país de produzir determinados bens igualando ou superando os níveis de eficiência observáveis em outras economias, restringindo-se às condições da produção.
- **Preço e qualidade,** em que se analisando os diferenciais entre preços internacionais e de um país específico, competitivas seriam as indústrias que obtivessem preços abaixo dos internacionais. Algumas vezes, o preço é decorrente da variação da qualidade.

- **Tecnologia**, assim entendida eficiência produtiva, por exemplo, o progresso técnico, a atualização tecnológica, conferindo vantagens na produção.
- **Salários**, sob a visão de que baixos salários industriais conferem competitividade à produção.
- **Produtividade**, tomado à premissa de que o aumento da produtividade em determinada indústria de um país, em relação à mesma indústria em países concorrentes, está correlacionado com aumento de competitividade.
- **Condições gerais de produção**, em que são conjugados os diversos aspectos envolvidos (custo relativo dos recursos locais, tecnologia de produção, capacitação técnica, P&D, etc.).

Haguenauer (1989, p. 14) propôs que competitividade fosse definida como:

Capacidade de uma indústria (ou empresa) produzir mercadorias com padrões de qualidade específicos, requeridos por mercados determinados, utilizando recursos em níveis iguais ou inferiores aos que prevalecem em indústrias semelhantes no resto do mundo, durante certo período.

Esta conceituação considera que tanto indicadores quantitativos quanto qualitativos devem ser tomados em consideração para a análise da competitividade.

Ferraz, Kupfer e Haguenauer (1997, p. 3) conceituam competitividade como “a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado.” Para os autores, avaliar a competitividade requer aprofundar o estudo das origens das vantagens competitivas. As vantagens competitivas podem ser construídas a partir de diversas fontes que, de modo geral, estão vinculadas à especificação do produto, ao processo de produção, às vendas, à gestão, às escalas produtivas, aos tamanhos dos mercados, às relações com fornecedores e usuários, aos condicionantes da política econômica, ao financiamento da empresa ou de sua clientela, às disponibilidades de infra-estrutura, a aspectos de natureza legal, entre outros. Estes autores observam que diversos estudos têm centrado as pesquisas nas características que estão relacionadas com o desempenho no mercado ou eficiência técnica e alocativa por empresas ou produtos. Desta maneira, o resultado da competitividade passa ser verificada na

agregação dos resultados que a firma ou conjunto de firmas ou nação revelam através de indicadores como, por exemplo, a participação nas exportações.

Ambastha e Momaya (2004) destacam que as teorias sobre competitividade em diversas áreas estão ligadas a estratégia, a gestão de operações e a visão baseadas em recursos. A maioria das empresas está organizada em linhas funcionais, tais como *marketing*, finanças, operações, o que leva a visões estreitas sobre a contribuição de cada uma destas funções para a competitividade de toda a organização. Os autores observam então, que a competitividade deve ser vista como o esforço integrado entre diferentes funções e, portanto, ter estreita ligação com a estratégia de toda a corporação.

Ambastha e Momaya (2004) destacam que a competitividade pode ser classificada em fontes de competitividade divididas em três dimensões: ativos, processos e desempenho na gama do nível estratégico e operacional. Os autores observam que a competitividade pode ser tratada como uma variável dependente ou independente, de acordo com a perspectiva da abordagem em questão.

1. **Na dimensão Ativo** - consideram-se os recursos humanos, a estrutura da firma, a cultura organizacional, a tecnologia e os demais recursos internos.
2. **Na dimensão de Processo** - envolve os processos de gestão de administração estratégica, nos quais são consideradas: a estratégia competitiva, as competências essenciais, a flexibilidade e adaptabilidade.
3. **Na dimensão de Desempenho** – são considerados *market share*, indicadores financeiros, produtividade, diferenciação, lucratividade, preço, custo, variedade, criação de valor, satisfação do consumidor e desenvolvimento de novos produtos.

O entendimento da competitividade em nível micro perpassa os ativos que são gerenciados pelos processos na melhoria do desempenho da firma. Assim, a melhoria do desempenho amplia e qualifica os ativos e a inovação dos processos internos. Desta forma, a firma adquire habilidades e capacidades para transformação de ativos e processos em ganhos econômicos através das vendas, e o desempenho busca mensurar e potencializar os resultados desta combinação.

De acordo com Antón (1998), a competitividade de uma economia é geralmente definida em um contexto macroeconômico como uma combinação de elementos que conduziria a um bom desempenho nos mercados externos e a um efeito positivo no bem-estar dos países envolvidos. Assim, costuma-se supor que

ambas as coisas se movem na mesma direção quando a competitividade aumenta. Além disso, o bom desempenho é geralmente medido pelo aumento de vendas. Portanto, um aumento da competitividade deveria levar a melhores preços, a maiores quantidades produzidas e vendidas e a um aumento do bem-estar.

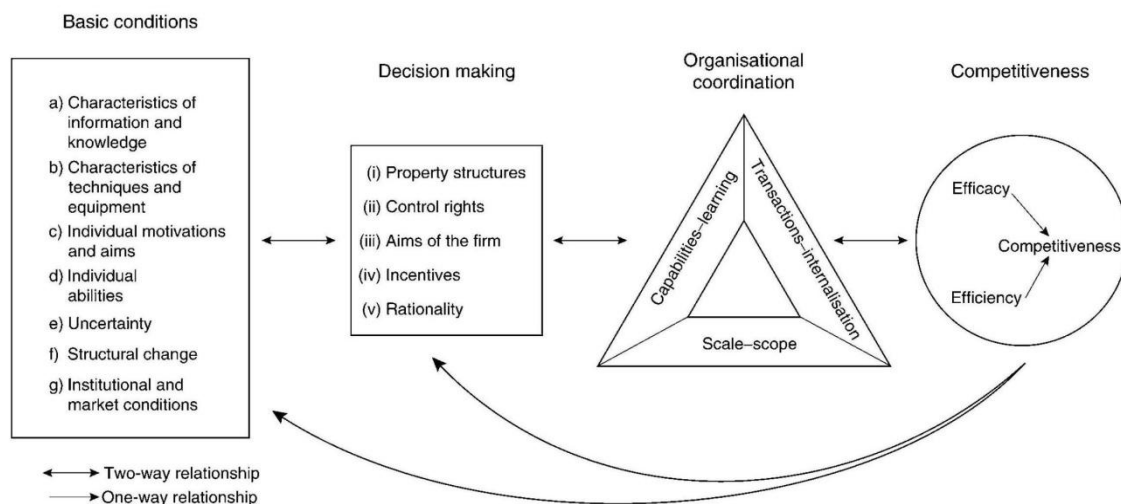
A utilização do conceito de competitividade pode ter um propósito político que visa forçar certos comportamentos por parte dos agentes econômicos. Observa-se que mesmo se todos os ingredientes potenciais de competitividade puderem ser positivos para a economia como um todo, alguns deles podem ter efeitos negativos sobre os lucros de determinadas empresas. É por isso que um movimento em direção ao aumento da competitividade às vezes pode encontrar forte resistência em setores específicos da economia.

Morrone (2006) analisa a empresa em todas as suas complexidades. Segundo o autor, as empresas são múltiplas e diversos fatores econômicos afetam a sua competitividade como a incerteza, a aprendizagem, as rotinas e a coordenação da organização. Desta forma, o autor analisa a relação entre condições básicas, tomada de decisão, mecanismo de coordenação e organização dentro das empresas que influencia o seu desempenho relativo. A relação entre as condições internas e externas, é apresentada na Figura 5 que abordam como as circunstâncias em que as capacidades, as operações de escala e escopo, são consideradas nestas interações. O autor identifica que no longo prazo acordos relacionais melhoram os processos de aprendizagem e oferecem ferramentas poderosas para melhorar a competitividade em um contexto de conflito de interesses.

Silva e Batalha (2000) conceituam competitividade como sendo “a capacidade de um dado sistema produtivo obter rentabilidade e manter participação de mercado no âmbito interno e externo (mercado internacional), de maneira sustentada.” Em resumo, entender a competitividade necessita a análise de diversos aspectos e contextos diferentes a partir de uma abordagem sistêmica.

As abordagens sobre competitividade de maneira geral, consideram que, a competitividade de um dado setor ou nação está associada a soma da competitividade dos agentes (firmas) que o compõe.

Figura 5 – Fatores que afetam a competitividade das organizações



Fonte: Morroni (2006)

3.1 COMPETITIVIDADE DE SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS: UM MODELO DE ANÁLISE

Esta seção apresenta um modelo de análise de competitividade de sistemas agroindustriais, baseado na noção de direcionadores de competitividade, desenvolvido por Van Duren; Martin; Westgren (1991), Silva e Batalha (2000) e Batalha e Souza Filho (2009).

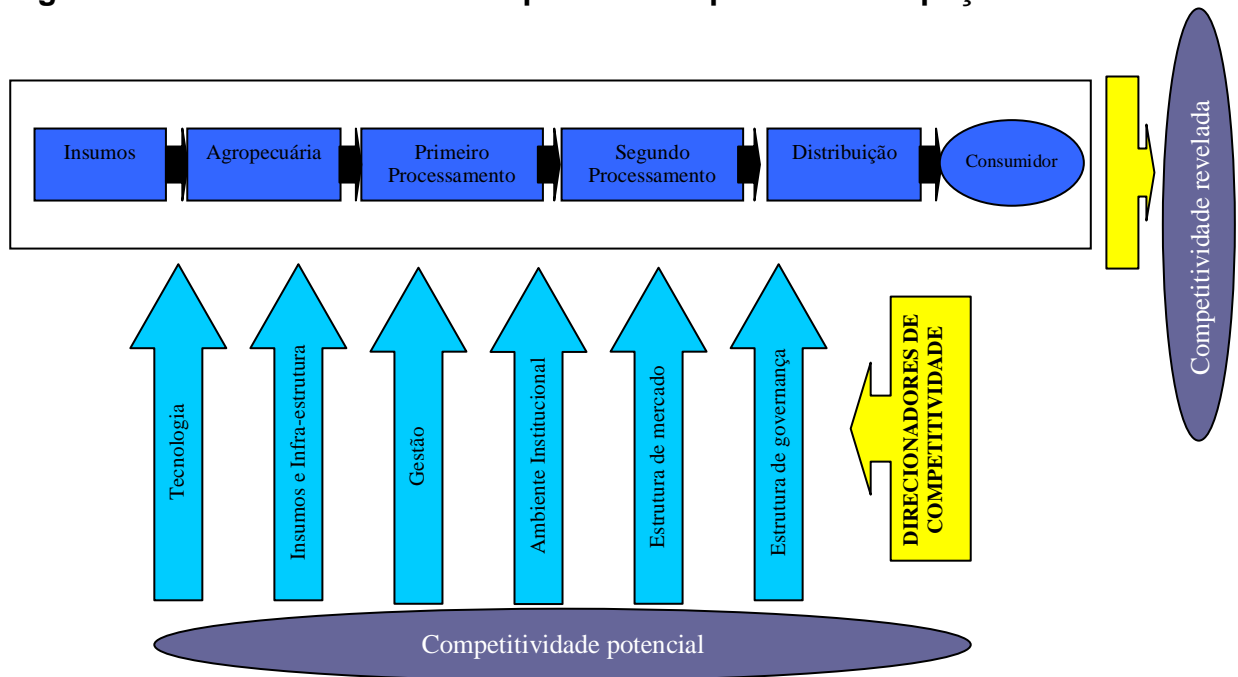
Van Duren; Martin; Westgren (1991, p.2), desenvolveram uma metodologia para análise da competitividade no agronegócio. Estes autores consideram que a “competitividade é a habilidade sustentável de obter lucros e manter a participação nos mercados...” A metodologia proposta por estes autores identificam fatores que podem ser vistos como direcionadores de competitividade e que demonstram uma relação com a eficiência e eficácia de uma dada cadeia agroindustrial. Estes fatores subdividem-se em:

- (a) fatores controláveis pela firma (estratégia, produtos, tecnologia, política de RH e P&D etc.);
- (b) fatores controláveis pelo governo (políticas fiscal e monetária, política educacional, leis de regulação do mercado etc.);
- (c) fatores quase-controláveis (preços de insumos, condições de demanda etc.) e
- (d) fatores não controláveis (fatores naturais e climáticos).

Esta definição apresenta três importantes e mensuráveis dimensões: lucros, participação no mercado e, através da palavra sustentabilidade registra-se o aspecto temporal. (MULLER, 2006)

De acordo com Batalha e Souza Filho (2009) a análise da competitividade pode ser feita pelo estudo de um conjunto de direcionadores de competitividade. Os direcionadores propostos por estes autores são: tecnologia, insumos e infraestrutura, gestão das unidades de produção, ambiente Institucional, estrutura de mercado e estrutura de governança. A Figura 6 mostra os direcionadores de competitividade potencial aplicados à análise de uma cadeia agroindustrial genérica.

Figura 6 – Direcionadores de competitividade potencial e espaço de análise



Fonte: Batalha e Souza Filho (2009)

A importância de cada um dos direcionadores para a competitividade dos sistemas agroindustriais é objeto das seções seguintes.

3.1.1 Tecnologia

A acirrada competição global exige das empresas uma constante atualização de seu padrão tecnológico e de sua capacidade de inovação. Segundo Mattos e Guimarães (2005, p. 5) tecnologia “é o conjunto organizado de todos os conhecimentos – científicos, empíricos ou intuitivos – empregados na produção e comercialização de bens e serviços.”

De acordo com Chesnais (1996) a tecnologia é um dos aspectos determinantes nas relações de cooperação e de concorrência entre competidores. Neste contexto, o autor comenta sobre a importância da relação da ciência, da tecnologia e da atividade industrial que fizeram da tecnologia um fator de competitividade, muitas vezes decisivo, que afeta praticamente todo o sistema industrial. Assim, o conhecimento científico de base e a tecnologia relacionam-se para oferecer oportunidades de renovar ou inventar novos produtos. Além disso, a tecnologia exige em todo sistema industrial a transformação dos processos dominantes de fabricação e das técnicas de gestão.

Para certos autores, a inserção da tecnologia nas empresas é vista como capacitadora para que as empresas melhorem sua estrutura industrial e também seu desempenho competitivo. Fenny (2001) discute sobre a tecnologia da informação como essencial às atividades de um negócio global; Steyer (2001) sobre as participações de mercado de novos produtos quanto às decisões críticas de lançamento; Quelin (2001) sobre a cooperação em P&D como uma maneira de gerar e gerenciar conhecimentos e competências; Marchand (2001) analisa sobre o equilíbrio entre a flexibilidade nos negócios e padronização nas atividades como forma de criar valor nos negócios ao entregar seus produtos e serviços aos consumidores localmente, regionalmente e globalmente.

Lacerda et al., (2001) enfocando os aspectos da competitividade tecnológica, deduz que competitividade, mercado, inovação e tecnologia estão inter-relacionadas, e que a inovação e a tecnologia estabelecem umnexo entre o desenvolvimento científico e o sistema econômico na medida em que determina a competitividade das empresas e das instituições envolvidas. Nesse sentido, é importante buscar maximizar os reflexos potenciais que a tecnologia e a inovação provocam na competitividade de uma empresa e de uma indústria como um todo.

De acordo com Waack (2005), a gestão de aspectos tecnológicos em sistemas agroindustriais se diferencia das atividades industriais típicas. Nos sistemas agroindustriais o padrão tecnológico é afetado por variáveis como: condições naturais que afetam a produtividade, restrições ao comércio, subsídios internacionais, políticas protecionistas, intervenções governamentais, globalização etc. Desta maneira, as incertezas na produção agrícola têm implicações adicionais nas flutuações de oferta e demanda. Assim, a questão tecnológica nesses sistemas deve considerar o ambiente organizacional e institucional.

Waack (2005) também observa quanto à dinâmica tecnológica dentro do sistema agroindustrial que pode afetar a forma de coordenação em todos os elos do sistema. Assim, é necessário, ao desenvolver produtos, considerar os elos subsequentes do sistema para atendimento do mercado consumidor. A competitividade dos sistemas agroindustriais relaciona-se à sua capacidade de gerir o processo de desenvolvimento tecnológico em cada um de seus elos e no sistema como um todo.

Para Batalha e Souza Filho (2009) em seu estudo sobre cadeias agroalimentares no Mercosul, a sustentação da competitividade requer padrão tecnológico e capacidade de inovação. Neste contexto, passam a ser fatores importantes de geração, introdução e difusão de determinadas tecnologias-chave, que pode implicar em redução de custos, aumento de produtividade, elevação da qualidade dos produtos, maior capacidade para diferenciar produtos e atender com eficiência as demandas dos compradores. Os autores apresentam alguns indicadores que compõe o direcionador tecnologia, compreendem indicadores de difusão e geração tecnológica e de rendimento que procuram demonstrar sua eficácia.

3.1.2 Insumos e Infraestrutura

Mankin (1999), Varian (2003) e Souza (2009) em uma abordagem econômica comentam que a economia fundamenta a sua existência na escassez de bens e serviços para consumo ou para uso no sistema produtivo. Desta forma, os recursos escassos são os insumos, ou fatores de produção utilizados para obter

bens, destinados à satisfação das necessidades dos consumidores. Assim, os fatores de produção são:

- a) terra, ou recursos naturais – água, minerais, madeiras, peixes, solo para fábricas e terra fértil para a agricultura;
- b) trabalho, ou recursos humanos – pessoal administrativo, técnicos, engenheiros, gerentes e administradores;
- c) capital – compreende o conjunto de bens e serviços: máquinas, equipamentos, prédios, ferramentas e dinheiro;
- d) capacidade empresarial – envolve um segmento dos recursos humanos da economia, que assume riscos junto ao mercado.

Os agentes econômicos então, precisam planejar de forma racional a utilização dos fatores de produção para a obtenção dos melhores resultados em termos de quantidade e qualidade. Também, para o produtor a satisfação em termos de lucro, e no caso do consumidor, a satisfação no consumo de bens e serviços dada a sua renda.

Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997) comentam que os determinantes de infraestrutura de maior influência sobre a competitividade referem-se à oferta de energia, transporte e telecomunicações. Sendo assim, a disponibilidade de um abastecimento de energia confiável a custos reduzidos afeta fortemente os custos de todo o sistema industrial e, portanto, também a competitividade externa das empresas locais. Uma rede de transporte integrada, moderna e eficiente, é elemento importante na determinação da competitividade. Os autores observam que não basta que a infraestrutura de transporte dos corredores de exportação, que afeta diretamente os custos dos exportadores, seja moderna e eficiente. Mas, importa muito também o estado da rede de transportes do sistema como um todo, pois este afeta tanto os custos dos insumos utilizados pelos exportadores como também é um dos elementos que permite a integração do mercado interno e o consequente aproveitamento das economias de escala daí decorrentes. Quanto à rede de telecomunicações, a ampla disponibilidade, o baixo custo e principalmente a qualidade, é também fator estratégico para a competitividade da indústria tanto como condição necessária para o acesso aos mercados externos mais dinâmicos quanto no que diz respeito à integração do mercado interno e seus impactos sobre o nível geral de eficiência do sistema industrial. No caso das telecomunicações fica mais evidente, devido ao fato de que o progresso técnico nesse setor segue um

ritmo muito acelerado. A importância que se aplica também no que diz respeito à energia e aos transportes de não se permitir que a infraestrutura da economia se torne obsoleta em relação a dos principais parceiros comerciais. Assim, em uma perspectiva dinâmica para a competitividade não importa apenas que os custos com a telecomunicação, transporte e energia sejam baixos e sim que sempre ocorram investimentos em melhorias e modernização da infraestrutura da economia.

Para Benitez (1999) a infraestrutura, ao criar condições favoráveis para o desenvolvimento de empresas, indústrias e emprego, ressalta sua importância sobre a atividade econômica ao propiciar melhores condições para a produção. A infraestrutura pode apresentar efeitos diretos ou indiretos sobre o emprego, renda, localização de empresas, capital, progresso técnico e outras variáveis econômicas. Dessa forma, esse recurso pode afetar o grau de desenvolvimento regional, ao estimular ou restringir as disparidades regionais, e ao atuar como elemento de decisões na análise de investimentos públicos ou privados. De forma direta, a infraestrutura, por intermédio de certos serviços públicos, também é considerada como bem final, pois pode melhorar o bem-estar e a qualidade de vida daqueles que a consomem. De forma indireta, a infraestrutura também afeta o bem-estar e as atividades e processos produtivos por meio de sua característica de bem público intermediário, que afeta a atividade econômica com reflexos na produção e no emprego, e pelas vantagens que oferecem aos indivíduos e empresas quando estes consideram suas decisões de localização. Ao lado disso, cabe aqui formular a proposição geral de que melhor dotação em infraestrutura eleva a competitividade e produtividade dos investimentos privados. Dessa forma, uma região melhor equipada com infraestrutura tem vantagens comparativas em relação à outra pior equipada; e isso implicará maior nível de emprego, um PIB regional *per-capita* mais alto, e, conseqüentemente, maior desenvolvimento.

Para Batalha e Souza Filho (2009) identificam insumos e infraestrutura como direcionadores que afetam diretamente a competitividade das cadeias agroindustriais. O direcionador insumos compreende indicadores relacionados à disponibilidade doméstica, ao nível de dependência externa, e aos preços dos principais insumos, terra, trabalho e capital. Assim, os autores apresentam um conjunto de indicadores de insumos e infraestrutura utilizada como fontes de análise da competitividade potencial e revelada de uma dada cadeia, como sendo: produção

interna, importação, exportação, consumo doméstico, preços, custo da mão-de-obra, preço da terra, disponibilidade de terra, custo total da produção e outros.

3.1.3 Gestão das unidades de produção

As organizações de modo geral precisam de um conjunto de capacidades e ferramentas de gestão para competir com sucesso em um cenário globalizado. Neste contexto, Coutinho e Ferraz (1995) identificam que na indústria da atualidade os fundamentos da competitividade estão apoiados no estímulo representado pela existência de mercados dinâmicos e exigentes e na conformação de configurações industriais. Desta forma, as empresas estarão habilitadas a praticar as estratégias competitivas requeridas pelos padrões de concorrência vigentes em cada mercado e na manutenção de um ambiente concorrencial de forte rivalidade, que induzirá permanentemente as empresas a assumirem condutas pró-competitivas. Assim, a capacidade das empresas de responder às mudanças do mercado é fortemente influenciada pela adoção de ferramentas modernas de gestão. No entanto, é necessário identificar quais são as principais ferramentas de gestão que possuem forte impacto sobre a competitividade das empresas de cada cadeia em particular.

Thompson e Strickland III (2004) analisam a importância do planejamento gerencial na direção de uma empresa com sucesso. Assim, as funções de compras, produção, financeiro, comercialização, recursos humanos e pesquisa & desenvolvimento (P&D) tem um papel fundamental na estratégia de gestão da empresa.

Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997) observam sobre os princípios da gestão competitiva que no nível das condutas, as estratégias devem ser aderentes ao padrão de concorrência relevante à empresa. Então, é necessário investir nas capacitações correspondentes e assegurar que o desempenho seja coerente com os fatores críticos de sucesso. Sendo assim, são características centrais:

- Tendência à diminuição do número de níveis hierárquicos envolvidos nos processos decisórios;
- Maior delegação de poderes;

- Aumento da densidade do fluxo de informações horizontais;
- Novos atributos de gestão que modificam suas fronteiras e alteram as normas que regulam a relação entre fornecedores e clientes;
- Maior interação envolvendo mercadorias e tecnologias, atuando como um elo em uma vasta rede de relações.

De acordo com Thompson e Strickland III (2004) institui as melhores práticas e o comprometimento com a melhoria contínua como forma de potencializar as estratégias frente aos concorrentes. Desta maneira, as empresas devem fazer o melhor uso de *benchmarking*, melhores práticas, reengenharia, gestão da qualidade total (GQT), utilização de sistema de suporte a gestão e ferramentas correlatas para melhorar a competência organizacional.

Da mesma forma, segundo Batalha e Silva (2007, p. 39) “os sistemas agroindustriais deve ser gerido de forma eficiente e eficaz.” Então, o sistema agroindustrial deve ter a capacidade de atender as necessidades do consumidor. No entanto, para a obtenção deste resultado, os agentes que compõe o sistema devem entender as necessidades do consumidor e disponibilizar na produção de bens e serviços. Além disso, os autores ressaltam que quanto à eficiência, podem ser identificadas em dois espaços de intervenção. A primeira está ligada à eficiência da gestão interna dos agentes que buscam a melhor utilização de ferramentas gerenciais como controles de custos, qualidade, logística, planejamento e controle da produção, compras, vendas etc. E a segunda está ligada as transações dos agentes e o seu poder de coordenação no sistema agroindustrial.

Batalha e Souza Filho (2009) analisam que as empresas respondem as rápidas mudanças do mercado quando incorporam ferramentas de gestão. Assim, identificar as principais ferramentas que impactam a competitividade das empresas de cada cadeia permite controlar e monitorar processos produtivos e financeiros. O uso destas ferramentas permite identificar gargalos, tomar decisões, construir estratégias, reduzir custos etc. Também é necessário identificar o nível de difusão destas ferramentas ao nível dos diferentes elos de cada cadeia. Os autores propõem indicadores de competitividade ligados à gestão empresarial que identificam o nível de difusão destas ferramentas sendo: qualidade, certificação, planejamento, controle de custos etc.

Portanto, a competitividade das empresas ou do sistema agroindustrial depende da habilidade e capacidade de gestão nas suas relações com fornecedores

e clientes, no desenvolvimento conjunto de produtos, na troca de informações tecnológicas, nos fluxos de entregas que minimizam estoques, na garantia assegurada de qualidade, estabilidade nos contratos etc.

3.1.4 Ambiente Institucional

Javernick-Will, Levitt e Scott (2008) seguindo Scott (2001), definem instituições, que inclui "elementos regulativos, normativos, cognitivos e culturais que, juntamente com atividades associadas e recursos, proporcionam estabilidade e significado à vida social."

Vários autores como North (1989, 1990); Villaschi (1996, 2004); Seri (2003); Nelson (1995); Pondé (1994, 2005); Dosi, Organigo (1988); Scott (1995); Dequeck (2005); Besnard e Baxter (2004); Williamson (1997); Kim (1993) citado por Felipe (2008), abordam o tema Instituições pela análise do ambiente institucional. De modo geral estes autores tratam as instituições como reguladoras entre os indivíduos em sociedade, que incorpore as estruturas cognitivas, modelos mentais e sua interferência nas transformações econômicas e no padrão de tomada de decisão dos agentes econômicos. Também identificam que a inovação e a criatividade são processos que derivam da habilidade do agente econômico formular futuros cenários possíveis, se antecipando aos fatos observáveis. Como essa capacidade depende da capacidade de aprender, as instituições devem ser consideradas também como aquelas estruturas cognitivas que, conformando os modelos mentais, permitam, em maior ou menor grau, que os indivíduos, as firmas e as organizações captem com rapidez (ou não) a nova natureza e o novo conteúdo do crescimento econômico. Assim, deve incorporar tais transformações em suas ações tornando-as alinhadas ao ambiente transformado.

Para Saes (2005) as sociedades têm regras que restringem o comportamento dos indivíduos criando uma estrutura que permita a interação humana no campo político, social ou econômico. Saes (2005) e Lazzarini e Chaddad (2005) citando North (1990) dizem que as regras podem ser formais e informais:

- **Formais** – aquelas que são explicitadas por algum poder legítimo e tornadas obrigatórias para manter a ordem e o desenvolvimento de uma sociedade, (tais como a constituição de um país, leis, regulamentações etc).

- **Informais** – fazem parte da herança cultural: conjunto de valores transmitido socialmente. (tais como tabus, costumes, tradições e códigos tácitos de conduta etc).

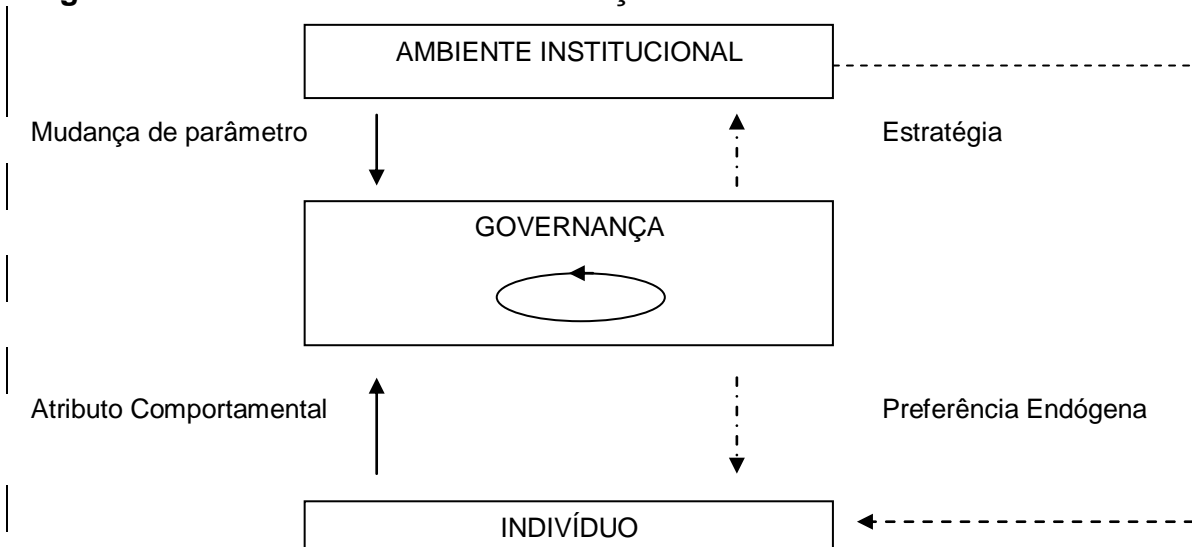
Para Saes (2005) “ao conjunto de regras – formais e informais – denomina-se ambiente institucional. As instituições estabelecem o ambiente no qual as transações ocorrem, formando a estrutura de incentivos e controles que induzem os indivíduos a cooperar.”

Conforme Davis & North (1971, p. 6), North (1991, p. 97) citado por Azevedo (1997) e Williamson (2000):

O ambiente institucional é o conjunto de regras básicas sociais, legais e políticas que estabelecem as bases para a produção, a troca e a distribuição, tais como: as regras que definem os direitos de propriedade, os direitos de contrato etc.

Para Azevedo (1997), Saes (2005) e Felipe (2008), conforme Figura 7, as Instituições podem ser tomadas enquanto arranjos institucionais de governança. Nesse caso, o foco recai sobre as condições microeconômicas (firma e mercado), sobre os direitos de propriedade e sobre as condições de elaboração, cumprimento e monitoramento de contratos, ou seja, a Institucionalidade dos subsistemas.

Figura 7 - Níveis analíticos das Instituições



Fonte: Willianson (1997) citado por Azevedo (1997); Saes (2005); Felipe (2008)

Desta forma, os indivíduos desempenham influência na estrutura de governança através das características de seu comportamento, a governança influencia o ambiente institucional e o indivíduo. O ambiente institucional influencia na governança e por meio dos arranjos de governança influencia nas estratégias sobre o ambiente institucional.

Batalha e Souza Filho (2009) identificam um conjunto de variáveis que influenciam o ambiente econômico em que a cadeia está inserida, afetam a eficiência (competitividade potencial) e o desempenho (competitividade revelada) da cadeia. Os principais indicadores estão relacionados com:

- **Fatores macroeconômicos:** (taxa de juros, de câmbio, PIB) traduzem os sinais das políticas monetária e cambial do país;
- **Políticas de comércio exterior:** (barreiras tarifárias e não tarifárias e acordos comerciais) determinam as restrições e oportunidades estabelecidas no país e de seus parceiros comerciais;
- **Os programas e políticas governamentais:** (crédito, fundos para investimentos etc.) podem compensar impactos negativos do ambiente macroeconômico através de acesso a recursos em condições especiais;
- **Tributação:** (Impostos à exportação e Impostos internos). Deve-se investigar a tributação sob dois ângulos: primeiro avaliar de forma cumulativa que ocorre nas etapas intermediárias da produção e podem ter forte impacto no custo do

produto final, e em segundo, identificar ao nível do produto final destinado às exportações.

Em resumo, a compreensão do ambiente institucional pelas organizações, tem a necessidade de adaptação frente às mudanças institucionais e adequação de novas estratégias em um ambiente de forte competição.

3.1.5 Estrutura de mercado

As empresas estão em permanente ambiente competitivo e são dependentes da interação entre oferta e demanda de seus produtos.

Para Mendes e Padilha Junior (2007, p. 177 - 178) referenciam estrutura de mercado como “as características organizacionais de um mercado, as quais determinam as relações entre vendedores, entre compradores e entre compradores e vendedores.” Para os autores, a estrutura de mercado engloba as características que influenciam o tipo de concorrência e a formação de preços, os quais destacam:

- a) **Grau de concentração de vendedores e compradores** – número e tamanho de cada um no mercado;
- b) **Grau de diferenciação do produto** – grau em que um produto vendido no mercado é considerado diferente ou não homogêneo pelos compradores;
- c) **Grau de dificuldade de entrada de novas empresas ou barreiras para sua entrada no mercado** – condições de entrada são situações de mercado que afetam a oferta potencial de empresas rivais de entrar na indústria e influencia a competição. Quanto às barreiras de entrada, podem ser medidas pelo preço acima do custo sem facilitar a entrada de novas empresas no mercado.

Para Mendes e Padilha Junior (2007, p.178) e Sousa (2009, p. 94) a estrutura de mercado (número de empresas e diferenciação do produto) operam nos mercados que são classificados em: competitivos (concorrência pura, monopolística e monopsônica), pouco competitivos (oligopólios e oligopsônios) e sem competição (monopólios e monopsônios).

Farina (1997, 24 - 25) observa que baseado no paradigma Estrutura-Condução-Desempenho nos estudos tradicionais da OI (Organização Industrial), as

estruturas de mercado são determinadas de maneira exógena. Assim, dependem das condições básicas de oferta e demanda tais como, taxa de crescimento dos mercados, hábitos e métodos de compra, sazonalidade do consumo e da produção, atributos tecnológicos dos produtos, insumos e processos, atitudes empresariais, aparato legal. Entretanto, as versões mais modernas da OI, desde os anos 80, têm tratado as estruturas dos mercados de maneira endógena. Desta forma, os diferentes padrões de concentração no mercado, passam a ser resultados das estruturas dos mercados que apresentam determinantes tecnológicos (subaditividade de custos de produção, distribuição e de transação) combinados com as estratégias empresariais (investimentos em P&D, propaganda, concorrência de preços, produto etc.).

Para Farina (2005, p. 53):

As estruturas de mercado constituem uma parte importante do ambiente competitivo das firmas, porque influenciam o padrão de concorrência no curto prazo. Em mercados competitivos, a concorrência de preços é o principal instrumento e, portanto, exige controle de custos de produção, logística de suprimento e distribuição.

De acordo com Farina (1999 - 2005), o ambiente competitivo é constituído pela estrutura do mercado relevante (concentração, economias de escala e escopo, grau de diferenciação dos produtos, barreiras técnicas de entradas e saídas). Desta maneira, influenciam os padrões de concorrência vigentes (concorrência preço e extra-preço, presença de grupos estratégicos, barreiras de mobilidade, etc.), e as características do consumidor/cliente abrem possibilidades de segmentação de mercado e para o ciclo de vida da indústria, sendo eles coadjuvante na definição dos padrões de concorrência.

Assim, entende-se que os padrões de concorrência constituem as regras do jogo competitivo. O conjunto das variáveis de concorrência tais como preço, a marca, atributos de qualidade, estabilidade de entrega, reputação de confiança, inovação contínua em produto ou em processo, assim como a importância relativa dessas variáveis, forma o padrão de concorrência de uma indústria ou grupo estratégico dentro da mesma indústria.

O novo padrão de concorrência exige flexibilidade organizacional em nível de firmas e relações cooperativas em nível da cadeia produtiva, facilitando o fluxo de sugestões, informações e consultas, estabelecendo um ambiente voltado à

resolução de problemas, constante atenção ao detalhe e uma integração entre o pensamento e a ação. Dessa forma, quando o contexto da concorrência se amplia internacionalmente, os mercados passam a ser integrados e a disputa competitiva deixa de ocorrer no contexto de uma firma isolada, tornando-se uma competição sistêmica. (FARINA, 1997, p. 144)

Azevedo (2005, p. 61) observa que “em qualquer atividade profissional ligada ao *agribusiness*, a noção de concorrência e das ações das empresas para sobreviver e crescer em um ambiente competitivo é de fundamental importância.” No entanto, as empresas estão em constante enfrentamento em um ambiente de forte concorrência e precisam adotar estratégias para sobrevivência no mercado com perspectiva de longo prazo e de forma sustentável. Segundo o autor, as principais estratégias utilizadas pelas empresas atuantes nos agronegócios em um ambiente de concorrência são (fusões, aquisições, segmentação de mercado, diferenciação, diversificação e integração vertical).

Batalha e Souza Filho (2009) identificam informações relativas ao direcionador estrutura de mercado que permite identificar o nível de competição existente entre os agentes da cadeia, tanto vertical quanto horizontal. Para os autores, a competição influencia o comportamento das empresas na determinação dos preços, da produção ofertada, da eficiência, da existência de economia de escala, da criação de barreiras à entrada, da capacidade de diferenciar produtos e da gestão de suprimentos. Então, os autores destacam alguns indicadores relativos à estrutura de mercado como sendo: número de firmas nos mercados atinentes às cadeias analisadas, nível de concentração, capacidade de produção, tamanho médio das empresas produtoras, diferenciação dos produtos oriundos da cadeia etc.

Em síntese, as influências do ambiente competitivo ligadas ao grande número de fatores nos mercados impactam potencialmente na competição e na sustentabilidade das empresas.

3.1.6 Estrutura de governança

A eficiência e a competitividade das empresas são influenciadas pelas características das transações, dos agentes que são regidos pelo ambiente

institucional. Desta maneira, tornam-se necessários identificar as variáveis que determinam as formas internas e as relações entre as organizações.

Para Trombin, Neves e Castro (2007, p. 77) os mecanismos de governança “refere-se ao estudo do ambiente institucional que coordena o relacionamento entre as organizações de produção de insumos, produção industrial e transporte de produtos.” Para os autores a transação deve ser formulada de forma estratégica de maneira a reduzir os custos de transação e conflitos em todo o sistema sendo regido pelas instituições para cumprimento dos contratos.

Conforme Feltre e Paulillo (2006, p. 93) referem-se a mecanismos de governança como sendo:

Os meios utilizados para se reger as transações. Esses mecanismos podem variar desde mercado *spot* até níveis altamente hierárquicos como a integração vertical. Entre eles se encontram formas intermediárias – ou híbridas – de transação, com graus diferenciados de compromisso entre os agentes. Dentre as mais comuns estão os contratos de longo prazo, as franquias, os contratos de suprimento regular etc.

Batalha e Souza Filho (2009) identificam dois níveis de articulação possíveis entre os agentes da cadeia. O primeiro nível diz respeito à coordenação vertical dos agentes de distintos elos que compõe a cadeia. Os autores observam que a operacionalização de uma empresa é coordenada por estruturas de governança (integração vertical, mercado *spot*, arranjos contratuais etc.) em seu gerenciamento de transações no mercado. Assim, para o alcance da competitividade as empresas devem ter capacidade para adotar estruturas de governança que reduzam custos de transação, melhorem sua articulação de produção e estabeleça condições de competitividade de forma sistêmica. A coordenação horizontal, segundo nível de articulação, está ligada a organizações de representação dos agentes que estabelecem ações articuladas de interesse comum que possam promover políticas de caráter público ou privado em benefício do sistema.

Assim, segundo Batalha e Silva (2001, p. 48 – 49):

É necessário operacionalizar ações que concretizem uma melhor coordenação da cadeia produtiva e aumentem sua capacidade sistêmica de reagir às mudanças cada vez mais rápidas do cenário competitivo. Admitir que a competitividade de uma empresa está relacionada à competitividade do sistema no qual ela está inserida pode significar alterações profundas na maneira de a empresa tomar e conduzir suas decisões estratégicas e táticas.

Farina (1997, p. 146 - 147); Saes (2005, p. 180); Azevedo (2000, p. 35) observam a importância de um sistema de coordenação com capacidade de organizar o fluxo de informações, estímulos e controles em toda cadeia de forma estratégica. Então, esse sistema de coordenação que é o conjunto de estruturas de governança que interligam os segmentos componentes de uma cadeia produtiva é determinante para um sistema eficiente de coordenação dos arranjos contratuais e das transações que estabelecem entre os segmentos. Para os autores, o mercado é a forma mais eficiente de coordenação. Quanto menor a especificação dos ativos envolvidos e quanto melhor a informação dos agentes, melhor a garantia da integridade das transações no mercado. Desta forma, a eficácia das estruturas de governança depende da capacidade de os agentes fazerem cumprir os contratos que os vinculam à organização. As características da coordenação em um sistema produtivo é resultado da construção dos agentes econômicos. Assim, os agentes têm a finalidade de reduzir custos de transação e adotam mecanismos para regular as transações.

Para Azevedo (2000, p. 35) e Feltre e Paulillo (2006, p. 93) custos de transação são custos associados à escolha dos mecanismos que regem um determinado tipo de transação. São definidos como exemplo: a) elaboração e negociação dos contratos; b) mensuração e fiscalização de direitos de propriedade; c) monitoramento do desempenho; d) organização de atividades e e) de problemas de adaptação.

Em resumo os mecanismos de governança fazem parte da estrutura de comercialização e produção dos bens e serviços de uma empresa, ou nos diversos elos de uma cadeia produtiva, sendo coordenadas as suas transações pelos agentes na garantia da eficácia dos contratos.

3.2 DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

Nesta seção serão abordados os principais aspectos do desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ambiental. Serão apresentadas as preocupações em produzir de forma sustentável e as que envolvem a inserção da questão ambiental no sistema agroindustrial. Esta seção procura estabelecer

relações entre as questões ambientais e a competitividade sustentada, especialmente no caso da exploração florestal.

3.2.1 Desenvolvimento sustentável

Nas últimas décadas as discussões mundiais estão voltadas para o desenvolvimento com a preservação ambiental. No âmbito da organização e da cadeia produtiva de diversos setores o desafio se estabelece entre aliar os sistemas de produção, o uso do solo e de todos os recursos naturais necessários de forma racional e com equilíbrio sustentável. Para Almeida (2002) a noção de desenvolvimento sustentável tem como uma de suas premissas fundamentais o reconhecimento da “insustentabilidade” ou inadequação econômica, social e ambiental do padrão de desenvolvimento das sociedades contemporâneas. A definição de sustentabilidade mais difundida é do relatório da *World Commission on Environment and Development* (WCDE, 1987) a qual considera que o “desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que permite satisfazer as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades.” Esta preocupação no atendimento das necessidades de gerações futuras, compreende no curto e médio prazo definições quanto ao uso da tecnologia, compreensão de que os recursos naturais são limitados, a busca do equilíbrio na distribuição de renda, equidade social e definições de estratégias para o desenvolvimento sustentável. Para Souza Filho (2007) a maioria das definições sobre desenvolvimento sustentável considera que o crescimento deve ocorrer em harmonia com o meio ambiente, com preocupações a curto e longo prazo em relação ao crescimento populacional, econômico e com o bem-estar das gerações atuais e futuras. A grande diversidade teórica demanda de a sociedade compreender o termo sustentabilidade para o entendimento das diversas necessidades humanas (sociais e produtivas) que devem ser atendidas para manutenção e sustentação dos grupos sociais e da natureza.

Becker (2002) diz que se precisa desconstruir para reconstruir novas condições sociais, econômicas e políticas baseadas em precondições por três esferas diferentes, competitividade, sustentabilidade e flexibilidade que se

complementam e fundamentam, dando dinâmica ao processo de desenvolvimento contemporâneo.

3.2.2 Desenvolvimento agrícola sustentável

Em termos mundiais as práticas atuais de produção de alimentos e fibras destroem os recursos naturais tornando-se o grande desafio global neste século. Produzir sem agredir o meio ambiente passa a ser motivo de discussões e preocupações de governos quanto a políticas de crescimento da agricultura de forma sustentável.

Para Soto (2002) o modelo de desenvolvimento da agricultura instalada no Brasil desde 1940 estabelece pelas altas taxas de produtividade que até os dias atuais perdura como modelo produtivo. Nos últimos anos a preocupação voltou-se para o impacto sobre o meio ambiente pela introdução e intensificação de tecnologias mecânicas e químicas e em consequência a destruição dos solos e florestas, a contaminação do ar, rios e mares e danos à saúde.

Giordano (2005, p. 256):

Considera que estas ações sobre o meio ambiente e os recursos naturais têm um custo que deve ser pago não apenas pela sociedade, pelos contribuintes ou pelos consumidores, mas também pelos segmentos de produção que compõe os sistemas agroindustriais.

Segundo o autor, esse custo na formação do preço é falho por não refletir efetivamente a alocação eficiente dos recursos na sociedade. Estas questões estão intimamente relacionadas com fatores externos que afetam a produção ou o consumo, por não incorporar os benefícios ou os custos adicionais refletido no sistema de preços. Dessa forma, o impacto dessa externalidade pode ser reduzido pela internalidade dos custos via intervenção pública, através de cobrança de impostos, negociações privadas (cotas de poluição associada à produção) e definição dos direitos de propriedades, tendo como exemplo, sobre a água e solo, para mitigar os danos ambientais.

Para Albuquerque e Oliveira (2006) cresce a conscientização na sociedade organizada com pressões por uma responsabilidade social das empresas, como o surgimento do consumidor verde preocupado com a manutenção da vida no

planeta e o seu entendimento sobre a sustentabilidade da produção, e como às empresas internalizar as variáveis ambientais como estratégia, diferencial e oportunidade de mercado. Soto (2002) considera que a discussão sobre desenvolvimento sustentável para a agricultura implica repensar as formas de produção e a redefinição das relações entre produtores e natureza. O acesso e difusão das melhores práticas de produção sustentável devem alcançar as pequenas e grandes propriedades no processo de evolução do modelo tradicional quanto às práticas agrícolas para um modelo de agricultura sustentável. Segundo Neves (2007) produzir requer preocupações com pessoas, conservação do planeta e manutenção do lucro com atenção as três dimensões da sustentabilidade a econômica, social e ambiental.

Com a evolução da agricultura e suas implicações com o meio ambiente, no que concerne à segurança alimentar, produtividade e sustentabilidade, tornaram-se preocupações centrais na FAO e em várias instituições, desde a década de 70 e 80, a busca de caminhos que levem a projetos e práticas de produção sustentáveis. Neste sentido a FAO em reunião em Den Bosh 1991 definiu o Desenvolvimento Agrícola Sustentável:

O manejo e a conservação da base de recursos naturais, e a orientação da mudança tecnológica e institucional, de maneira a assegurar a obtenção e a satisfação das necessidades humanas para as gerações presentes e futuras. Tal desenvolvimento sustentável (na agricultura, na exploração florestal, na pesca) resulta na conservação do solo, da água e dos recursos tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente aceito.

Esta concepção a princípio é de grande abrangência e complexidade para sua aplicabilidade e respeito no processo produtivo de forma geral. No entanto, caberá a sociedade consumidora exercer as pressões adequadas nas instâncias políticas, econômicas e sociais para internalizar as melhores práticas de sustentabilidade. Para FAO a potencialidade da agricultura demanda de grande variedade de relações e interações nas diversas áreas como o meio ambiente, economia e a sociedade. Dessa forma, é necessário encontrar os potenciais de sinergias e *trade-offs* e políticas que alcancem a produção sustentável na agricultura. (FAO, 1999)

Em vista de propor direcionadores que englobem os aspectos ambientais, este trabalho se restringirá em tratar apenas a dimensão da sustentabilidade ambiental como será apresentado adiante.

3.2.3 Sustentabilidade ambiental

A dinâmica atual do processo de produção no contexto capitalista depara-se com desafios na busca de um novo modelo de produção sustentável que atenda as necessidades de consumo da humanidade.

De acordo com Rampazzo (2002) o ambiente natural que antes mantinha o equilíbrio natural vem sofrendo os impactos com o avanço da sociedade em sua intensificação na exploração dos recursos naturais que estão ligados ao aumento do desenvolvimento tecnológico, científico e econômico. Neste sentido, deve-se repensar a organização social, as ações e consequências dos agentes econômicos para melhores práticas no uso dos recursos naturais. Essas mudanças envolvem o interrelacionamento das esferas econômica, social, espacial, política e ambiental. Entretanto, cabe a sociedade o comprometimento com as estratégias, as práticas e com a avaliação de desempenho. Para Vargas (2002) a problemática da preservação ambiental no contexto do desenvolvimento enquanto processo passa a ser uma das grandes preocupações da dinâmica atual de reprodução e expansão do modo capitalista de produção. No entanto, o autor observa que não se trata de discutir a sustentabilidade em termos abstratos, mas sim, a sustentabilidade ou não do processo de desenvolvimento capitalista, buscando-se identificar qual é a força essencial que se encontra na base da dinâmica deste modo de produção, para então, aí sim, poder-se discutir a sua sustentabilidade ou não.

De acordo com Kaspersen et al.; (1995), Turner II et al.; (2003), e Casimir (2008), a abordagem ambiental está relacionada a diversos aspectos como a exploração, degradação e conservação ambiental oferecendo um conjunto de definições e conceitos que orienta uma abordagem integrada para uma compreensão de criticidade ambiental nas seguintes condições:

- **Criticidade ambiental** refere-se a situações em que a extensão e/ou taxa de degradação ambiental impede a continuação dos atuais sistemas de uso humano ou níveis de bem-estar humano, tendo em conta as adaptações possíveis e as capacidades da sociedade para atender;
- **Degradação ambiental** refere-se a situações em que a trajetória de degradação ambiental ameaça no curto prazo (esta e a próxima geração) para impedir a continuação dos atuais sistemas de uso humano ou níveis de bem-estar

humano, tendo em conta as adaptações possíveis e as capacidades da sociedade para responder;

- **Empobrecimento ambiental** refere-se a situações em que a trajetória de degradação ambiental ameaça a médio e longo prazo (para além desta e das próximas gerações) para impedir a continuação dos atuais sistemas de uso humano ou níveis de bem-estar e reduzir significativamente o intervalo de possibilidades para diferentes utilizações futuras;
- **Vulnerabilidade** refere-se ao grau em que um sistema, subsistema, ou componente do sistema está relacionado à experiência de danos devido à exposição a um perigo ou uma perturbação ou nível de *stress*;
- **Conservação** refere-se ao manejo de uso humano da biosfera de modo que possa produzir o maior benefício sustentável para as gerações atuais, mantendo suas potencialidades para satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras. Assim, a conservação é positiva, abrangendo a preservação, manutenção, utilização sustentável, restauração e valorização do ambiente natural;
- **Resiliência** refere-se à capacidade de um ecossistema de se recuperar de perturbações, retornando a sua configuração original;
- **Sustentabilidade ambiental** refere-se como a circunstância na qual as relações natureza-sociedade são tão estruturadas que o meio ambiente pode suportar a continuação dos sistemas de uso pelo homem, com um nível adequado de bem-estar humano e com a preservação de opções para as futuras gerações durante longos períodos.

Para Kasperson et al.; (1995) a sustentabilidade não pode ser entendida sem referência à criticalidade ambiental, um estado da natureza no qual a extensão e/ou a taxa de degradação ambiental atravessa o limiar, o qual os atuais sistemas de uso humano, ou níveis de bem-estar social podem ser suportados, dada a capacidade de resposta e inovação da sociedade.

3.2.3.1 Indicadores de sustentabilidade ambiental

Para McCool & Stankey (2004) citado por Burgherr e Scherrer (2005) usar indicadores é uma forma comum de descrever e monitorar sistemas complexos

para estabelecer informações na tomada de decisões. Geralmente, indicadores têm três importantes funções na avaliação da sustentabilidade. São utilizados na descrição da existência de condições e desempenho do sistema; na mensuração dos efeitos das ações e das políticas que movem um sistema para um estado mais sustentável e os indicadores permitem que os usuários possam detectar mudanças na política econômica, nos sistemas ambientais, sociais e culturais. O desenvolvimento e seleção de indicadores, frequentemente resulta em uma longa lista de indicadores selecionados com base na percepção subjetiva. Ao listar os indicadores, alguns tópicos acabam tendo mais profundidade enquanto outros são ignorados. Além disso, alguns indicadores podem resultar em confundir prioridades e oprimir detalhes tanto para quem desenvolveu quanto para os usuários. Muitos destes problemas podem ser evitados através de uma seleção rigorosa dos critérios. (BURGHERR; SCHERRER, 2005)

De acordo com Parente (2007) o desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade ambiental é importante e necessário para realização de abordagens globais dos processos que determinam à realidade dos sistemas, uma vez que a visão tecnológica avalia os impactos isolados e as soluções apresentadas também são isoladas. Neste sentido, entende-se que o conjunto de indicadores escolhidos para uma determinada região pode não ser adequado às necessidades de outras regiões. Entretanto, a metodologia que deve ser estabelecida para a obtenção de indicadores de sustentabilidade ambiental, deve prever sua aplicabilidade em diferentes locais ou realidades.

Para Kasperson (1995) caracterizam-se estas situações através de indicadores que facilitam a aplicação conforme definições que são:

- **Degradação ambiental** - qualidade da água, qualidade do ar, da fertilidade do solo, a produtividade de biomassa;
- **Riqueza** - produto nacional bruto, a renda per capita, de poupança;
- **Bem-estar** - longevidade, mortalidade, mortalidade infantil, nutrição, induzida pelo ambiente, e
- **Substituibilidade econômico e tecnológico** - inovação tecnológica, especialização e diversificação da atividade econômica.

Autores como Spangenberg e Bonniot (1998) e Groot (2002) citado por Claro et al.; (2008), observam que a inserção da dimensão sustentabilidade ambiental no contexto das empresas, integra no processo operacional a gestão

ambiental e estimula a considerar o impacto de suas atividades com a redução dos efeitos ambientais negativos por meio de monitoramento, integração de tecnologia no processo, análise de ciclo de vida do produto e administração integrada da cadeia de produção. Assim, a dimensão ecológica ou ambiental pode ser subdividida em três subdimensões:

1. Diversidade do habitat e florestas;
2. Qualidade do ar, da água, proteção da saúde humana por meio da redução da contaminação química e da poluição;
3. Conservação e a administração de recursos renováveis e não-renováveis.

Tachizawa (2009) sugere indicadores de negócios e indicadores de qualidade e desempenho, com a inserção de indicadores de gestão ambiental e responsabilidade social como parte integrante do modelo proposto. Este modelo depende dos seguintes elementos:

- **Medição** - decorrentes das estratégias corporativas da organização, ou seja, abrange processos e resultados;
- **Informações** - necessárias para a avaliação e a melhoria do desempenho relacionado com o processo produtivo, o desempenho de produtos, o mercado, as comparações com a concorrência, os fornecedores e os colaboradores, entre outras;
- **Análise** – extrair, das informações, conclusões mais relevantes para apoiar a avaliação e a tomada de decisões exigidas para o equacionamento das questões ambientais e sociais.

De acordo com Tachizawa (2009) os indicadores de negócio (ou desempenho global) estão relacionados a avaliar a organização como uma entidade fornecedora de produtos e prestadora de serviços a seus clientes atuais e potenciais e estão integrados diretamente com o ambiente externo. Já os indicadores de qualidade e de desempenho (ou indicadores setoriais) avaliam a qualidade e o desempenho relativos a cada processo da organização. Então, neste contexto é que se inserem os indicadores de gestão ambiental e de responsabilidade social.

Para Campos e Melo (2008) em um estudo com 200 indicadores relacionados ao desempenho ambiental operacional e gerencial, identificaram que alguns indicadores associados à política ambiental, requisitos legais, objetivos, metas, programas entre outros, são vagos, de difícil mensuração, algumas vezes redundantes e de difícil comparação. Os autores observam que, como alternativa

deve-se selecionar os indicadores de desempenho ambiental alinhado à política, aos objetivos e as metas da organização para melhorar a eficiência e a eficácia da gestão ambiental.

Para refletir o posicionamento competitivo e sustentável da cadeia da madeira serrada de Mato Grosso, devem ser consideradas informações ligadas às questões ambientais. Desta forma, faz-se necessário identificar direcionadores, subfatores e indicadores que revelem o nível de sustentabilidade ambiental da cadeia em estudo, e assim, trazer informações suficientes para propor políticas públicas e privadas que levem ações de mitigação para uma forma de produção mais sustentável.

Foram selecionados para representar um dos subfatores do direcionador Ambiente Institucional, o subfator sustentabilidade ambiental e os indicadores legislação ambiental e fomento florestal. Também foi necessário incluir de forma isolada, o direcionador sustentabilidade ambiental com seus respectivos subfatores: legislação ambiental, certificação ambiental, aproveitamento de resíduos e manejo florestal.

Na próxima seção será discutida a necessidade de inserir um novo direcionador no modelo desenvolvido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais – GEPAI, que envolvam as questões ambientais.

3.3 MODELO PROPOSTO PARA A ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA SERRADA

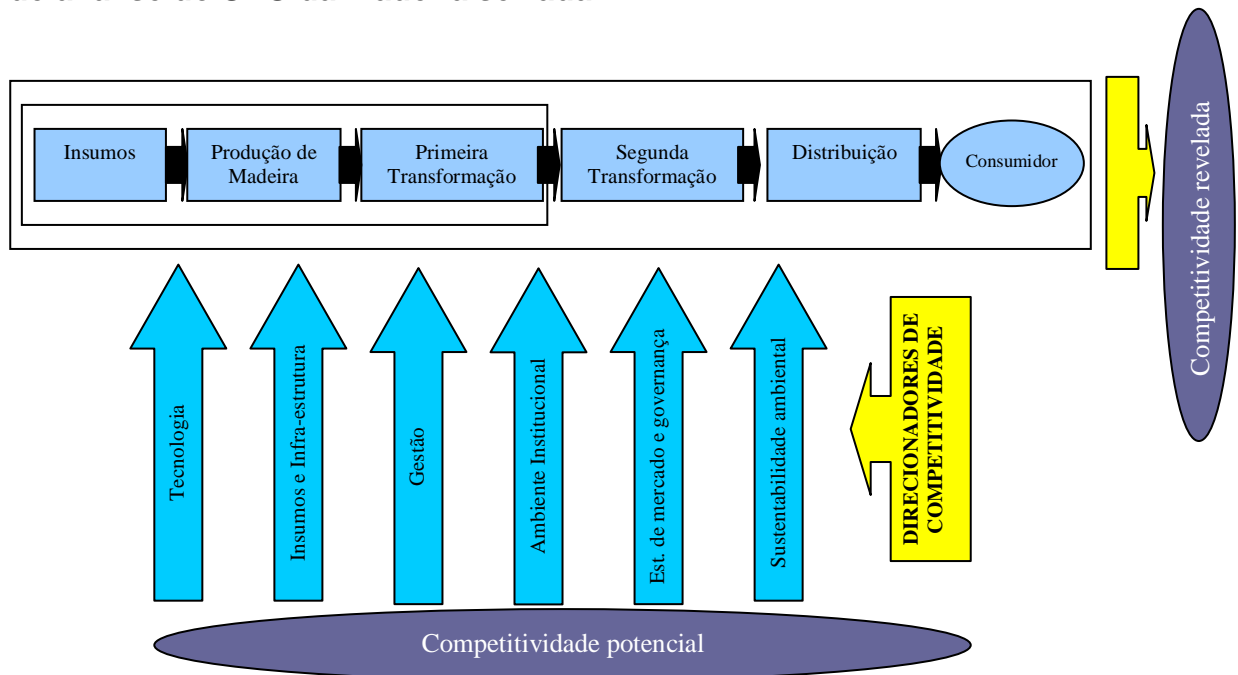
Batalha e Souza Filho (2009), conforme Figura 6, propõem seis direcionadores de competitividade para avaliar a competitividade de sistemas agroindustriais. Estes seis direcionadores foram selecionados para análises dos sistemas agroindustriais sendo compostos por tecnologia, insumos e infraestrutura, gestão das unidades de produção, ambiente institucional, estrutura de mercado e estrutura de governança. Entretanto, observa-se que sua abrangência compreende o ambiente econômico, organizacional e tecnológico, sem considerar em maior profundidade os problemas ambientais que impactam o sistema. As atividades agroindustriais são dependentes do meio ambiente e são pressionadas a produzir

com sustentabilidade, dessa forma, surgem os problemas originados pelos sistemas agroindustriais em todo macrosssegmento.

Para Giordano (2005, p. 255) “a internalização dos aspectos ambientais na análise e condução de empreendimentos agroindustriais é uma necessidade, seja no seu financiamento, projeto, execução e operacionalização.”

Na Figura 8 são apresentados seis direcionadores de competitividade potencial e espaço de análise, que foram selecionados para análise da cadeia agroindustrial da madeira serrada, compostos por tecnologia, insumos e infraestrutura, gestão das unidades de produção, ambiente institucional, estrutura de mercado e governança e, com a inserção no modelo proposto do direcionador, sustentabilidade ambiental.

Figura 8 – Proposta de direcionadores de competitividade potencial e espaço de análise do SAG da madeira serrada.



Fonte: Adaptado Batalha e Souza Filho (2009)

O processo de avaliação a ser desenvolvido no capítulo seis irá utilizar os seis direcionadores de competitividade que foram definidos neste trabalho, os quais, por sua vez, se desdobram em vários subfatores, de acordo com as especificidades do macrosegmento (elo) estudado. Assim, a inclusão de um indicador específico de sustentabilidade ambiental é uma adaptação do modelo proposto inicialmente por Batalha e Souza Filho (2009) e visa suprir uma lacuna importante da capacidade analítica do modelo, especialmente para o caso da madeira serrada.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo será apresentado o tipo de pesquisa, os procedimentos de mensuração da competitividade, o universo da pesquisa e os procedimentos de coleta de dados utilizados na obtenção das informações utilizadas nesta pesquisa.

4.1 TIPO DE PESQUISA

Nesta pesquisa foi adotado o método quali-quantitativo. Segundo Ensslin e Vianna (2008) a abordagem quali-quantitativa não se opõe ou é contraditória a pesquisa quantitativa ou qualitativa.

Merriam (1998), citado por Ensslin, Ensslin e Vianna (2007) e Ensslin e Vianna (2008), observa que independente do tipo de pesquisa adotado, a base filosófica está normalmente fundamentada na visão de que a realidade é construída por indivíduos que interagem com seu mundo social.

O processo de validação e as condições de aplicação da pesquisa de predominância quali-quantitativa apontam para necessidade de construção de um *design* de pesquisa consistente que favoreça a avaliação por critérios robustos de cientificidade e aderência ao problema como percebido por seu interlocutor (decisor). (ROY, 1993; MISER, 1993; ORAL E KETANY, 1993; LAUNDRY, 1995) citado por (ENSSLIN e VIANNA, 2008).

Os autores consideram que a pesquisa de predominância quali-quantitativa em engenharia de produção, de uma maneira geral, pode ser utilizada para explorar melhor as questões pouco estruturadas, os territórios ainda não mapeados, os horizontes inexplorados, problemas que envolvem atores, contextos e processos.

Convém destacar que os problemas em Engenharia de Produção são em sua origem, qualitativos. Ensslin, Ensslin e Vianna (2007, p. 10) e Ensslin e Vianna (2008, p. 8) observam que:

À medida que o grau de entendimento dos dados coletados cresce, sua forma de compreensão evolui e alcança seu máximo grau de acuracidade qualitativa com a representação do grau de desempenho de suas dimensões via escalas ordinais. Para este grau de entendimento crescer, ele necessita ter uma representação mais acurada, e isto só é possível com a incorporação de novas informações cardinais transformando as informações qualitativas em quantitativas.

A Pesquisa Qualitativa para Van Maanen (1979) citado por Berto e Nakano (1998, p. 3) diz que “o pesquisador procura reduzir a distância entre a teoria e os dados, entre o contexto e a ação e pela compreensão dos fenômenos pela sua descrição e interpretação.”

Para Godoy (1995, p. 58):

Em linhas gerais, num estudo quantitativo o pesquisador conduz seu trabalho a partir de um plano estabelecido *a priori*, com hipóteses claramente especificadas e variáveis operacionalmente definidas. Preocupa-se com a medição objetiva e a quantificação de resultados. Busca a precisão, evitando distorções na etapa de análise e interpretação dos dados, garantindo assim uma margem de segurança em relação às inferências obtidas.

Van Maanen (1979) citado por Berto e Nakano (1998) considera que a diferença básica entre a pesquisa quantitativa e a pesquisa qualitativa é que a primeira tem como foco de suas atenções na estrutura e nos elementos da estrutura do objeto de estudo, enquanto, a segunda tem como foco nos processos do objeto de estudo.

4.2 PROCEDIMENTO DE MENSURAÇÃO DA COMPETITIVIDADE

Nesta pesquisa, adota-se o referencial teórico e metodológico baseado nas pesquisas de Van Duren; Martin; Westgren (1991), Coutinho e Ferraz (1995), Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1997), Silva e Batalha (2000) e Souza Filho e Batalha (2009).

Estudos que tratam da competitividade em cadeias agroindustriais foram realizados por Silva e Batalha (2000) com o objetivo de proporem políticas públicas e privadas para o sistema analisado. O Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais – GEPAI da Universidade Federal de São Carlos/SP, no âmbito no qual esta dissertação está sendo realizada, desenvolveu diversos trabalhos em

setores agroindustriais no Brasil e no exterior utilizando a metodologia que será utilizada nesta dissertação.

As análises que foram implementadas neste trabalho foram orientadas pelo estudo de seis direcionadores de competitividade potencial (tecnologia, insumos e infraestrutura, gestão das unidades de produção, ambiente institucional, estrutura de mercado e de governança e sustentabilidade ambiental). Por sua importância para o setor madeireiro, a análise também incluiu um direcionador voltado para a sustentabilidade ambiental. Cada direcionador foi posteriormente dividido em subfatores, de acordo com a especificidade de cada macrossegmento (elo) estudado, sendo ainda classificado quanto ao seu grau de controlabilidade.

A partir das informações que foram obtidas durante as entrevistas com os agentes-chave da cadeia produtiva da madeira serrada, os subfatores foram avaliados da seguinte forma:

- Para avaliar qualitativamente a forma como cada subfator impacta nos direcionadores, estabeleceu-se uma escala do tipo “likert” variando de “muito favorável”, quando há significativa contribuição positiva do subfator, a “muito desfavorável”, no caso da existência de entraves ou mesmo impedimentos ao alcance ou sustentação da competitividade. Como valores intermediários foram propostas as categorias “favorável”, “neutro” e “desfavorável”. A escala é então transformada em valores que variam progressivamente em intervalos unitários, de - 2, para uma avaliação “muito desfavorável” a + 2, para “muito favorável”. Deste modo, os resultados da avaliação podem ser visualizados em representação gráfica, bem como ser combinados quantitativamente para comparações agregadas;
- Os pesos relativos para cada subfator foram atribuídos pelo pesquisador, que indica a sua capacidade de influenciar o direcionador a que pertence. A motivação para esse procedimento de ponderação é o reconhecimento da existência de graus diferenciados de importância para os diversos subfatores, em termos de sua contribuição para o efeito agregado. Cada um dos direcionadores de competitividade também foi ponderado em função da sua contribuição para competitividade estudada;
- Classificam-se quanto ao grau de controlabilidade os subfatores como: controlável pela firma, controlável pelo governo, quase controlável e não controlável. Essa classificação quanto ao grau de controlabilidade possibilita que,

em etapas posteriores, agentes de intervenção possam auxiliar problemas referentes a determinado subfator.

Devido à diversidade de objetivos e multiplicidade de questões estudadas, além de diferentes disponibilidades de recursos financeiros, físicos e humanos não existe uma metodologia padrão para coleta de dados em pesquisas de cadeias agroindustriais, sendo utilizados inúmeros métodos. No entanto, coleta de dados mais precisa (*surveys*), geralmente são mais caras e demoradas para este tipo de pesquisa. Em decorrência dos inúmeros objetivos do estudo e limitação do período de execução, será adotado um método de pesquisa rápida (*rapid assessment* ou *quick appraisal*).

Dunn (1994) reforça que esta metodologia implica em um método qualitativo de pesquisa que utiliza dados de fontes secundárias, em conjunto com amostras não probabilísticas e entrevistas semiestruturadas com os agentes-chave. Trata-se de um enfoque objetivo, que utiliza métodos de coleta de informações convencionais, mas com rigor estatístico flexibilizado.

Para Morris (1995), Holtzman et al. (1993) citado por Batalha e Souza Filho (2009), trata-se de um enfoque pragmático, que utiliza, de forma combinada, métodos de coleta de informação convencionais, no qual o rigor estatístico é flexibilizado em favor da eficiência operacional. Sua associação ao referencial conceitual sistêmico tem orientado diversos estudos de sistemas agroalimentares em países em desenvolvimento.

Este enfoque metodológico é caracterizado por três elementos principais:

- a) Maximização da utilização de informações vindas de fontes secundárias;
- b) Condução de entrevistas semiestruturadas com “elementos-chave” da cadeia estudada;
- c) Observação direta dos vários elos da cadeia agroindustrial em análise.

Desta forma, respeitando as premissas metodológicas apresentadas anteriormente, este trabalho foi dividido a seguir em identificação dos agentes, universo da pesquisa e coleta de dados para pesquisa.

4.3 UNIVERSO DA PESQUISA

Foram utilizados como base para definição do universo e espaço amostral, os dados da pesquisa de Lentini et al. (2005) na Amazônia que inclui um levantamento dos pólos madeireiros do Estado de Mato Grosso. De acordo com Lentini *et al.* (2005) e Monteiro *et al.* (2008) as regiões produtoras de madeira no Estado de Mato Grosso estão divididas em três zonas, ou seja, a Região Central, Norte e Noroeste.

É necessário destacar que a pesquisa de Lentini tem a abrangência da indústria madeireira, produção de madeira serrada, laminados, compensados e produtos beneficiados. Assim, as informações das zonas produtoras de madeira serão úteis para a pesquisa na identificação dos municípios que possuem empresas produtoras de madeira serrada.

Para a Região Central, são apresentados na Tabela 1 os municípios que a compõe. Nesta tabela, apresentam-se o número de empresas madeireiras, sua representação na produção e consumo e sua capacidade de geração de emprego e renda, demonstrando assim, a sua representatividade no Estado de Mato Grosso.

Tabela 1 - Principais municípios produtores de madeira na Região Central de Mato Grosso - 2004.

Pólo	Nº de empresas (1)	Consumo Anual de Toras (Milhares M ³)	Produção Processada (Milhares de M ³)	Empregos Gerados (2)	Renda Bruta (US\$ Milhões)
Cláudia	48	580	281,3	7.954	63,9
Comodoro (3)	40	340	140,8	4.527	28,2
Feliz Natal	58	630	282,0	8.303	48,6
Marcelândia (4)	60	550	214,6	5.897	33,2
Santa Carmem	12	110	50,0	1.675	7,3
São José do Rio Claro	9	150	68,5	1.541	11,3
Sinop	172	1660	728,3	21.184	139,1
Sorriso (5)	14	110	44,0	1.088	6,7
União do Sul	25	390	162,2	3.797	29,9
Vera	18	150	64,2	1.908	11,8
Subtotal	456	4.670	2.035,9	57.874	380,2

(1) Inclui as micro-serrarias

(2) Empregos diretos e Indiretos (cada empregado direto da indústria madeireira gera em média 2,06 empregos diretos.

(3) Inclui Pontes de Lacerda e Vila bela da Santíssima Trindade

(4) Inclui o Distrito de Analândia

(5) Inclui Lucas do Rio Verde

Fonte: Lentini et al. (2005)

Para a Região Norte, são apresentados na Tabela 2 os municípios que a compõe. Nesta tabela, apresentam-se o número de empresas madeireiras, sua representação na produção e consumo e sua capacidade de geração de emprego e renda, demonstrando assim, a sua representatividade no Estado de Mato Grosso.

Tabela 2 - Principais municípios produtores de madeira na Região Norte de Mato Grosso - 2004.

Pólo	Nº de empresas	Consumo Anual de Toras (Milhares M³)	Produção Processada (Milhares de M³)	Empregos Gerados	Renda Bruta (US\$ Milhões)
Alta Floresta (6)	34	310	138,5	4.952	24,2
Apiacás	22	220	99,1	3.448	18,7
Guarantã do Norte (7)	44	270	131,0	4.536	21,9
Itaúba (8)	25	130	52,6	1.981	10,9
Matupá (9)	23	130	60,8	2.589	11,6
Nova Bandeirantes (10)	21	160	68,6	1.706	11,4
Nova Monte Verde (11)	14	100	42,7	1.400	7,6
Paranaíta	18	180	73,2	1.923	11,7
Subtotal	254	1950	666,5	29.162	185,5
(6)	Inclui Carlinda				
(7)	Inclui Novo Mundo				
(8)	Inclui Colíder, Nova Canaã do Norte e Nova Santa Helena				
(9)	Inclui Peixoto e Terra Nova				
(10)	Inclui Distrito de Japurana				
(11)	Inclui Alto Paraíso e São José do Apuy				

Fonte: Lentini et. al. (2005)

A Tabela 3 apresenta os municípios que compõe a região Noroeste. Nesta tabela, apresentam-se o número de empresas madeireiras, sua representação na produção e consumo e sua capacidade de geração de emprego e renda, demonstrando assim, a sua representatividade no Estado de Mato Grosso.

Tabela 3 - Principais municípios produtores de madeira na Região Noroeste de Mato Grosso - 2004.

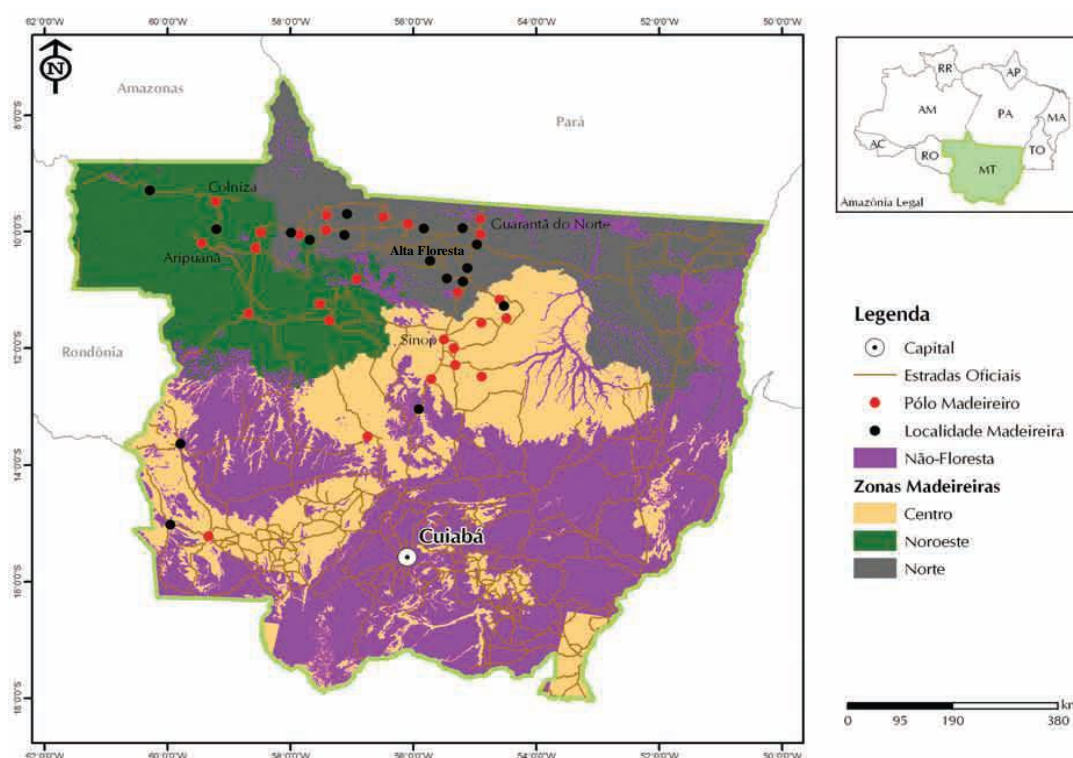
Pólo	Nº de empresas	Consumo Anual de Toras (Milhares M³)	Produção Processada (Milhares de M³)	Empregos Gerados	Renda Bruta (US\$ Milhões)
Aripuanã (12)	55	460	195,5	6.077	46,5
Colniza (13)	53	450	176,9	6.627	40,4
Cotriguaçu	18	180	75,4	2.228	20,7
Juara (14)	25	270	125,5	5.472	23,0
Juína	18	130	59,7	1.987	13,3
Juruena	18	120	51,6	2.644	13,3
Porto dos Gaúchos	16	120	44,2	1.507	8,6
Tabaporã	12	110	51,7	1.617	9,5
Subtotal	215	1840	780,5	28.159	175,6
Total Geral	872	8.010	3.482,8	108.569	673,9

(12) Inclui o Distrito de Conselvan
 (13) Inclui o Distrito de Guariba
 (14) Inclui Paranorte

Fonte: Lentini et. al. (2005)

A Figura 9 mostra a localização das três (03) zonas madeireiras, Centro, Norte e Noroeste selecionadas para a pesquisa.

Figura 9 – Zonas madeireiras selecionadas no Estado de Mato Grosso.



Fonte: Lentini et. al (2005) citado por Monteiro (2008)

Nesta pesquisa, são identificados os seguintes macrosegmentos (elos) da cadeia agroindustrial da madeira serrada e seus principais agentes.

1. **Insumos:** Indústria de Máquinas e Equipamentos e Acessórios;
2. **Consumo/Produção** - extração de madeira, processamento ou beneficiamento: Serrarias e/ou Indústria Madeireira;
3. **Distribuição:** Representantes das Serrarias e/ou Indústrias Madeireiras e Revendedores;
4. **Consumidores:** Segmento da Construção Civil, Segmento de Embalagens e Segmento Moveleiro;
5. **Associação de Classes:** SEBRAE REGIONAL – Pólo Regional de Sinop (MT); SEMA (Secretaria do Meio Ambiente) Cuiabá (MT); IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais) Gerência Executiva de Sinop (MT); SICME (Secretaria de Indústria, Comércio, Minas e Energia) Cuiabá (MT); Centro de Tecnologia da Madeira (CTM) laboratórios da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT); Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso (SECITEC); Federação das Indústrias de Mato Grosso (FIEMT); Centro de Processamento de Dados – CEPROMAT; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso – FAPEMAT; Instituto de Defesa Agropecuária – INDEA; Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso (CIPEM), ABIMCI – Sinop (MT).

Sindicatos: SINDUSMAD (Sindicato das Indústrias Madeireiras) Sinop (MT); SIMAVA – Sindicato das Indústrias Madeireiras do Vale do Arinos – Juara (MT); SIMENORTE – Sindicato dos Madeireiros do Extremo Norte de Mato Grosso – Alta Floresta (MT); SINDINORTE – Sindicato das Indústrias Madeireiras do Médio Norte no Estado de Mato Grosso – São José do Rio Claro (MT); SINDILAM – Sindicato das Indústrias de Laminados e Compensados do Estado de Mato Grosso – Cuiabá; SIMAS – Sindicato dos Madeireiros de Sorriso – Sorriso (MT); SIMNO – Sindicato das Indústrias Madeireiras do Noroeste de Mato Grosso – Juína (MT); SINDIFLORA – Sindicato das Indústrias da Base Florestal – Guarantã do Norte (MT).

Tabela 4 - Quantidade de agentes-chaves entrevistados para a pesquisa.

Municípios	Nº de Empresas Madeireiras	Nº de Entidades Entrevistados	Total
Região Central - Pólo: Sinop	1 - Madeiras Bom Sucesso Ltda. Sorriso/MT	1 - SINDUSMAD (Sindicato das Indústrias Madeireiras) Sinop (MT) 2 - SIMAS – Sindicato dos Madeireiros de Sorriso – Sorriso (MT) 3 – Associação das Indústrias Madeireiras de Nova Maringá. Nova Maringá/MT 4 – Sindicato das Indústrias Madeireiras do Norte. Nova Maringá/MT	20
	2 – Madeireria 3 R. Sorriso/MT		
	3 – Beneficiamento de Madeiras Bedon Ltda. Sorriso/MT		
	4 – Sorriso do Norte Madeira. Sorriso/MT		
	5 – Madeireira Badaró Ltda. Sorriso/MT		
	6 - Madeireira Gurupi Ltda. Sorriso/MT		
	7 - Liseo Marcos EPP. Sinop/MT		
	8 – Admad Ind. Com. De Madeiras Ltda. Sinop/MT		
	9 – Flora Sinop Ltda. Sinop/MT		
	10 – Langermaz Madeiras da Amazônia. Sinop/MT		
	11 – Magda Aderrice e Cia. Marcelândia/MT		
	12 – Leslo Marcos EPP FL. Marcelandia/MT		
	13 – Madeireira Potencial. Marcelandia/MT		
	14 – Madeireira Santa Carmem. Santa Carmem/MT		
	15 – Guavirá Ind. e Agroflorestal Ltda. São José do Rio Claro/MT		
	16 – Madfreitas. Nova Maringá/MT		
Região Norte - Pólo: Alta Floresta e Guarantã do Norte	1 – Indústria e Comércio de Madeiras Itapiranga. Matupá/MT	1 - Sindicato das Indústrias da Base Florestal – SINDIFLORA. Guarantã do Norte (MT)	02
	1 - Mercosul Com. De Madeiras Ltda. Aripuanã/MT	1 – Sindicato das Indústrias Madeireiras do Noroeste – SIMNO. Juina/MT	06
2- Agroindustrial RB Ltda. Aripuanã/MT			
3 – SM Madeiras e Laminados Ltda. Aripuanã/MT			
4 – MGM Agroflorestal e Industrial Ltda. Colniza/MT			
5 - Madvisa Madeiras. Juina/MT			
Pólo: Cuiabá	0	1 - Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso (CIPEM). Cuiabá/MT 2 - Federação das Indústrias de Mato Grosso (FIEMT). Cuiabá/MT 3 – Secretaria do Meio Ambiente – SEMA. Cuiabá/MT	03
Total	22	9	31

4.4 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foram utilizados questionários, a entrevistas e formulários. Por questionário, entende-se um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado e entrevista, por sua vez, pode ser entendida como a técnica que envolve duas pessoas numa situação “face a face” e em que uma delas formula questões e a outra responde. Formulário pode ser definido como a técnica de coleta de dados em que o pesquisador formula questões previamente elaboradas e anota as respostas. (GIL, 1991)

Qualquer que seja o instrumento utilizado, convém lembrar que as técnicas de interrogação possibilitam a obtenção de dados a partir do ponto de vista dos pesquisados. Assim, o levantamento apresentará sempre algumas limitações no que se refere ao estudo das relações sociais mais amplas, sobretudo quando estas envolvem variáveis de natureza institucional.

No entanto, essas técnicas mostram-se bastante úteis para a obtenção de informações acerca do que a pessoa “sabe, crê ou espera, sente ou deseja, pretende fazer, faz ou fez, bem como a respeito de suas explicações ou razões para quaisquer das coisas precedentes.” (SELLTIZ, 1967, p. 273) citado por (Gil, 1991).

Para o desenvolvimento do questionário, foram utilizados direcionadores e um conjunto de subfatores que abordam o segmento serraria/madeireira e o ambiente institucional conforme exemplo apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Direcionadores e Subfatores utilizados na pesquisa.

Direcionadores e Subfatores	Controlabilidade				Avaliação	Peso
	CF	CG	QC	I		
1. Ambiente institucional						
1.1 Políticas de comércio exterior						
Barreiras tarifárias						
Barreiras não tarifárias						
Acordos comerciais						
1.2 Condições macroeconômicas						
Taxa de câmbio						
Taxa de juros						
Inflação						
1.3 Programas e políticas setoriais						
Disponibilidade de crédito						
Acesso ao crédito						
Taxas de juro diferenciadas						
1.4 Tributação						
Impostos a exportação						
Impostos internos						
1.5 Sustentabilidade ambiental						
Legislação Ambiental						
Fomento florestal						
2. Tecnologia						
Máquinas e equipamentos						
<i>Lay-out</i>						
Processo de secagem da madeira						
Desenvolvimento de produto						
3. Insumos e Infra-estrutura						
Madeira						
Raio de suprimento de madeira						
Mão-de-obra						
Insumos – equipamentos e peças						
Rodovias, Ferrovias e Hidrovias						
4. Estrutura de Mercado e de Governança						
Atendimento as especificações técnicas						
Dinamismo dos mercados						
Cooperação e relação com fornecedores						
Formas e cumprimento dos contratos						
5. Gestão das unidades de produção						
Sistema de qualidade						
Gestão profissional						
PCP e estoques						
Condições de trabalho						
6. Sustentabilidade Ambiental						
Legislação Ambiental						
Certificação Ambiental						
Aproveitamento de resíduos						
Manejo Florestal						

No Quadro 3, é apresentado um exemplo de questionário aplicado para levantamento das informações do ambiente institucional que refere-se a políticas de

comércio exterior, neste caso, informações sobre barreiras comerciais. Neste quadro é apresentado, também, os pesos relativos para cada subfator observados pelos agentes entrevistados de acordo com nível de que varia de muito desfavorável (MD), desfavorável (D), neutro (N), favorável (F) e muito desfavorável (MD), e indica a sua capacidade de influenciar o direcionador a que pertence. O entrevistado atribuiu sua avaliação de cada subfator de competitividade, seguindo uma escala likert que varia de - 2 quando o fator for muito desfavorável, a + 2, quando muito favorável à competitividade, segundo a percepção dos entrevistados. Através dos pesos relativos para cada subfator observados pelos agentes entrevistados, calculou-se a média ponderada entre as respostas pelo valor atribuído à avaliação.

Neste questionário é levantado através dos agentes-chave, o grau de controlabilidade, como, controlável pela firma (CF), controlável pelo governo (CG), quase controlável (QC) ou incontrolável (I). Estas quantidades foram assinaladas pelos agentes-chave no questionário semi-estruturado que, em alguns casos, teve mais de uma resposta. Calculado através de somatório simples.

A partir da definição dos pesos pelo pesquisador, cada agente da cadeia entrevistado respondeu a questão que varia de não importante (0), pouco importante (3), muito importante (7) ou essencial (10), em relação ao subfator, neste caso, o peso das barreiras comerciais em relação a políticas de comércio exterior. Através deste peso, calculou-se a média dos pesos atribuídos a cada indicador e o percentual sobre o total.

Quadro 3 – Exemplo de questão da avaliação dos subfatores de competitividade.

1. Ambiente Institucional

1.1 Políticas de comércio exterior

1.1.1 Como avalia as barreiras comerciais para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	(X) D	() MD
() CF	() CG	(X) QC	() I	
Resposta: Preço de exportação quando está bom, aumenta as vendas para a serraria e o foco passa ser a exportação. Se o dólar esta em alta estimula a exportação. Preço de exportação quando esta bom, aumenta as vendas para a semana e o foco passa ser exportação.				
Peso em relação à política de comércio exterior:				
() Não importante	() Pouco importante	(X) Muito importante	() Essencial	

No Quadro 4, é apresentado um exemplo da folha resumo da avaliação do subfator políticas de comércio exterior, seu grau de controlabilidade, a avaliação e o peso de cada indicador em relação ao subfator apontado pelos agentes.

Quadro 4 – Folha resumo da avaliação da competitividade.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação	Peso						
Subfator	CF	CG	QC	I	Madeira Serrada	MD	D	N	F	MF	Total	
											-	
1. Ambiente institucional											-	
1.1 Políticas de comércio exterior											-	
Barreiras tarifárias		13	14	4	(0,49)	0,33	1	26	4	-	-	31
Barreiras não tarifárias		17	10	5	(0,59)	0,34	9	15	7	-	-	31
Acordos comerciais	4	18	2		0,19	0,32	-	8	11	5	7	31

Utilizando o aplicativo de processamento eletrônico de dados Microsoft Excel 2007, foram criadas planilhas eletrônicas para cada um dos direcionadores. Cada planilha seguiu o modelo do Quadro 4, que exemplifica o ambiente institucional.

Quadro 5 Contagem das respostas de avaliação.

Avaliação	Fórmula
MD	=CONT.SE(I3:AM3;"MD")
D	=CONT.SE(I3:AM3;"D")
N	=CONT.SE(I3:AM3;"N")
F	=CONT.SE(I3:AM3;"F")
MF	=CONT.SE(I3:AM3;"MF")
1.1 Políticas de comércio exterior	Peso Médio
Barreiras tarifárias	0,33
Barreiras não tarifárias	0,34
Acordos comerciais	0,32
1.1 Políticas de comércio exterior	1
	21,871

No Quadro 5 foi calculado o conceito para avaliação de acordo com média ponderada entre as respostas multiplicadas pelo valor atribuído à avaliação.

Para as avaliações "MD" foi multiplicado por -2, para "D" multiplicou-se por -1, "N" por 0, "F" por 1 e "MF" por 2. Como exemplo o indicador "Barreiras tarifárias" do Quadro 4 foi calculado como:

$$=((D3*-2)+(E3*-1)+(F3*0)+(G3*1)+(H3*2))/(CONT.VALORES(I3:AA3)).$$

No Quadro 5 foram multiplicados os conceitos dados aos pesos relativos. No exemplo, o resultado do indicador “Barreiras tarifárias” foi $=10/(\$D\$29*D18/10)$ ($=10/21,871*7,32/10$) resultado é igual ao peso de 0,33. Os pesos relativos foram obtidos pela divisão de cada média obtida pelo indicador e a soma das médias. 7,32 é resultado da fórmula $=MÉDIA(I18:AM18)$, e 21,871 obtido pela fórmula $=SOMA(D18:D28)$.

Seguiu-se o preenchimento da folha de resumo da avaliação (Quadro 4). Após o preenchimento da folha resumo de avaliação foi feita a análise dos dados com a ajuda das respostas descritivas, os “porquês” informados pelos agentes-chaves e inserção dos quadros nas seções da dissertação.

5 O SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA

Este capítulo apresenta o sistema agroindustrial da madeira no mundo, no Brasil e de Mato Grosso. Ele retrata a produção e o consumo de madeira e seus fluxos comerciais no mundo, no Brasil e no Mato Grosso.

5.1 SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA NO MUNDO

De acordo com Bacha (2001, 2008), o Sistema Agroindustrial da Madeira² (SAG Madeira) pode ser visto como sendo “o conjunto dos segmentos ofertantes de produtos e serviços à silvicultura³ e à extração vegetal⁴, ou seja, a própria extração vegetal e a silvicultura, além das atividades processadoras e distribuidoras de produtos que, em sua elaboração, utilizam a madeira.” A Figura 10 apresenta o sistema agroindustrial da madeira que compõe-se de quatro grandes segmentos:

- a) **indústria de equipamentos e insumos**, inclui a produção de máquinas (trator florestal, laminadoras, descascadoras), equipamentos (serras, frezas, facas), produtos químicos (inseticidas, fungicidas), transportes, empresas que comercializam os produtos para a extração da madeira e silvicultura, prestadoras de serviços, outros;

² Bacha (2001) observa que é comum na literatura sobre Sistema Agroindustrial definir uma cadeia produtiva a partir do principal insumo que dá conexão entre os segmentos produtivos. Assim, surgem os sistemas agroindustriais do café, algodão, soja, leite, por exemplo. O termo madeira expressa todos os possíveis tipos, exóticos (como eucalipto e *pinus*) ou nativos (como aroeira, angico, pau-marfim, sucupira). Para cada um desses tipos de madeira podem-se, também, definir subsistemas agroindustriais (como o subsistema agroindustrial do eucalipto). O mesmo pode ser feito para cada tipo de atividade industrial ilustrada na Figura 9 como, por exemplo, subsistema agroindustrial do processamento mecânico da madeira ou subsistema agroindustrial dos móveis. Observe que desse ponto de vista, o SAG é apenas uma maneira de agregar e associar atividades. A partir dessa agregação podem-se observar pontos de estrangulamento que afetam a coordenação das atividades.

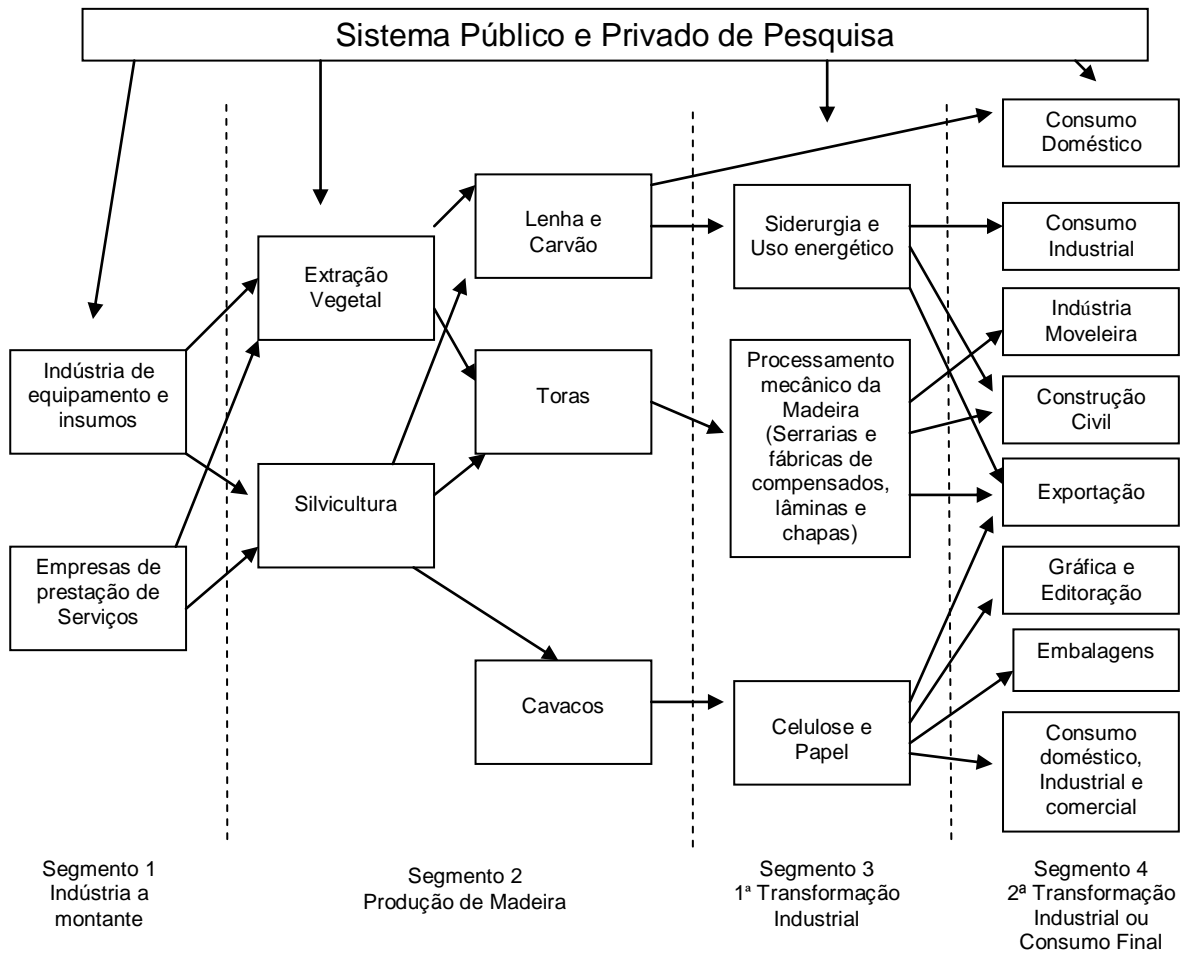
³ No dia 18 de junho de 2009 foi criado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) a Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Silvicultura. Segundo a Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas - ABRAF (2009) é o reconhecimento da importância da atividade de silvicultura como agricultura de árvores, destinadas à produção de madeira para as cadeias produtivas de celulose e papel, siderurgia a carvão vegetal, painéis de madeira reconstituída, produtos de madeira sólida e energia, sendo, portanto, uma atividade integrante do agronegócio.

⁴ De acordo com a metodologia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2002) é o processo de exploração dos recursos vegetais nativos, que compreende a coleta ou apanha de produtos com madeiras, látex, sementes, fibras, frutos e raízes. Pode ser realizado de forma racional, permitindo a obtenção de produções sustentadas ao longo do tempo, ou de modo primitivo e itinerante, possibilitando, geralmente, apenas uma única produção.

- b) **extração da madeira**, seja de florestas nativas ou de florestas plantadas (**silvicultura**) produzindo madeira em toras, lenha, carvão e cavacos. No segmento 3, que compõe a primeira transformação, o produto lenha e carvão são destinados para siderurgia e uso energético ou diretamente para o consumo doméstico;
- c) **produção de madeira** em toras, segue para o processamento mecânico nas serrarias para ser transformada em vigas, tábuas, pranchas, pontaletes, sarrafos, ripas e caibros e nas fábricas para ser transformada em produtos com maior valor agregado sendo transformados em Compensados, Painéis reconstituídos (MDF, Aglomerados, OSB) e também em *Blocks, Blanks, Cut Stock*, Pisos, Formas, Janelas, Molduras, Dormentes, ECP. Ainda neste segmento, os cavacos são destinados para transformação de celulose e papel.
- d) **1ª transformação industrial da madeira** segue da siderurgia e uso energético para ser utilizado no consumo industrial, construção civil e exportação, também segue o processamento mecânico para ser utilizado na indústria moveleira, construção civil e exportação. Além destes destinos, podem ser utilizados diretamente para o consumidor final.
- e) **2ª transformação industrial da madeira ou consumo final**, nesta fase, os produtos são transformados para edificação de casas, obras em geral, caixa, *pallets*, carrocerias, estrutura de veículos, embalagens e usos diversos. Neste segmento 4, a celulose e papel são destinados para exportação, gráfica e editoração, embalagens, consumo doméstico, industrial ou comercial. A industrialização de papel chega ao consumidor final em forma de papéis sanitários, papéis de escrita, cartões e outros usos diversos.

O SAG da madeira desde a sua extração, seja de florestas nativas ou de florestas plantadas, até chegar ao consumidor final, gera no processo de transformação, diferentes produtos que atende a diversos segmentos e setores da economia. Assim, os produtos derivados da madeira tem uma diversidade de utilização, e conseqüentemente, tem um grande potencial de comercialização e de expansão tornando-se cada vez mais competitivo.

Figura 10 - Sistema Agroindustrial da Madeira



Fonte: Bacha (2001, 2008)

5.1.1 A produção florestal no mundo

Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2009), em 2005 as florestas mundiais cobriam aproximadamente 3.952 milhões de hectares do planeta, correspondendo a 30% de sua superfície, dos quais 95% são provenientes de florestas nativas e 5% de plantações florestais. A Tabela 6 mostra os maiores detentores de florestas no mundo, com destaque para a Rússia com 20,5%, o Brasil com 12%, o Canadá com 8% e os Estados Unidos com 7,6% da cobertura florestal mundial.

Tabela 5 - Maiores detentores de florestas no mundo - 2005.

PAÍS	ÁREA FLORESTAL (MILHÕES DE Há)	PARTICIPAÇÃO (%)
1. RÚSSIA	808.790	20,5
2. BRASIL	477.698	12
3. CANADÁ	310.134	8
4. ESTADOS UNIDOS	303.089	7,6
5. CHINA	197.290	5
6. AUSTRÁLIA	163.678	4,0
7. CONGO	133.610	3,5
8. INDONÉSIA	88.495	2,2
9. PERU	68.742	1,7
10. ANGOLA	59.104	1,5
OUTROS	1.341.395	34
TOTAL	3.952.025	100

Fonte: FAO (2009)

As florestas plantadas no mundo são um componente estratégico para os países que dependem da madeira como fonte de suprimento de energia e matéria-prima para atender sua demanda na construção civil, móveis, siderurgia, papel e outras. Segundo a STCP (2006), as plantações florestais no mundo somam cerca de 187 milhões de hectares. Aproximadamente 80% da área total de plantações, o equivalente a quase 150 milhões de hectares, está localizada em apenas 10 países. A Tabela 7 apresenta os países com as maiores plantações florestais do planeta. A China ocupa a primeira posição no *ranking* dos principais países detentores de florestas plantadas, seguida pela Índia, Rússia e Estados Unidos. O Brasil ocupa a sétima posição dentre os 10 principais países, totalizando pouco mais de 5,6 milhões de hectares em 2005.

Tabela 6 – Ranking dos principais países detentores de florestas plantadas no mundo - 2005.

PAÍS	ÁREA FLORESTAL (MILHÕES DE Há)	PARTICIPAÇÃO (%)
1. CHINA	45	24
2. ÍNDIA	33	18
3. RÚSSIA	17	9
4. ESTADOS UNIDOS	16	8
5. JAPÃO	11	6
6. INDONÉSIA	10	5
7. BRASIL	5	3
8. TAILÂNDIA	5	3
9. UCRÂNIA	4	2
10. IRÃ	2	1
OUTROS	39	21
TOTAL	187	100

Fonte: STCP (2006)

A atividade florestal é caracterizada pelo tipo de espécies vegetais, tais como a classificação em coníferas e folhosas. As coníferas são madeiras derivadas das árvores classificadas botanicamente como *gymnopermae*, de cor clara, macias (*softwood*), principalmente encontradas em regiões temperadas e que apresentam uma fibra longa e de densidade uniforme. Os principais tipos são os Pinus, araucárias e abetos.

As folhosas – ou não-coníferas – são classificadas como *angiospermae*, de consistência dura (*hardwood*), originárias de regiões temperadas e tropicais. Sua fibra é curta; sua cor e densidade variam bastante. As principais espécies são mogno, eucalipto, bétula e faia. (BRASIL, 2007)

As espécies de não coníferas são predominantes, embora a participação das coníferas seja expressiva (cerca de 1/3 da área total mundial). Dentre elas, o gênero Eucalyptus é o mais utilizado em área, representando ao redor de 10% da superfície das plantações florestais mundiais. Ainda dentre as folhosas aparecem com destaque a Hevea/Seringueira (5,3%), Acácia (4,4%) e a Teca (3,1%).

Individualmente, o gênero Pinus (conífera) é o principal representante em termos de plantações florestais no mundo, cerca de 20% do total. Outras coníferas representam os 11% restantes. (STCP, 2007)

A situação referente à produção sustentada entre os 10 principais países gera uma nova ordem de classificação mundial. Esta alteração é determinada por países que possuem extensas áreas de plantações florestais consideradas não produtivas (não comerciais), sendo algumas de localização em regiões não tropicais, de difícil acesso, áreas protegidas e de conservação. Na Tabela 8 são apresentados os países selecionados com suas respectivas áreas de plantações florestais produtivas, incremento médio anual (IMA) e a capacidade de produção sustentada. Nesse caso, predominam os países localizados nos trópicos, à exceção da China, que mesmo apresentando uma redução significativa em sua área produtiva de florestas plantadas em relação à área total, ainda detém a maior capacidade de produção sustentada dentre os países avaliados. O destaque dentre os países tropicais fica por conta do Brasil, que em termos de área florestal plantada, detém a sétima posição mundial e, em termos de produção sustentada, ocupa a segunda posição, atrás apenas da China. Esse aspecto é resultado dos índices de produtividade das florestas plantadas brasileiras, dos mais elevados do mundo. (STCP, 2007)

Tabela 7 - Plantações Florestais Mundiais – área produtiva, IMA e produção sustentada - 2005 (10 países principais).

RANKING	PAIS	ÁREA PRODUTIVA (MILHÕES DE Ha)	IMA (M ³ /Ha/ANO)	PRODUÇÃO SUSTENTADA (MIL M ³ /ANO)
1	China	28,5	9,8	278.857
2	Brasil	5,6	28,2	157.725
3	Índia	8,2	8,0	65.099
4	Tailândia	4,9	12,1	59.678
5	Nova Zelândia	1,8	24,3	44.020
6	Indonésia	4,8	8,4	40.886
7	Malásia	1,8	13,8	24.133
8	Venezuela	0,9	10,6	9.155
9	Peru	0,3	12,0	3.372
10	Nigéria	0,4	8,9	3.314

Fonte: STCP (2007)

As florestas mundiais ainda cobrem áreas expressivas e teoricamente podem produzir madeira para atender as necessidades atuais, dentro dos princípios de sustentabilidade. O suprimento potencial é de 3,9 bilhões m³/ano com uma demanda de 3,4 bilhões de m³/ano (madeira industrial e outros usos), com um balanço de mais de 500 milhões m³/ano. Entretanto nem todas as florestas são de produção. Existem restrições legais como áreas protegidas que incluem categorias de florestas de baixa capacidade de produção, de partes inacessíveis e outros

fatores limitantes. Sendo assim, dos 3,9 bilhões de m³/ano de suprimento potencial, somente 1,2 bilhão m³/ano de florestas de produção teoricamente podem ser utilizadas para suprirem a demanda mundial atual. No futuro, o suprimento de madeira será em sua maioria de plantações florestais e localizadas no Hemisfério Sul por razões de produtividade e competitividade (custo), disponibilidade de terras e limitações de acesso às florestas naturais. (TOMASELLI, STCP, PALESTRA PROMADEIRA 2008).

5.1.2 Fluxos comerciais globais

Em termos de estrutura de mercado, o cenário mundial apresenta elevada concentração de consumo de produtos derivados da madeira. Os países, principalmente os desenvolvidos, demandam de forma intensiva, grandes quantidades de produtos para atender a sua necessidade de abastecimento do consumo interno de produtos como madeira serrada, painéis, papel e papelão no uso comercial e industrial.

A estrutura de oferta dos produtos de madeira no mundo depende da disponibilidade de recursos de florestas nativas e florestas plantadas e de políticas públicas para o desenvolvimento da produção e uso sustentável da madeira.

A Tabela 9 mostra os maiores consumidores e produtores de derivados da madeira tendo como principais países os Estados Unidos, Canadá, China e Japão. Destaques para China e Japão pelo crescimento do consumo e para Alemanha, Finlândia e Suécia que também tem levado à ampliação o processo de industrialização e a agregação de valor, possibilitando o fornecimento de produtos de madeira ocupando novos mercados. Países emergentes ou em desenvolvimento, como o Brasil, vêm aproveitando as oportunidades existentes no mercado internacional, para se firmarem como fabricantes de produtos a base de madeira, e se tornarem novos entrantes no mercado mundial. (BRASIL, 2007)

Tabela 8 - Mundo: Maiores consumidores de produtos florestais (C) e maiores produtores de mercadorias florestais (P) - 2005.

Tipo	PAÍSES (%)																											
	Estados Unidos		Canadá		China		Brasil		Rússia		Japão		Alemanha		Coreia do Sul		Reino Unido		Finlândia		Índia		Etiópia		Indonésia		Suécia	
	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
TM	25	26	12	12	8	6	6	6	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MS	30	22	5	14	5	-	5	5	-	5	6	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PM	26	19	-	8	21	20	-	-	-	-	5	-	5	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
C	29	28	8	14	13	10	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	5	6	-	-	-	-	-	-	-	6
PP	27	25	-	6	13	12	-	-	-	-	10	9	6	6	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MC	-	-	-	-	-	11	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	5	-	5	-

TM = toras de madeira, MS = madeira serrada, PM = painéis de madeira, C = celulose, PP = papel e papelão, MC = madeira para combustível.

Fonte: Adaptado BRASIL (2007)

Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO (2009), a produção e consumo mundial de produtos de madeira e de energia advinda da madeira devem aumentar principalmente decorrentes do rápido crescimento da procura por parte de países emergentes como a China e a Índia. O rápido aumento da utilização da madeira está associado a políticas que promovem o uso como fonte de energias renováveis. Além da energia, há um potencial na produção comercial em grande escala de celulose e biocombustível com grandes impactos sobre o setor florestal. Alguns fatores que influenciam a competitividade mundial estão relacionados a custos de transportes, câmbio, taxas e outros e impactam o setor industrial e o setor da produção e consumo de produtos florestais.

5.1.3 Participação e evolução do setor florestal no comércio internacional

Os produtos florestais representaram 3% da movimentação financeira do comércio internacional em 2005, ou seja, uma quantia em torno de US\$ 257 bilhões. A Tabela 10 destaca que o setor florestal representa o oitavo item em nível de importância no comércio mundial, equivalente a comercialização de Ferro e Aço e Roupas.

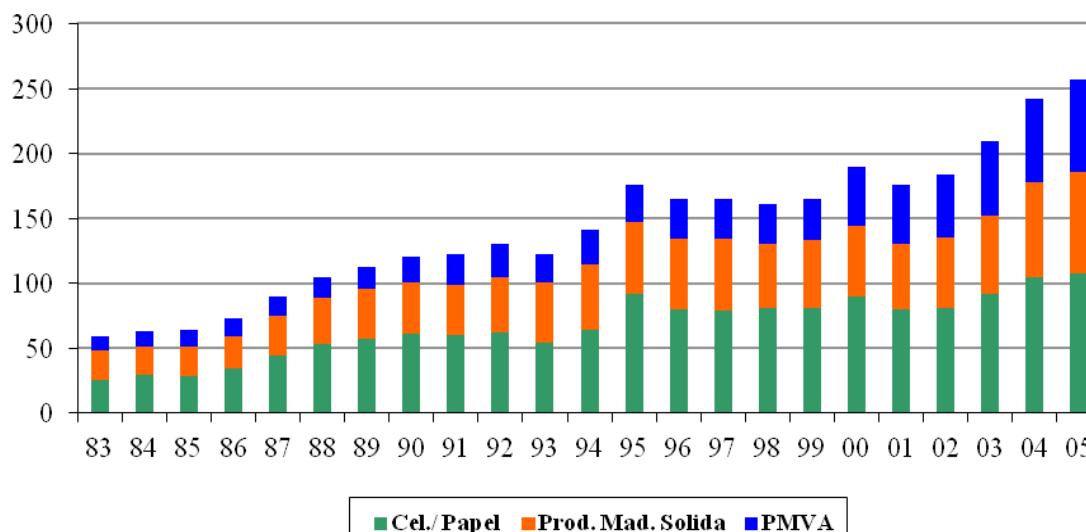
Tabela 9 - Importância dos produtos florestais no comércio internacional 2005.

	PRODUTO	VALOR (BILHÕES US\$)	%
1	Combustíveis	1.400	14%
2	Equipamentos de Transporte	1.302	13%
3	Escritório e Telecomunicações	1.275	13%
4	Químicos	1.104	11%
5	Alimentos	683	7%
6	Ferro e Aço	318	3%
7	Roupas	276	3%
8	Produtos Florestais	257	3%
9	Têxteis	203	2%
10	Metais não Ferrosos	199	2%
	Outros	3.141	31%
	Total	10.159	100%

Fonte: TOMASELLI, STCP, PROMADEIRA (2008)

A Figura 11 mostra a evolução do comércio internacional de produtos florestais por grupos de produtos, representada por produtos de madeira sólida, celulose e papel e PMVA – produtos de maior valor agregado.

Figura 11 - Evolução do comércio internacional de produtos florestais por grupos de produtos (1983 – 2005).



Fonte: TOMASELLI, STCP (PROMADEIRA 2008)

5.1.4 Mundo: produção, consumo e comércio de madeira serrada

A madeira serrada é obtida pela transformação de toras em vários produtos com formatos e dimensões, destacando-se: tábuas, pranchas, pontaletes, sarrafos, ripas, caibros, dormentes, perfis e vigas.

Segundo a FAO (2009), o crescimento anual na produção de madeira serrada foi em torno de 1,1% no mundo no período de 1965 – 1990, mas declinou drasticamente em torno menos 0,7% de 1990 a 2005, principalmente como resultado da redução do consumo no Leste Europeu e União Soviética. A produção e consumo de madeira serrada tem também declinado na Ásia e no Pacífico desde 1995. A produção e consumo de madeira serrada na África e no Oeste e Ásia Central é modesta, cujo montante é inferior a 5% do total mundial. A projeção da FAO sugere que a distribuição da produção e consumo entre diferentes regiões do mundo não mudará mercadologicamente antes de 2030. O crescimento da produção é esperado ser superior na Federação da Rússia, Leste Europeu e América do Sul. Mas, também, é esperado um crescimento superior no consumo na África, Ásia e Pacífico. Estas regiões, junto com Oeste e Ásia Central, permanecerão dependentes de importação para satisfazer sua demanda.

O comércio internacional de madeira serrada está relacionado à demanda da construção civil. A Europa com 73 milhões de m³ e América do Norte com 44 milhões de m³ representam em torno de 2/3 da produção e consumo mundial e são exportadores de madeira serrada. Os seus principais países são representados na Europa pela Federação da Rússia, Suécia e Alemanha. Estes países são grandes pólos fabricantes de madeira serrada e tornaram-se tradicionais no abastecimento do mercado europeu. O mercado americano consome em torno de 30% de toda madeira serrada do mundo, e o seu principal país no abastecimento é o Canadá com um volume exportado de 40 milhões de m³, sendo o líder mundial desse segmento. América Latina e Caribe com cerca de 7 milhões de m³, tem como principais países exportadores o Brasil e Chile que somados com outras regiões exportadoras, representam aproximadamente 10% da produção mundial. Quanto às importações, destacam-se como os principais importadores de madeira serrada, a Europa com (48 milhões de m³), Estados Unidos (46 milhões de m³) e Ásia e Pacífico (23 milhões de m³) como os países que atendem a demanda mundial. Na Europa, o principal país é a Itália com 17% do volume importado liderando a lista dos que mais dependem de fornecimento externo para atender suas necessidades. Os Estados Unidos é um dos maiores importadores de madeira serrada do mundo com 87% do volume importado. A Ásia e o Pacífico importam cerca de 23 milhões de m³ que representam em torno de 15% da produção mundial, destaque para a China e o Japão com aproximadamente 70%, sendo os maiores países importadores nesta região. Conforme Tabela 11, são apresentadas as principais regiões do mundo em termos de produção e consumo de madeira serrada, média anual e projeção até 2030 e na Tabela 15 o fluxo comercial de importação e exportação. (BRASIL, 2007; FAO, 2009)

Tabela 10 - Mundo: produção e consumo de madeira serrada (1965 – 2005).

REGIÃO	QUANTIDADE (MILHÕES M ³)					MÉDIA ANUAL (%)			
	Atual		Projetado			Atual		Projetado	
	1965	1990	2005	2020	2030	1965-1990	1990-2005	2005-2020	2020-2030
Produção									
África	3	8	9	11	14	3,7	0,5	1,6	1,9
Ásia e Pacífico	64	105	71	83	97	2,0	-2,6	1,1	1,6
Europa	189	192	136	175	201	0,1	-2,2	1,7	1,4
América Latina e Caribe	12	27	39	50	60	3,3	2,5	1,7	2,0
América do Norte	88	128	156	191	219	1,5	1,3	1,4	1,4
Oeste e Ásia Central	2	6	7	10	13	4,6	1,5	2,6	2,2
Mundo	358	465	417	520	603	1,1	-0,7	1,5	1,5
Consumo									
África	4	10	12	19	26	3,6	1,2	2,8	3,5
Ásia e Pacífico	64	112	84	97	113	2,3	-1,9	1,0	1,6
Europa	191	199	121	151	171	0,2	-3,3	1,5	1,2
América Latina e Caribe	11	26	32	42	50	3,3	1,5	1,7	1,8
América do Norte	84	117	158	188	211	1,3	2,0	1,2	1,2
Oeste e Ásia Central	3	7	13	18	23	4,0	3,7	2,5	2,2
Mundo	358	471	421	515	594	1,1	-0,8	1,4	1,4

Fonte: FAO (2009)

5.1.5 Mundo: produção, consumo e comércio de painéis a base de madeira

A produção e consumo de painéis de madeira – incluindo Compensados (*Plywood*), Chapas de Fibra (*Fibreboard*), Lâminas (*Venner Sheets*) e Aglomerados (*Particleboard*), exigem em sua fabricação, maiores investimentos em máquinas especializadas, sistemas de controle de qualidade e da produção e em instalações industriais. Seu processo produtivo é de forma intensiva para alguns produtos, sujeita à economia de escala. Em sua maioria são considerados produtos intermediários, sendo utilizados principalmente na construção civil e mobiliário.

Destaca-se entre os produtos de maior valor agregado o *Medium Density Fibreboard* (MDF), por sua resistência, versatilidade e acabamento na produção de móveis em geral. (BRASIL, 2007). Para FAO (2009), a produção e consumo de painéis é atualmente a metade da produção e consumo da madeira serrada no mundo, mas as suas taxas de crescimento que são em torno de 4,4% em média para produção e consumo mundial no período de 1990 a 2005 são consideradas elevadas alcançando os níveis de madeira serrada até 2030. No entanto, o crescimento projetado para o futuro na produção e consumo de painéis será mais lento, o que sugere que a substituição de painéis por madeira serrada pode sofrer desaceleração. A produção e consumo são atualmente uniformes e equilibrados entre os três principais mercados (Ásia e o Pacífico, Europa e América do Norte).

Dentro da categoria de painéis, existe um aumento na substituição de compensados que representou a maior parte do consumo e produção de painéis na década de 60 para aglomerados e chapas de fibras. Esta mudança, que tem importantes implicações para a matéria-prima com requisitos de madeira, começou na Europa (onde aglomerados e chapas de fibra representaram 90% do mercado de painel em 2005) e prosseguiu na América do Norte em 70%. E só recentemente começaram a ocorrer na Ásia e no Pacífico, onde compensados ainda representam mais da metade da produção e consumo, com os dois principais produtores (Indonésia e Malásia) e dois principais consumidores (China e Japão).

A principal região exportadora de painéis a base de madeira é a Europa com 36 milhões de m³ no total, tendo os seus principais países a Alemanha,

França e Bélgica que juntos representam aproximadamente 39% das exportações. Em seguida encontra-se a Ásia e o Pacífico com 25 milhões de m³ no total, e os seus principais países são a China e Malásia que juntas representam 68% das exportações. A América do Norte, com aproximadamente 15 milhões de m³ no total, tem como principal país exportador o Canadá, que comercializa em torno de 13 milhões de m³. Na América Latina e Caribe, que representam cerca de 5 milhões de m³ no total, o destaque é para o Brasil que surge entre os países em desenvolvimento com 60% do volume exportado da região. Em relação à importação, destaque para a Europa com 32 milhões de m³ no total, tendo o seu principal país a Alemanha com 12,5% do volume importado. A América do Norte importa em torno de 25 milhões de m³ no total e os Estados Unidos é o seu maior país com 80% do volume importado. A Ásia e o Pacífico importam cerca de 17 milhões de m³ no total, dos quais 65% são importados pela China e Japão que superaram nas importações os principais mercados europeus. O rápido crescimento da Ásia e do Pacífico é uma consequência da elevada taxa de crescimento econômico das últimas décadas. Espera-se que esta tendência continue no comércio internacional cuja representação é de 27% da produção e consumo mundial.

Conforme Tabela 12 são apresentadas as principais regiões do mundo em termos de produção e consumo de painéis a base de madeira, média anual e projeção até 2030 e na Tabela 15 o fluxo comercial de importação e exportação. (BRASIL, 2007; FAO, 2009)

Tabela 11 - Mundo: produção e consumo de painéis a base de madeira (1965 – 2005).

REGIÃO	QUANTIDADE (MILHÕES M ³)					MÉDIA ANUAL (%)			
	Atual		Projetado			Atual		Projetado	
	1965	1990	2005	2020	2030	1965-1990	1990-2005	2005-2020	2020-2030
Produção									
África	1	2	3	4	5	4,6	3,8	2,1	2,4
Ásia e Pacífico	5	27	81	160	231	6,9	7,5	4,6	3,7
Europa	16	48	73	104	129	4,5	2,8	2,4	2,2
América Latina e Caribe	1	4	13	21	29	7,4	7,6	3,3	3,2
América do Norte	19	44	59	88	110	3,4	2,0	2,7	2,2
Oeste e Ásia Central	0	1	5	11	17	6,8	8,9	5,4	4,7
Mundo	41	127	234	388	521	4,6	4,2	3,4	3,0
Consumo									
África	0	1	3	4	5	4,8	5,3	1,9	2,4
Ásia e Pacífico	4	24	79	161	236	7,4	8,2	4,8	3,9
Europa	16	53	70	99	122	4,9	1,9	2,4	2,1
América Latina e Caribe	1	4	9	12	15	7,0	5,7	2,2	2,3
América do Norte	20	43	70	96	115	3,1	3,3	2,1	1,8
Oeste e Ásia Central	0	2	9	18	28	8,1	10,6	4,5	4,5
Mundo	42	128	241	391	521	4,6	4,3	3,3	2,9

Fonte: FAO (2009)

5.1.6 Mundo: produção, consumo e comércio de papel e papelão

Para FAO (2009) a produção global de papel e papelão está também em rápida expansão, (embora menos que nas últimas décadas), com uma taxa de crescimento anual de 3,7% entre 1965 e 1990 e 2,8% entre 1990 e 2005. As taxas de crescimento de consumo têm sido as mesmas da produção. Historicamente, a América do Norte dominou a produção e o consumo global, mas por causa do rápido crescimento na Ásia, no Pacífico e na Europa, todos os três principais mercados agora apresentam *market share* semelhantes. O rápido crescimento da Ásia e do Pacífico é uma consequência da elevada taxa de crescimento econômico nas últimas décadas, primeiro no Japão e em algumas outras economias industrializadas e mais recentemente na China e na Índia.

A Europa é a maior exportadora de produtos de papéis representando cerca de 76 milhões de m³, e os seus principais países são Alemanha, Finlândia e Suécia que juntas representam 50% das exportações da região. Atualmente, a produção mundial de jornal (*newsprint*) é dividida igualmente entre Ásia e Pacífico, Europa e América do Norte. Entretanto, o crescimento da produção está diminuindo devido à rápida difusão dos meios eletrônicos de comunicação. Ásia e Pacífico exportam 17 milhões de m³ tendo como principais países China e Malásia que juntas representam 47% das exportações de papel e papelão na região. A América do Norte exporta em torno de 24 milhões de m³ de papel e papelão sendo comercializados em seu total pelo Canadá e Estados Unidos. Com relação à importação, a Europa movimenta 61 milhões de m³ tendo como seus principais países Alemanha, Reino Unido e França que juntos são responsáveis por 41% das importações na região. A América do Norte importou 22 milhões de m³ sendo os Estados Unidos o principal país importador com 16 milhões de m³. Conforme Tabela 13 são apresentadas as principais regiões do mundo em termos de produção e consumo de papel e papelão, média anual e projeção até 2030 e na Tabela 15 o fluxo comercial de importação e exportação. (BRASIL, 2007; FAO, 2009)

Tabela 12 - Mundo: produção e consumo de papel e papelão (1965 – 2005).

REGIÃO	QUANTIDADE (MILHÕES M³)					MÉDIA ANUAL (%)			
	Atual		Projetado			Atual		Projetado	
	1965	1990	2005	2020	2030	1965-1990	1990-2005	2005-2020	2020-2030
Produção									
África	1	3	5	9	13	6,4	4,3	3,9	3,7
Ásia e Pacífico	13	58	121	227	324	6,3	5,0	4,3	3,6
Europa	33	76	111	164	201	3,4	2,6	2,6	2,1
América Latina e Caribe	2	8	14	21	27	5,7	3,6	2,9	2,7
América do Norte	48	91	109	141	169	2,6	1,2	1,8	1,8
Oeste e Ásia Central	0	1	3	6	9	9,2	5,9	4,2	3,5
Mundo	96	238	363	568	743	3,7	2,8	3,0	2,7
Consumo									
África	1	4	7	14	21	5,1	4,2	4,6	4,4
Ásia e Pacífico	13	63	128	234	329	6,3	4,9	4,1	3,5
Europa	32	73	101	147	180	3,3	2,2	2,6	2,0
América Latina e Caribe	3	9	16	24	31	4,7	3,9	2,9	2,6
América do Norte	46	87	106	138	165	2,6	1,3	1,8	1,8
Oeste e Ásia Central	0	3	8	14	20	7,5	7,5	4,0	3,4
Mundo	96	237	365	571	747	3,7	2,9	3,0	2,7

Fonte: FAO (2009)

5.1.7 Mundo: produção, consumo e comércio de madeira em tora

De acordo com a FAO (2009) a demanda industrial de madeira em tora é proveniente do crescimento da procura de produtos finais – Madeira Serrada, Painéis, como também Papel e Papelão. Os requisitos da madeira para estes produtos variam em função da tecnologia empregada e as potencialidades de utilização de fibras de madeira e resíduos. O crescimento industrial da produção de madeira serrada exige mais madeira em tora, enquanto que uma mudança para produção de painel reconstituído (partículas e fibras) aumenta a possibilidade de utilizar resíduos de madeira e de fibras, reduzindo a exigência de madeira em tora.

Políticas de reciclagem levaram a um aumento da utilização de papel recuperado e reduziu a procura de pasta de papel. O aumento da utilização dos resíduos de madeira e materiais reciclados irá reduzir a quota de utilização de madeira industrial no total da produção de fibras de madeira de quase 70% em 2005 para cerca de 50% em 2030. O total da demanda de derivados de madeira e matéria-prima equivalente é maior do que o consumo de madeira industrial. Em 2005, a procura global atingiu cerca de 2,5 bilhões de m³ de derivados de madeira e matéria-prima equivalente dos quais 1,7 bilhões de m³ derivou da madeira em tora.

Cerca de 0,5 bilhões de m³ de derivados de madeira e matéria-prima equivalente provinha de papel recuperado e o restante a partir da madeira de processamento de resíduos recuperado de madeira e outras fontes. Para a produção mundial de madeira em tora, é esperado, um aumento de pouco mais de 40% até 2030. A maior parte do crescimento ocorrerá nos três principais mercados regionais. Portanto, a expansão da produção será maior na Europa (mais de 300 bilhões de m³), principalmente por causa do aumento na Federação da Rússia. A produção na Ásia, Pacífico e na América do Norte também irá ampliar, principalmente devido ao aumento da produção de florestas plantadas. Ásia e Pacífico terão elevado sua produção e consumo com um aumento de cerca de 43 milhões m³ em 2005, para 63 milhões de m³ em 2030.

A Europa tornou-se atualmente um exportador com cerca de 145,7 milhões de m³, em grande parte por causa das exportações da Federação da Rússia com 50,9 milhões de m³ com abundantes reservas florestais e relativa proximidade dos mercados consumidores exportando principalmente para os países

escandinavos. América do Norte com 14,2 milhões de m³ com destaque principalmente para os Estados Unidos que representa cerca de 10,2 milhões de m³ sendo um país com grandes reservas florestais de coníferas e uma indústria de construção que utiliza intensamente a madeira. As principais regiões importadoras estão concentradas na região da Ásia e Pacífico com cerca de 55,8 milhões de m³, tendo com maior participação a China e Japão com 78% do volume importado. Conforme Tabela 14 são apresentadas as principais regiões do mundo em termos de produção e consumo de madeira em tora, média anual e projeção até 2030 e na Tabela 15 o fluxo comercial de importação e exportação. (BRASIL, 2007; FAO, 2009)

Tabela 13 - Mundo: produção e consumo de madeira em tora (1965 – 2005).

REGIÃO	QUANTIDADE (MILHÕES M ³)					MÉDIA ANUAL (%)			
	Atual		Projetado			Atual		Projetado	
	1965	1990	2005	2020	2030	1965-1990	1990-2005	2005-2020	2020-2030
Produção									
África	31	55	72	93	114	2,4	1,8	1,8	2,0
Ásia e Pacífico	155	282	273	439	500	2,4	-0,2	3,2	1,3
Europa	505	640	513	707	834	0,9	-1,5	2,2	1,7
América Latina e Caribe	34	114	168	184	192	5,0	2,6	0,6	0,4
América do Norte	394	591	625	728	806	1,6	0,4	1,0	1,0
Oeste e Ásia Central	10	9	17	15	11	-0,6	4,5	-0,8	-3,0
Mundo	1128	1690	1668	2166	2457	1,6	-0,1	1,8	1,3
Consumo									
África	25	41	68	88	109	2,9	1,9	1,8	2,1
Ásia e Pacífico	162	315	316	498	563	2,7	0,0	3,1	1,2
Europa	519	650	494	647	749	0,9	-1,8	-1,8	1,5
América Latina e Caribe	33	111	166	181	189	4,9	2,7	0,6	0,4
América do Norte	389	570	620	728	808	1,5	0,6	1,1	1,0
Oeste e Ásia Central	10	10	19	22	19	-0,2	4,4	1,1	-1,3
Mundo	1138	1707	1682	2165	2436	1,6	-0,1	1,7	1,2

Fonte: FAO (2009)

Tabela 14 - Fluxos Comerciais Mundiais: importação e exportação de madeira serrada, painéis a base de madeira, papel e papelão e madeira em tora - 2006.

Países	MADEIRA SERRADA		PAINÉIS A BASE DE MADEIRA		PAPEL E PAPELÃO		MADEIRA EM TORA	
	(1000 m ³)		(1000 m ³)		(1000 m ³)		(1000 m ³)	
	Importação	Exportação	Importação	Exportação	Importação	Exportação	Importação	Exportação
África	5.233	1.885	1300	943	2658	369	847	4009
Ásia e Pacífico	22.716	10.016	16.730	25.379	21.043	17.207	55.891	18.286
Europa	48.337	91.899	34.747	39.633	61.594	76.172	63.142	145.749
América Latina e Caribe	1.280	7.658	1649	5218	5198	2943	187	2.732
América do Norte	45.857	43.655	24.906	15.442	22.416	24.137	8.883	14.287
Oeste e Ásia Central	7.716	327	4985	637	5685	413	3.178	32
Total do Mundo	130.890	137.094	81.929	84.107	116.468	118.283	131.336	130.549

Fonte: Adaptado: FAO (2009)

5.2 SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA NO BRASIL

Em 2005 o Brasil detinha 57% da área florestal da América do Sul e 12% da área florestal mundial. Da área total do território nacional, em 2005, se estima que 56% são cobertos por florestas naturais, 0,5% por florestas plantadas, e o restante por outros usos como agricultura, pecuária, áreas urbanas e infraestrutura, conforme mostra a Tabela 16. (FAO, 2009)

Tabela 15 – Área florestal: participação global do Brasil na América do Sul e no Mundo - 2005.

Unidade Territorial	Área Territorial	EXTENSÃO DE FLORESTA, 2005			TAXA ANUAL			
		Área Florestal (1000 Ha)	% Área (%)	Área para cada 1000 pessoas (Ha)	1990 – 2000		2000 – 2005	
					(1000 Ha)	(%)	(1000 Ha)	(%)
Brasil	845.651	477.698	57,2	2523	- 2681	- 0,5	- 3103	- 0,6
América do Sul	1.754.741	831.540	47,7	2197	- 3802	- 0,4	- 4251	- 0,5
Mundo	13.063.900	3.952.025	30,3	599	- 8868	- 0,2	- 7317	- 0,2

Fonte: FAO (2009)

O Quadro 2 mostra que a indústria de Base Florestal e da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente⁵ movimentou, em 2007, US\$ 57,7 bilhões na economia, o que representa 4,4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. A PEA (população economicamente ativa) nacional registrou 10,6 milhões de empregos neste setor, e registrou uma capacidade de geração de empregos a cada US\$ 10 milhões investidos, com um total de 2.097 empregos diretos, indiretos e efeito-renda. Este setor consumiu de energia elétrica 4,7% do total de energia consumida no país. Arrecadou para os cofres públicos US\$ 9,5 bilhões, aproximadamente 2,5% da arrecadação nacional. A exportação da Indústria de Base Florestal e a Indústria de Madeira Processada Mecanicamente exportaram juntas US\$ 12,46 bilhões o que

⁵ De acordo com Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente - ABIMCI (2007), o setor florestal pode ser subdividido em dois grandes grupos de produtos, a saber: Não madeireiros (frutas, óleos, resinas, mel, bambu, entre outros) e Madeireiros (abrange os produtos de madeira processada mecanicamente, celulose e papel, painéis reconstituídos, dentre outros).

representa 7,8% das exportações nacionais. Este setor obteve um superávit na balança comercial de US\$ 11,05 bilhões totalizando 27,6% do superávit nacional. Os investimentos esperados até 2014 e 2015 são da ordem de US\$ 24,6 bilhões. (ABIMCI, STCP, 2007).

Quadro 5 - Indicadores socioeconômicos da indústria de base florestal e da indústria de madeira processada mecanicamente no Brasil -2007.

INDICADOR	INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL	INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE
PIB	US\$ 44,6 bilhões (3,4% do PIB nacional)	US\$ 13,1 bilhões (1,0% do PIB nacional)
PEA (empregos)	8,6 milhões (9,0% da PEA nacional)	2,0 milhões (2,1% da PEA Nacional)
Capacidade de Geração de Empregos (a cada R\$ 10 milhões investidos)	352 empregos diretos; 374 indiretos e; 565 efeito-renda. Total = 1.291	293 empregos diretos; 19 indiretos e; 294 efeito-renda. Total = 806
Consumo de Energia Elétrica	12.303 GW.h (3,5% da energia elétrica consumida pelo país)	3.281 GW.h (1,2% da energia elétrica consumida pelo país)
Arrecadação Tributária	US\$ 7,2 bilhões (1,5% do total da arrecadação nacional)	US\$ 2,3 bilhões (<1% do total da arrecadação nacional)
Exportação	US\$ 8,8 bilhões (5,5% do total da exportação)	US\$ 3,66 bilhões (2,3% do total da exportação)
Superávit	US\$ 7,4 bilhões (18,5% do superávit nacional)	US\$ 3,65 bilhões (9,1% do superávit nacional)
Investimentos Esperados	US\$ 19,6 bilhões até 2015	US\$ 5 bilhões até 2014

Fonte: ABIMCI/STCP (2007)

Estes indicadores Socioeconômicos da Indústria de Base Florestal e da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente no ano de 2007, demonstram a grande importância deste setor para o fortalecimento e expansão da economia brasileira, seja em termos de empregabilidade, arrecadação de impostos ou sua forte representatividade na balança comercial. No entanto, a representatividade deste setor no cenário econômico e comercial da cadeia produtiva da madeira sofre com diversos fatores negativos como indefinição de políticas florestais, fiscalização, infraestrutura e outros que influenciam a competitividade da cadeia produtiva da madeira no Brasil.

Conforme IBGE (2004) e Brasil (2007), do território total coberto por florestas nativas (64%), quase dois terços são formados pela Floresta Amazônica, enquanto o restante compõe-se de Mata Atlântica e ecossistemas associados (Sul,

Sudeste e Nordeste), Caatinga (Nordeste) e Cerrados (Centro-Oeste). A Figura 12 apresenta a distribuição dos biomas demonstrando que a floresta brasileira é uma das maiores florestas tropicais do mundo, principalmente pela sua grande biodiversidade. A Amazônia brasileira representa um terço das florestas tropicais do mundo e abriga as maiores reservas de produtos madeireiros (60 bilhões de m³ em tora). A vocação econômica da Amazônia é o manejo florestal e a industrialização de produtos e subprodutos florestais. A produção atual de madeira representa cerca de US\$ 2,5 bilhões/ano. (IBGE, 2004). Esta diversidade de biomas torna o setor florestal brasileiro um potencial produtivo de produtos madeireiros e não madeireiros.

Figura 12 - Distribuição de Biomas no Brasil - 2004.



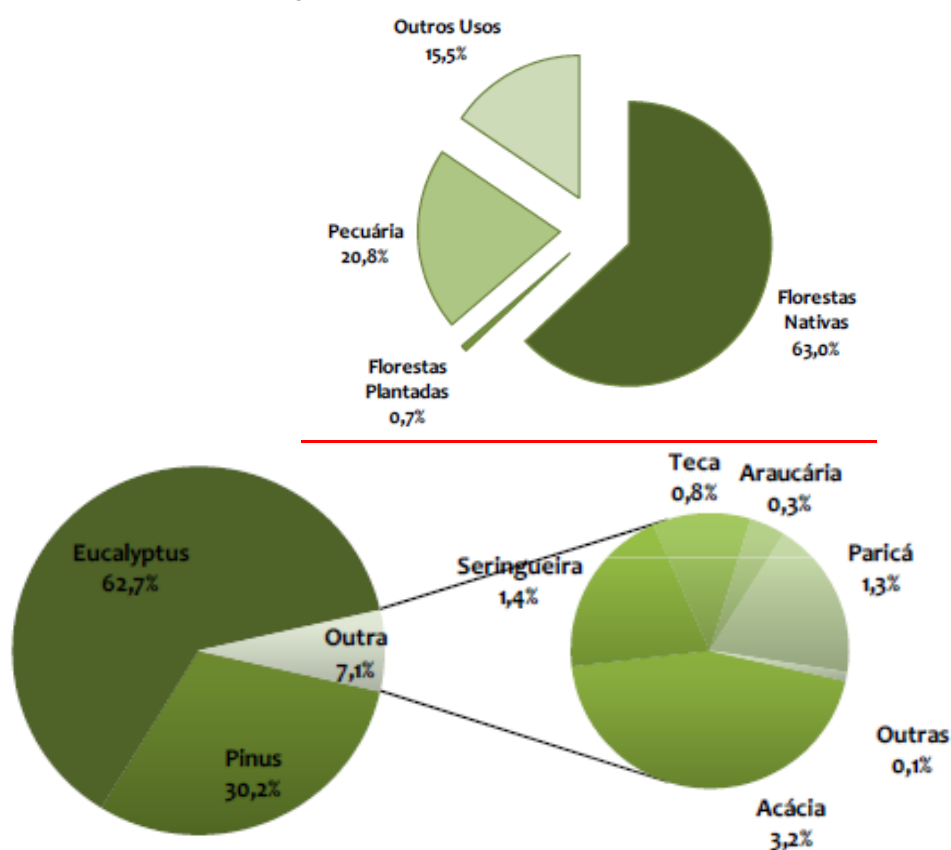
Fonte: IBGE (2004)

5.2.3 Brasil: área plantada e uso do solo

Conforme Figura 13, o Brasil possui aproximadamente 6 milhões de hectares de florestas plantadas que representam 0,7% do uso do solo no país, o

restante da área está distribuído em floresta nativa com 63%, pecuária 20,8% e outros usos 15,5%. Deste total da área plantada, 1,8 milhões de hectares são de plantações de Pinus do tipo (*taeda e elliottii*), concentrados na região Sul. Já nas regiões Sudeste e Centro-Oeste predominam espécies de Pinus tropical como (*oocarpa e caribae*). As principais áreas plantadas estão localizadas no estado do Paraná, Santa Catarina, Bahia e São Paulo. O plantio de Eucalyptus é a variedade florestal com maior área plantada no Brasil com aproximadamente 3,8 milhões de hectares, concentradas na região Sudeste e que tem como principais estados produtores Minas Gerais e São Paulo. Os principais tipos de Eucalyptus são (*grandis, saligna, urophylla, citriodora* e o híbrido *urograndis*) e que representam 62,7% da área plantada no país. Outras espécies representam 0,5 milhões de hectares distribuídos em todo país utilizados em diversos segmentos. Mas, apesar da expansão da Silvicultura no Brasil ao longo dos anos, a área ocupada por florestas plantadas ainda é irrelevante comparada com as atividades agropecuárias (pecuária e a agricultura) e com o potencial de florestas nativas. (ABIMCI, 2007); (BRASIL, 2007); (CONSUFOR, 2008).

Figura 13 - Composição da área plantada e uso do solo no Brasil.



Fonte: Consufor (2008)

Segundo Censo do IBGE (2006) a utilização das terras no Brasil estão distribuídas em lavouras, pastagens, matas e florestas. Na Tabela 17, o Censo verificou um crescimento da participação da área de lavoura em relação às áreas de pastagens e florestas, em razão da progressiva inserção do país no mercado mundial de grãos (especialmente a soja) e da intensificação da pecuária. Este crescimento da lavoura tem pressionado a expansão das fronteiras agrícolas, conseqüentemente, um aumento do desmatamento no país.

Tabela 16 – Utilização das terras no Brasil (1985 – 2006).

Utilização das terras	1985		1995-1996		2006	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Lavouras (1)	52.147.708	16,3	41.794.455	13,3	76.697.324	22
Área (ha)						
Pastagens (2)	179.188.431	55,9	177.700.472	56,7	172.333.073	49,4
Área (ha)						
Matas e Florestas	88.983.599	27,8	94.293.598	30	99.887.620	28,6
Área (ha)						
Total (ha)	320.319.738	100	313.788.625	100	348.918.017	100

Nota:

(1) Lavouras permanentes, temporárias e cultivos de flores, inclusive hidroponia e plasticultura, viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação e forrageiras para corte.

(2) Pastagens naturais, Plantadas (degradadas e em boas condições).

(3) Matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal, matas e/ou florestas naturais, florestas com essências florestais e áreas florestais também usadas para lavouras e pastoreio de animais.

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995/2006

5.2.4 Brasil: produção e consumo de madeira

A Tabela 18 apresenta a produção e consumo de madeira no Brasil. Segundo *International Tropical Timber Organization - ITTO* (2008), a produção nacional de produtos florestais (madeira em tora) totaliza cerca de 105 milhões de m³, sendo 86,5% provenientes de florestas cultivadas e 13,5% coletadas em vegetações nativas. Desta produção total são distribuídas em atividade extrativista cerca de 14 milhões de m³, representando 13,5%, Papel e Celulose com 53 milhões de m³, representando 50,17% e outras finalidades (construção civil, movelaria, construção naval etc) com cerca de 38 milhões de m³, representando 36,33%.

O consumo nacional de produtos florestais (madeira em tora) totaliza cerca de 105 milhões de m³, sendo que o consumo médio individual brasileiro é de 0,83 m³/ano, a uma taxa de consumo de 3% e um crescimento setorial variando

entre 6 a 8% ao ano. Segundo a ITTO (2008), a economia brasileira experimentou um período de expansão em 2008 com um crescimento no consumo doméstico no segmento da construção civil e industrial, auxiliando na crescente demanda de madeira. Era esperado que o crescimento no mercado interno fosse sustentado em 2009 devido ao contínuo crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) de mais de 4,5% em 2008. No entanto, o desempenho do setor de exportação foi prejudicado pela desvalorização do dólar contra o real brasileiro em 2007 e início de 2008, e pela desaceleração da economia mundial no segundo semestre de 2008.

Tabela 17 - Produção e consumo de madeira no Brasil (2004 – 2008).

COMPONENTE /PAÍS	PRODUTO	ESPÉCIE	PRODUÇÃO (1000 M³)					CONSUMO (1000 M³)				
			2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008
BRASIL	Tora	Todas	106758	117887	118753	121520	105131	106672	117874	118762	105121	105120
		C	39399	51387	59339	59339	40381	39312	51368	59338	40381	40381
		NC	67359	66500	59414	62181	64750	67360	66507	59424	64740	64739
	Mad. Serrada	Todas	23500	23557	23797	24700	24987	19692	20058	20764	21393	21815
		C	7400	8935	9078	9700	9532	5580	7235	7619	8150	8033
		NC	16100	14622	14719	15000	15455	14113	12823	13145	13243	13782
	Lâminas	Todas	550	550	550	550	550	426	327	356	254	240
		C	250	250	250	250	250	224	213	221	106	98
		NC	300	300	300	300	300	202	113	134	149	141
	Compensado	Todas	3810	4692	4692	4692	3196	569	366	184	299	561
		C	2430	3169	3169	3169	2494	391	36	85	96	325
		NC	1380	1523	1523	1523	702	178	330	98	203	235

Fonte: Annual review and assessment of the world timber situation 2008 – ITTO.

Legenda: C – coníferas, N.C – não coníferas

5.2.6 Estrutura industrial de base florestal no Brasil

Para o Banco Nacional de Desenvolvimento – BNDES (2009), a estrutura da indústria de base florestal no Brasil é constituída basicamente pelo processamento da extração da madeira nativa originária da Amazônia de forma predatória e através de plano de manejo sustentável, com baixa atividade de reflorestamento. É também constituída de plantações de Pinus, Eucalyptus e outras espécies reflorestadas que se encontram concentradas em diversas regiões do país.

Os diversos segmentos industriais de base florestal de produtos madeireiros e da indústria de madeira processada mecanicamente apresentam uma distribuição de capacidade instalada e quantidade de unidades industriais que contribuem com grande participação na economia nacional como já apresentado no Quadro 2. Encontram-se distribuídas em todo país em pequenas, médias e grandes empresas, em diferentes atividades industriais e com variada capacidade de agregação de valor em toda cadeia.

➤ **Serrarias**

As serrarias, em sua maioria, caracterizam-se pelo baixo nível de produtividade, qualidade e baixo aproveitamento de resíduos, desatualizadas tecnologicamente e administrativamente possui menor intensidade de capital.

A região Sul (SC, PR e RS) concentra a maioria das serrarias com a sua produção integrada, da floresta à manufatura com uma estrutura produtiva mais sofisticada e com relações comerciais entre fornecedores e as indústrias de bens intermediários e de consumo. A estrutura de oferta é basicamente formada por pequenas e médias serrarias, atendendo às necessidades dos mercados locais de construção civil, empresas de móveis e de artefatos de madeira. A produção em maior escala concentra-se nas empresas madeireiras, algumas delas filiais de empresas estrangeiras, que dispõe de rede de comercialização com maiores recursos e exploram regiões da Amazônia. (BRASIL,2007)

➤ **Painéis**

As empresas produtoras de painéis (laminados, compensados e aglomerados), apresentam-se com um bom nível de produtividade e qualidade, com maior grau de modernização industrial e de automação e estrutura de gestão mais

profissionalizada. Segundo Abimci (2007) a produção de painéis de madeira deverá concentrar-se nas regiões Sul e Sudeste do Brasil e as indústrias deverão aumentar sua capacidade de produção e tamanho das unidades nos próximos anos. A indústria de painéis de madeira apresenta forte crescimento nos últimos anos, e vem se modernizando para se tornar mais competitiva conforme tendência mundial. (BRASIL, 2007; BNDES, 2009). O investimento neste setor tem sido na ordem de US\$ 1,1 bilhão para modernização, ampliação e implantação de unidades industriais atualmente. As principais características deste setor são:

1. Estrutura produtiva concentrada em poucas empresas (Berneck, Duratex, Eucatex, Masisa do Brasil, Placas do Paraná, Satipel Industrial e Tafisa do Brasil);
2. Novos investimentos em plantas industriais no Brasil, com desenvolvimento de novos produtos como MDF (Médium Density Fibreboard) substituindo produtos como chapas de fibra, aglomerados e compensados na indústria moveleira;
3. Instalação de novas linhas de produtos de maior valor agregado (PMVA) na busca de novos mercados e diversificação de produtos;
4. Verticalização das empresas em atividades florestais, garantindo suprimento de suas fábricas, com investimentos na melhoria da produtividade e qualidade de suas florestas.

➤ **Móveis**

A indústria brasileira de móveis possui, sua estrutura industrial de produção geograficamente dispersa em todo o país, organizada em pólos regionais como em São Paulo (SP), Votuporanga e Mirassol (SP), Bento Gonçalves (RS), São Bento do Sul (SC), Araçongas (PR) e Ubá (MG). Este setor responde por 18% da produção nacional com um faturamento anual em torno de 1 bilhão de dólares. Sua estrutura é formada por pequenas e médias empresas divididas em dois segmentos, indústria de móveis de madeira para residências e móveis para escritório. Sua estrutura produtiva e linhas de produtos são bastante diferenciadas e a qualidade do produto final é julgada de acordo com as seguintes variáveis principais: material, *design* e durabilidade entre outros. Este setor é intensivo em mão-de-obra com baixo valor adicionado (por unidade de mão-de-obra) em comparação com outros setores. A modernização, muitas vezes ocorre apenas em determinadas etapas da produção devido ao processo produtivo não ser contínuo. O mercado de móveis é segmentado

e sensível às variações conjunturais da economia. Com relação à estrutura fabril, é possível encontrar máquinas modernas coexistindo com máquinas obsoletas. Quanto à difusão tecnológica de ponta neste setor, ainda é incipiente e se identificam grandes dificuldades de normas técnicas para padronização dos móveis, partes e componentes intermediários.

➤ **Papel e Celulose**

Segundo Bacha (2001), o setor de Papel e Celulose no Brasil, praticamente só utiliza madeira de florestas plantadas. Neste setor, é grande a integração vertical, tendo a indústria que manter suas próprias florestas e/ou manter contratos de fornecimento de madeira com pequenos e médios proprietários rurais.

Conforme dados da Bracelpa (2009), este setor produziu aproximadamente 22 milhões de toneladas de papel e celulose em 2008. O Brasil está em quarto lugar em termos mundiais de produção de celulose com um volume em torno de 13 milhões de toneladas (6,5% do total mundial). Já a produção de papel está em décimo segundo lugar no ranking mundial com um volume de 9 milhões de toneladas (2,3% do total mundial). As unidades industriais estão distribuídas em 450 municípios, localizados em 17 estados. Conforme Bracelpa (2009) alguns dados do setor de papel e celulose expressam o potencial produtivo, comercial e ambiental e sua importância econômica para o país.

- 1,7 milhão de hectares de área plantada para fins industriais;
- 2,8 milhões de hectares de florestas preservadas;
- 2,2 milhões de hectares de área florestal total certificada;
- Exportações: US\$ 5,8 bilhões;
- Saldo Comercial: US\$ 4,1 bilhões - 16,7% do saldo da balança comercial do Brasil;
- Impostos pagos: R\$ 2,2 bilhões;
- Investimentos: US\$ 12 bilhões nos últimos 10 anos;
- Emprego: 114 mil empregos diretos (indústria 67 mil, florestas 47 mil) e 500 mil empregos indiretos.

De forma geral, o setor de base florestal brasileiro demanda de políticas governamentais e privadas de médio e longo prazo. Demandam de políticas que fortaleçam a competitividade em toda a cadeia produtiva da madeira, para

contínua modernização do seu parque fabril com ganho de escala para enfrentar o comércio globalizado, para o fortalecimento das associações de classe na defesa dos assuntos setoriais e o estabelecimento do planejamento de longo prazo do setor florestal brasileiro.

5.3 SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA NO ESTADO DE MATO GROSSO

Esta seção caracteriza o setor de base florestal em Mato Grosso com enfoque na indústria madeireira. O capítulo mostra que a maioria das empresas deste setor no Estado de Mato Grosso produz produtos de baixo valor agregado, caso da madeira serrada, que é o objeto de estudo nesta pesquisa. A produção, o consumo e os fluxos comerciais desta indústria no Estado também são discutidos no capítulo.

5.3.1 Alguns dados socioeconômicos de Mato Grosso

O Estado de Mato Grosso compreende aproximadamente 10% do território nacional, com uma população de 2.854.642 habitantes (IBGE, 2007). Nas últimas décadas, vêm se consolidando em uma área moderna de produção agroindustrial após transformação de sua base produtiva impulsionada pela forte ação estatal. Sua base econômica caracteriza-se predominantemente na pecuária extensiva de corte e de leite, na agricultura extensiva de alimentos básicos, na produção intensiva de milho, algodão e soja e na indústria madeireira. Estes sistemas produtivos têm sido responsáveis pela produção de matérias-primas para a agroindústria tornando-se desencadeadoras do processo de agroindustrialização em todo Estado. Com relação ao setor industrial, destaca-se a indústria de transformação, como uma das principais atividades da economia de Mato Grosso com uma participação no Produto Interno Bruto (PIB) estadual em 2006 de 8,2% do volume produzido. Este setor contribui com o Estado na capacidade de geração de emprego, na arrecadação de impostos, com importância tanto no abastecimento

interno como no desempenho exportador estadual. Dentre outros setores, destaque para o segmento da indústria da madeira, responsável pela produção de toras, madeira serrada, lâminas, chapa de compensado e outros, participando com 12,1% do valor adicionado da indústria de transformação (SEPLAN, 2008). Conforme Quadro 3, seguem alguns indicadores socioeconômicos da indústria da madeira.

Quadro 6 - Indicadores socioeconômicos da indústria da madeira de Mato Grosso.

TOTAL DE INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO – MT	TOTAL DE INDÚSTRIA DE MADEIRA	(%) PARTICIPAÇÃO
6.536 Unidades industriais	1.721 Unidades industriais	26,33%
89.060 Empregos formais	> 14.000 Empregos formais	15,7%
Consumo de energia elétrica – 710.505 MWH (Janeiro a Junho 2009)	Consumo de energia elétrica – 40.829 MWH – 6º ranking	5,75%
Arrecadação Tributária – Geração de ICMS – 643.452,84 (Janeiro a Junho, valores em R\$ 1.000,00)	Arrecadação Tributária – Geração de ICMS – 28.895,65 (Janeiro a Junho 2009, valores em R\$ 1.000,00)	4,5%
PIB Indústria de transformação 8,2% 2006 (2.8 Bilhões de Reais)	PIB Indústria da madeira (183 milhões de Reais)	6,4%
PIB – Mato Grosso	Oficial IBGE – 2006	R\$ 35 Bilhões
Área de manejo florestal	(AMF)	2,1 milhões Há
Arrecadação	FETHAB	R\$ 12,7 milhões
Estoque de carbono	Florestas manejadas	360 milhões toneladas
Capacidade instalada	Anual	6 milhões m³

Fonte: MTE/RAIS (2008), FIEMT (2009), SEPLAN (2008), CIPEM (2009)

5.3.2 Produção e consumo da indústria madeireira de Mato Grosso

Destaca-se também, conforme Tabela 19, que de acordo com dados do Instituto do Homem e Meio Ambiente - Imazon (2005), a produção de madeira do Estado de Mato Grosso representa 33% da Amazônia Legal. O consumo anual em tora é de 8,010 milhões m³ com uma produção anual processada de 3,483 milhões m³. A madeira em tora é destinada à produção de (tábuas, produtos beneficiados, laminados, compensados etc.), e, a comercialização deste produto tem como destino o mercado doméstico que representa 64% e o mercado externo com 36%. Tendo como referência os dados de 1998 a 2004 da evolução da indústria madeireira do estado de Mato Grosso, verifica-se que o consumo de madeira

diminuiu neste período refletido pela alta ação da fiscalização por parte do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, devido a várias irregularidades no setor madeireiro. Apesar da forte intensificação da fiscalização no setor, as empresas mantiveram a sua produção anual no mesmo ritmo, o seu rendimento médio de processamento (aproveitamento da madeira) aumentou em 16%, isso demonstra que as empresas estão adequando os seus processos produtivos, de forma a melhorar a sua competitividade. A quantidade de empregos diretos e indiretos gerados pelo setor madeireiro de Mato Grosso se manteve no mesmo patamar, demonstrando a empregabilidade do setor. A quantidade de pólos madeireiros diminuiu, mas a quantidade de empresas neste período aumentou aproximadamente em torno de 3%. Isso demonstra que houve um deslocamento das empresas da região Centro-Norte para a região Noroeste do Estado como o município de Aripuanã, Juína e cidades circunvizinhas.

Tabela 18 - Evolução da indústria madeireira do Estado de Mato Grosso entre 1998 e 2004.

ITEM	1998	2004
Consumo anual de madeira em tora (milhões de m ³)	9,34	8,01
Produção anual de madeira processada em (milhões de m ³)	3,56	3,48
Rendimento médio do processamento	38%	42%
Número de pólos madeireiros	156	26
Número de empresas – serrarias	848	872
Empregos gerados (diretos e indiretos)	116	113

Fonte: adaptado IMAZON (2005)

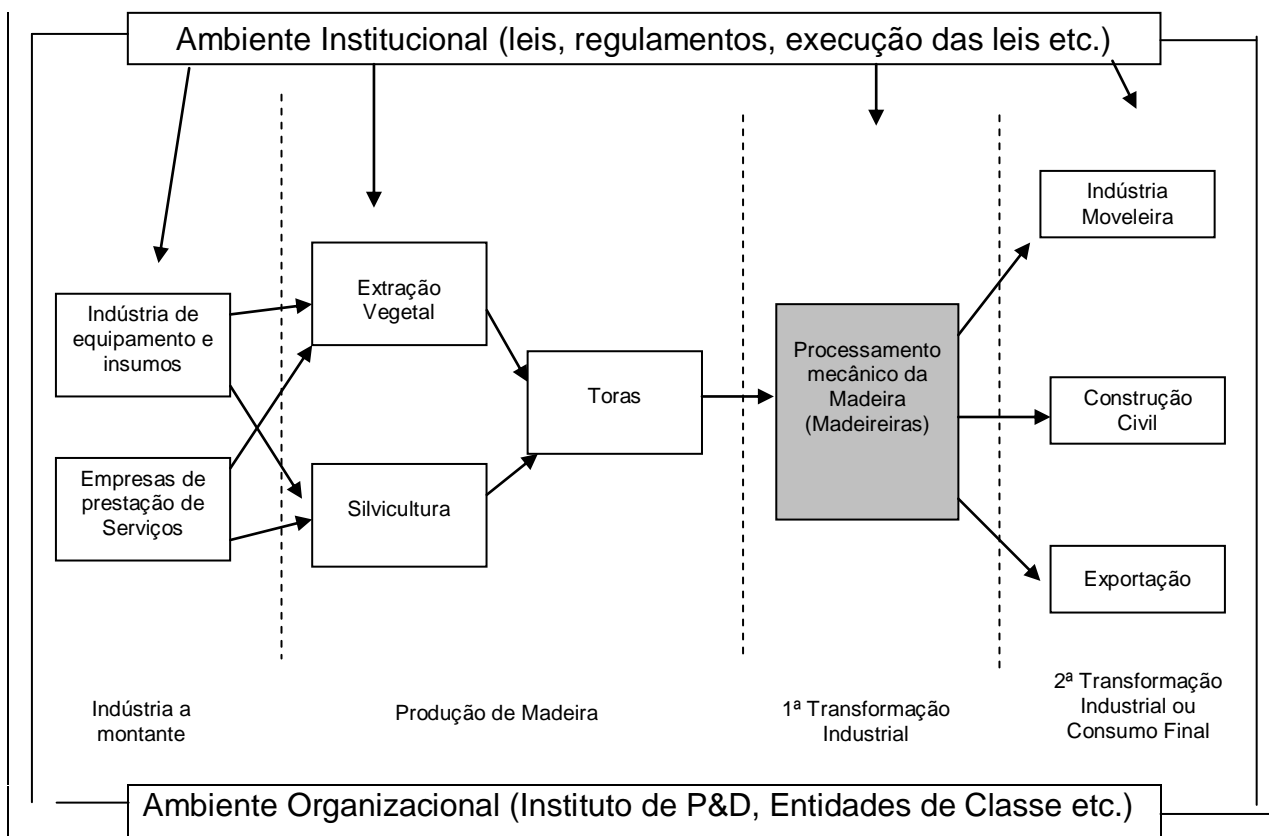
Para Monteiro (2008) o Estado de Mato Grosso passa por uma crise de oferta de madeira para abastecer o setor. A grande oferta de estoque florestal para o abastecimento do setor madeireiro encontra-se na região noroeste do Estado. Entretanto, é necessário o planejamento florestal e o aumento das áreas de manejo florestal sustentável para utilização e manutenção desta fonte de matéria-prima em longo prazo.

5.4 CADEIA AGROINDUSTRIAL DA MADEIRA SERRADA NO ESTADO DE MATO GROSSO

A Figura 14 apresenta os diversos elos envolvidos na cadeia da madeira serrada e demonstra que os processos de produção e comercialização

estão inseridos em dois ambientes, o institucional e o organizacional. O ambiente institucional compreende a legislação e os instrumentos de execução das leis. O ambiente organizacional compreende as formas como as empresas e os mercados se organizam e se relacionam (cooperativas e entidades de classe, Instituto de pesquisa e desenvolvimento, órgãos de fomento, mercados organizados para comercialização etc.). O âmbito deste estudo se restringe ao primeiro processamento mecânico da madeira, neste caso, as madeireiras que produzem madeira serrada.

Figura 14 - Cadeia Agroindustrial da Madeira Serrada



Fonte: Adaptado Bacha (2001)

5.4.1 O processo de obtenção da madeira serrada

A madeira serrada vem da transformação da madeira em tora extraída da floresta nativa ou dos estabelecimentos silvicultores. Conforme Fontes (1994), Wipieski et al., (2002) citado por Biasi e Rocha (2007), nas serrarias a transformação

de madeira em tora para fabricação de madeira serrada segue o encadeamento no processo de aparar as peças para padronização da largura, comprimento e a espessura, tomando várias formas de produtos a serem comercializados como, tábuas, vigas, pranchas e outros. Este processo gera, além da madeira serrada, subprodutos como aparas e cavacos. Um dos grandes problemas das serrarias é a produção destes subprodutos, que num primeiro momento, são considerados como rejeitos do processo, mas que poderia ser comercializada para a produção de celulose, de chapas e de compostos orgânicos ou serem utilizados para a produção de energia elétrica a ser consumida na própria indústria. A otimização no uso de toras depende de vários elementos como a seleção da matéria-prima (toras), simulações de corte para obter informações sobre rendimentos, tipo de produto, qualidade e valores. O melhor aproveitamento da matéria-prima depende da experiência dos operadores quanto ao posicionamento dos blocos e pranchas que ao operacionalizar dificulta o processamento pela falta de padronização em função das várias dimensões das toras e como consequência, afetam diretamente os custos de produção. Para Biasi e Rocha (2007) o processamento pode ser entendido da seguinte forma:

1. Obtenção das toras – Intermédio de extratores de toras (empreiteiros) que terceirizam a exploração florestal de plano de manejo florestal sustentado, desmate legal ou (ilegal) e de plantações de florestas;
2. Seleção – As toras são selecionadas por diâmetro, separadas por lote e espécies para ajuste das máquinas para desdobro;
3. Desdobro das toras – O processo de desdobro passa pela serra-fita, realizado os cortes, retiram-se as costaneiras e a primeira tábua, formando um semibloco. Em seguida o semibloco é desdobrado em cortes sucessivos conforme ordem de produção;
4. Madeira serrada - As peças originadas do processo de desdobro seguem para a serra circular de mesa, onde são refiladas de acordo com as necessidades dos pedidos;
5. Destopa das peças – Pode ser necessário realizar a destopa das peças que apresentam defeitos como rachaduras, apodrecimento;
6. Processo de secagem – Depois de alinhadas e bitoladas, as peças são enviadas para o processo de secagem.

Vale ressaltar que esta forma em geral de processamento pode variar de acordo com a tecnologia envolvida. Atualmente, estão disponíveis equipamentos que interpretam automaticamente as diferentes dimensões das toras com racionalização do processo produtivo, seja no posicionamento ou na exatidão dos cortes com melhor aproveitamento da madeira. Existem diversos equipamentos e ferramentas com altas tecnologias, como por exemplo: usinas para imunização de madeiras, sistemas de exaustão, secagem a vácuo, perfilador, desgradeador, unitizador e posicionador de toras, circular múltipla de esteira, classificador de toras, gradeador de madeira e projetos customizados para atendimento da necessidade de cada serraria. (REMADE, 2008). Entretanto, as serrarias de Mato Grosso em sua grande maioria são de pequeno e médio porte, o que dificulta altos investimentos em tecnologia.

5.4.2 Cenário competitivo da cadeia agroindustrial da madeira serrada de Mato Grosso

De acordo com Lima Filho e Timo Ribeiro (2001) e Marta (2007), as serrarias de Mato Grosso apresentam grande dispersão de tamanho, nível tecnológico e o seu processo de agregação de valor são baixos. Esta indústria representa 92% das empresas do setor da madeira e respondem por 59% da produção física. A fonte de fornecimento desta matéria-prima advém em partes de áreas de manejo florestal, mas prevalece, em sua maioria, o fornecimento por áreas desmatadas para exploração de outras atividades como pecuária e agricultura.

Neste setor, predomina a cultura nômade, com modelo de gestão familiar, conservador, pouca visão de desenvolvimento e de sustentabilidade do negócio, formada por indústrias de pequeno e médio porte, sem líderes de mercado.

No Quadro 4 é apresentado o cenário competitivo da cadeia da madeira serrada do Estado de Mato Grosso.

Quadro 7 – Cenário competitivo da cadeia da madeira serrada de Mato Grosso

Barreiras de entradas	Entrada de novos competidores pela simplicidade do processo produtivo (como desdobro de toras).
	Ausência de produtos patenteados ou de marcas nos produtos.
	Baixo valor do investimento inicial.
Competição no mercado e estrutura produtiva	Ramo fragmentado.
	Defasagem tecnológica.
	Produção de uma <i>commodity</i> , produto de difícil diferenciação físico-químico.
	Não há transformação de natureza intrínseca da matéria-prima, retira-se a casca e é dada nova forma, não caracterizando a transformação estrutural da matéria-prima.
	Baixo grau de automação (tipo mecânico - 87%, e semi-automático – 11%).
	Estrutura produtiva defasada (o planejamento da produção é feito através de demanda/encomenda – 74%; secagem ao ar livre – 65% e, 77% não fazem tratamento químico da madeira.).
	Equipamentos defasados - (origem européia – serras fitas, serras francesas verticais e horizontais com até 50 anos de uso).
Fornecedores	Origem da matéria-prima (floresta de terceiros – 62%, próprias – 24% e de desmatamento – 14%).
	Redução do poder de negociação dos fornecedores pela grande quantidade de oferta.
	Baixa integração vertical
Ameaça de produtos substitutos	Oferta de madeira serrada de projetos de reflorestamentos do Sul e Sudeste
	Produtos de madeira como MDF (<i>Médium Density Fiberboard</i>) e outros.
Mão-de-obra	Baixa qualificação em função da baixa exigência tecnológica do processo de produção e estrutura sindical fraca.
	Baixa organização da divisão do trabalho.
Compradores	Principais clientes: indústria da construção civil e indústria moveleira do mercado interno e mercado externo.
	Concentração de mercado: Sudeste (São Paulo).
	Forte poder de negociação, forçando a competitividade.
Incentivos fiscais - Programa de Desenvolvimento do Agronegócio da Madeira – PROMADEIRA ⁶	I – estágio preliminar, compreendendo o processo de secagem ou tratamento e conservação química da madeira serrada em bruto 40% (quarenta por cento) do valor do crédito fiscal.

Fonte: Adaptado de Lima Filho e Timo Ribeiro (2001) e Marta (2007)

⁶ LEI Nº 7.200, DE 09 DE DEZEMBRO DE 1999. Art. 1º - Fica instituído o Programa de Desenvolvimento do Agronegócio da Madeira - PROMADEIRA, vinculado à Secretaria de Indústria, Comércio, Minas e Energia do Estado de Mato Grosso - SICME/MT, que tem por objetivo garantir a sustentabilidade do recurso florestal como fator de perenização da atividade madeireira, incentivar a verticalização e agregação de valores à atividade e promover a modernização e inserção competitiva do setor. (SEFAZ, 2009)

5.4.3 Fluxos comerciais da madeira serrada de Mato Grosso

De acordo com os dados da Secretaria do Meio Ambiente – SEMA (2009), para o período de 03/02/2006 a 02/09/2009, o volume de venda de madeira serrada foi de R\$ 3,2 bilhões, sendo distribuídas em vendas para as exportações (22,5%), e vendas para outros Estados (60,7%), além de (16,6%) direcionados para venda interna. As principais espécies comercializadas são distribuídas em Cedrinho (12,6%), Ipê (9,7%), Jatubá (8,2%), Itaúba (5,6%) e diversas espécies como (Garapeira, Cambará, Amescla, Angelim-pedra, Tauarí e outras). O mercado atual da madeira serrada de Mato Grosso tem as vendas concentradas na região Sudeste (São Paulo) respondendo por aproximadamente 60% do consumo desta região.

Entre os países importadores de madeira serrada de Mato Grosso, a Ásia e Europa são os seus principais compradores. A China (29%) passou a ser o principal cliente seguido de França, Espanha e Itália. A Tabela 20 apresenta os principais produtos comercializados de madeira serrada por classificação e participação de cada um no volume de vendas para exportação, para outros Estados e nas vendas internas.

Tabela 19 - Principais destinos das vendas de madeira serrada do Estado de Mato Grosso - período de 03/02/2006 a 02/09/2009.

CLASSIFICAÇÃO	TIPO	M³	VALOR (R\$)	(%)
Madeira Serrada	Exportação	249.620,54	175.559.140,20	19,4
	Outros Estados	1.201.580,32	367.058.776,30	40,6
	Venda Interna	888.805,33	359.706.245,30	39,8
Total		2.340.006,19	902.324.161,80	
Madeira Serrada Aplainada 02 e 04 faces	Exportação	211.633,30	352.798.852,40	75,8
	Outros Estados	114.432,03	96.127.417,46	20,6
	Venda Interna	24.372,49	16.404.663,67	3,5
Total			465.330.933,50	
Madeira Serrada (Prancha e Prancha desdobrada)	Exportação	105.330,06	100.015.530,80	16,5
	Outros Estados	926.045,92	465.760.859,70	76,8
	Venda Interna	98.605,48	40.357.477,22	6,6
Total		1.129.981,46	606.133.867,70	
Madeira Serrada (Caibro)	Exportação	507,81	459.392,17	0,44
	Outros Estados	213.931,73	97.689.723,37	93,07
	Venda Interna	13.517,07	6.819.152,28	6,5
Total		227.956,61	104.968.267,82	

Madeira Serrada (Tábua)	Exportação	103.009,91	104.039.591,41	14,5
	Outros Estados	1.079.835,30	521.652.055,98	72,8
	Venda Interna	187.425,90	90.635.991,47	12,6
Total		1.370.271,11	716.327.638,85	
Madeira Serrada (Viga e Vigota)	Exportação	7.253,89	6.945.319,33	1,4
	Outros Estados	991.656,46	444.565.244,70	91,8
	Venda Interna	70.444,13	32.320.772,70	6,6
Total		1.069.354,50	483.831.336,70	
Total Geral		6.161.942,36	3.278.916.207,00	

Fonte: SEMA/SISLFORA – Balança de Transportes e Produtos Florestais (2009).

A exportação de madeira serrada de Mato Grosso em 2008, conforme Tabela 21, representou 52,61% da pauta de exportação da madeira, com a comercialização de 87.829 m³, que resultou em um volume de vendas de US\$ 65,2 milhões para o Estado. Em 2009, houve a expectativa de aumento na participação de madeira serrada na pauta de exportação, tendo até julho de 2009, exportado em volume físico 50,1 mil m³, ou seja, em torno de 57% do volume exportado de madeira serrada comparado com as exportações de madeira serrada no ano de 2008 em Mato Grosso.

Tabela 20 - Análise das exportações de madeira do Estado de Mato Grosso – Julho 2009 / 2008 (valores acumulados).

Produtos	2009		2008		Variação (%)			Preços	
	US\$ 1.000	m ³	US\$ 1.000	M ³	US\$ 1.000	M ³	Preço	2009	2008
Madeira	64.261		123.978		- 48,2	-	-		
Bruta	304	1.308	4.246	13.811	- 92,8	- 90,5	- 24,4	186	246
Serrada	35.066	50.116	65.224	87.829	- 46,2	- 42,9	- 5,8	560	594
Perfilada/ Compensada	27.561	26.460	51.171	48.696	- 46,1	- 45,7	- 0,9	833	841
Objetos	1.330	1.770	3.337	3.014	- 60,1	- 41,3	- 32,1	601	886
Móveis	0	-	100	77	-	-	-	-	1.035

Obs – Coeficiente técnico de conversão = 1 m³ = 800 kg

Fonte: MDIC / FIEMT – Assessoria econômica (2009)

Vale ressaltar, que a comercialização de madeira serrada em Mato Grosso tem sido prejudicada com a retração nas vendas de mais de 46% causadas pela oscilação do câmbio, pela crise internacional e principalmente pela crise imobiliária americana.

6 AVALIAÇÃO DOS DIRECIONADORES DE COMPETITIVIDADE DA CADEIA DA MADEIRA SERRADA

Este capítulo apresenta seis direcionadores que foram utilizados na pesquisa para análise da cadeia agroindustrial da madeira serrada no Estado de Mato Grosso. Os direcionadores utilizados são ambiente institucional, tecnologia, insumos e infraestrutura, estrutura de mercado e de governança, gestão das unidades de produção e sustentabilidade ambiental. Em cada seção são apresentados e analisados cada direcionador e seus respectivos subfatores representados por gráficos que avaliam o impacto do direcionador na competitividade da cadeia da madeira serrada.

6.1 AMBIENTE INSTITUCIONAL

O direcionador ambiente institucional tem caráter descritivo e visa compreender a influência das variáveis econômicas e sociais que afetam o desempenho da cadeia produtiva. (BATALHA E SOUZA FILHO, 2009, p. 10). A seguir, são abordados ainda nesta seção, os subfatores que compõem o ambiente institucional da cadeia produtiva da madeira serrada de Mato Grosso. Os subfatores utilizados para o ambiente institucional são políticas de comércio exterior, condições macroeconômicas, programas e políticas setoriais, tributação e sustentabilidade ambiental.

6.1.1 Políticas de Comércio Exterior

Esta seção tem o propósito de analisar as políticas de comércio exterior como subfatores de competitividade do Ambiente Institucional. O subfator políticas de comércio exterior é formado por um conjunto de indicadores (barreiras tarifárias, barreiras não tarifárias e acordos comerciais) que indicam as dificuldades e entraves para comercialização de produtos da cadeia da madeira serrada.

Batalha e Souza Filho (2009, p. 11) observam que as políticas de comércio exterior estabelecem variáveis que determinam restrições e oportunidade pelos países em relação aos fluxos comerciais. O acesso aos mercados é muitas vezes limitado por barreiras tarifárias e não tarifárias e pelo protecionismo dos países, reduzindo a expansão dos mercados e a competitividade da cadeia. Para reduzir o impacto destas barreiras são estabelecidos acordos comerciais que oportunizam a criação de novos fluxos comerciais permitindo a expansão de cadeias produtivas e aumento de partes do mercado.

As tarifas em nível mundial permanecem como um instrumento na proteção aos mercados domésticos.

Uma tarifa é simplesmente uma taxa cobrada do produto importado, que pode ser específica (um valor específico por unidade do produto, por exemplo: US\$ 1 por dormente de estrada de ferro), ad valorem (uma porcentagem sobre o valor do produto, por exemplo: 7,5%), ou ainda uma combinação das duas (US\$ 1 por dormente de estrada de ferro, mais 7,5% do valor). Em qualquer dos casos, o efeito da imposição de uma tarifa é a elevação dos preços dos produtos nos países importadores, com a conseqüente redução da quantidade comercializada. (MONTEIRO DA SILVA, 2009)

6.1.1.1 Barreiras tarifárias

As barreiras tarifárias são utilizadas pelos países para proteger o mercado doméstico. A China, atualmente, aplica tarifas entre 12 a 18% para madeira e 15 a 25% para papel. Os Estados Unidos impõem tarifas médias de 8% e o México em torno de 18% para madeira e 23% para móveis. Tanto as barreiras tarifárias para madeira quanto para móveis que são impostas pelos Estados Unidos, Canadá e União Européia são mais baixos do que as praticadas pelo Brasil. O Brasil impõe alíquotas de importação que seguem a tarifa externa comum (TEC) do Mercosul, que varia de 7,5% a 19,5% para produtos de madeira e móveis. (MDIC, 2002)

Tabela 21 – Tarifas prevalentes para os produtos de setor florestal em 2007.

Capítulos	Tarifa média (%)	Nº de países com tarifa zero	Maior tarifa (%)	Nº de picos tarifários
44 – Madeira; Carvão vegetal e obras de madeira (21).	11	13	33,53 (Sudão)	1
45 – Cortiças e suas obras (4).	7,07	31	46,30 (Marrocos)	11
46 – Obras de espartaria ou cestaria (2).	13,95	15	60,00 (Uzbequistão)	4
47 – Pasta de madeira: Papel ou cartão para reciclar (7).	3,76	88	35,00 (Bahamas)	11
48 – Papel e cartão: Obras de pasta de celulose (23).	7,34	47	42,29 (Marrocos)	8
49 – Livros, jornais e gravuras. (11).	4,28	48	26,38 (Marrocos)	16

Fonte: International Trade Center (2008) citado por Monteiro da Silva (2009)

A tarifa média para os produtos do Capítulo 44 (madeira, carvão vegetal e obras de madeira), conforme o Sistema Harmonizado (SH) que é uma nomenclatura sistemática que classifica os produtos é igual a 11%, variando de zero a 33,53% no Sudão.

Tabela 22 – Incidência tarifária e principais países importadores de madeira, carvão vegetal e obras de madeira (Posições do capítulo 44, seção IX do SH). 2007.

Posições	Tarifa média %	Pico tarifário %	Principais países importadores
(4401) – Lenha em qualquer estado	10,09 (76)	30,00 (Chad, Congo, Camarões)	Japão, Estados Unidos e Turquia
(4402) – Carvão vegetal	11,10 (81)	200,00 (Arquipélago Seichelles)	Reino Unido, Estados Unidos, Alemanha
(4403) – Madeira em Bruto	9,49 (82)	33,00 (Djibouti)	Vietnã, Suécia e Índia
(4404) – Arcos de madeira e estacas	10,32 (71)	40,00 (Sudão)	Portugal, Colômbia e Venezuela
(4405) – Lã e farinha de madeira
(4406) – Dormentes de madeira	11,04 (115)	33,00 (Djibouti)	Portugal, Colômbia e Venezuela
(4407) – Madeira serrada	8,30 (41)	40,00 (Sudão)	Estados Unidos, China e Holanda
(4408) – Folhas p/ folheados e comp.	10,68 (31)	40,00 (Sudão)	Reino Unido, Alemanha e Bélgica
(44,09) – Madeira Perfilada	12,02 (52)	41,25 (Marrocos)	Estados Unidos, França e Holanda
(4410) – Painéis de madeira	11,93 (28)	43,28 (Marrocos)	Estados Unidos, Itália e Coréia
(4411) – Painéis de Fibra	11,08 (26)	45,00 (Marrocos)	Estados Unidos, Chile e Canadá
(4412) – Madeira compensada, folheada	12,47 (60)	40,00 (Marrocos e Sudão)	Estados Unidos, Reino Unido e Bélgica
(4413) – Madeira densificada	12,07 (60)	40,00 (Marrocos e Sudão)	Itália, Canadá e Bélgica

(4414) – Moldura p/ quadros, etc	14,49 (27)	60,00 (Uzbequistão)	Estados Unidos, Canadá e Irlanda
(4415) – Caixotes e engradados	12,69 (25)	60,00 (Uzbequistão)	Argentina, Alemanha e Espanha
(4416) – Barris, cubas, balsas	13,71 (75)	60,00 (Uzbequistão)	Estados Unidos, Bélgica e Reino Unido
(4417) – Ferramentas e cabos de ferramentas	15,36 (57)	60,00 (Uzbequistão)	Estados Unidos, Reino Unido e Canadá
(4418) – Obras de marcenaria	13,41 (53)	60,00 (Uzbequistão)	Estados Unidos, Reino Unido e Canadá
(4419) – Artefatos p/ mesa e cozinha	19,94 (53)	60,00 (Uzbequistão)	Rússia, Estados Unidos e Reino Unido
(4420) – Madeira marchetada	16,70 (26)	100,00 (Arquipélago Seichelles)	México, Estados Unidos e Reino Unido
(4421) - Outras obras de madeira	12,73 (20)	79,43 (Tailândia)	Estados Unidos, Canadá e México.

Fonte: International Trade Center (2008) citado por Monteiro da Silva (2009)

Os produtos do setor florestal (madeira e derivados da madeira), não são considerados como produtos agrícolas. A redução das tarifas nas negociações destes produtos não agrícolas depende dos interesses dos países em firmar acordos bilaterais e multilaterais que atendam os interesses mútuos. No caso do Brasil, elas dependem dos acordos comerciais para redução das tarifas, e, conseqüentemente, a queda nos preços dos produtos aumenta as exportações brasileiras no comércio internacional.

6.1.1.2 Barreiras não tarifárias

Os produtos brasileiros do setor florestal enfrentam uma série de barreiras ditas não-tarifárias, tais como: restrições técnicas, sanitárias, de certificação, etc.

De acordo com a Organização Mundial do Comércio – OMC, as barreiras técnicas são barreiras comerciais derivadas da utilização de normas ou regulamentos técnicos não transparentes ou não embasados em normas internacionalmente aceitas ou, ainda, decorrentes da adoção de procedimentos de avaliação da conformidade não transparente e/ou demasiadamente dispendiosos, bem como de inspeções excessivamente rigorosas. (INMETRO, 2010)

A importância das barreiras técnicas para o fluxo de comércio exterior fez com que, ao longo dos anos, acordos sobre barreiras técnicas fossem

elaboradas por instituições reguladoras. Teve início com o acordo sobre barreiras técnicas do GATT – *General Agreement on Tariffs and Trade*, durante a rodada de Tóquio (1973 – 1979) e posteriormente, um novo acordo reformulado pela Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1995. Este acordo determina que os países tenham um centro de informações com o intuito de disseminar as notificações dos regulamentos e normas técnicas e também dos procedimentos de avaliação da conformidade. No Brasil, o Inmetro é responsável por este papel. (INMETRO, 2010)

Uma das barreiras não tarifárias de grande impacto para a cadeia da madeira serrada são as barreiras ambientais, as barreiras verdes. As barreiras ambientais são impostas aos países em desenvolvimento através de leis ambientais rígidas resultando em aumento dos custos e maiores preços no mercado internacional.

Segundo a *Environment Investigation Agency* – (EIA), em 2008, o Congresso dos Estados Unidos aprovou uma lei proibindo o comércio ilegal de plantas e produtos derivados, que inclui madeira e produtos madeireiros. Esta nova lei conhecida como Lei Lacey, tem o objetivo de combater a exploração e o comércio ilegal de produtos madeireiros e de plantas, estabelecendo as seguintes medidas:

- Proíbe o comércio de plantas e produtos derivados (e.g., móveis, papel, ou tábuas) de origem ilegal, de qualquer estado do EUA ou de qualquer país;
- Exige que importadores declarem o nome e a origem de todas as espécies de plantas contidas em seus produtos;
- Estabelece penalidades para violação da lei, incluindo confisco de produtos e recipientes, multas e prisão.

Estas restrições podem afetar diretamente as exportações brasileiras de papel, celulose, madeira e móveis para os Estados Unidos, que é um dos grandes importadores de produtos de madeira do Brasil.

6.1.1.3 Avaliação das políticas de comércio exterior

Os indicadores de competitividade avaliados no subfator políticas de comércio exterior são identificados pelas barreiras tarifárias, barreiras não tarifárias e acordos comerciais (Tabela 24).

Tabela 23 -Avaliação do subfator: políticas de comércio exterior.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação	Peso					
Subfator	CF	CG	QC	I	Madeira serrada	MD	D	N	F	MF	Total
1. Ambiente institucional											
1.1 Políticas de comércio exterior											
Barreiras tarifárias		X	X		(0,49)	0,33		D			31
Barreiras não tarifárias		X	X		(0,59)	0,34		D			31
Acordos comerciais		X			0,19	0,32			N		31

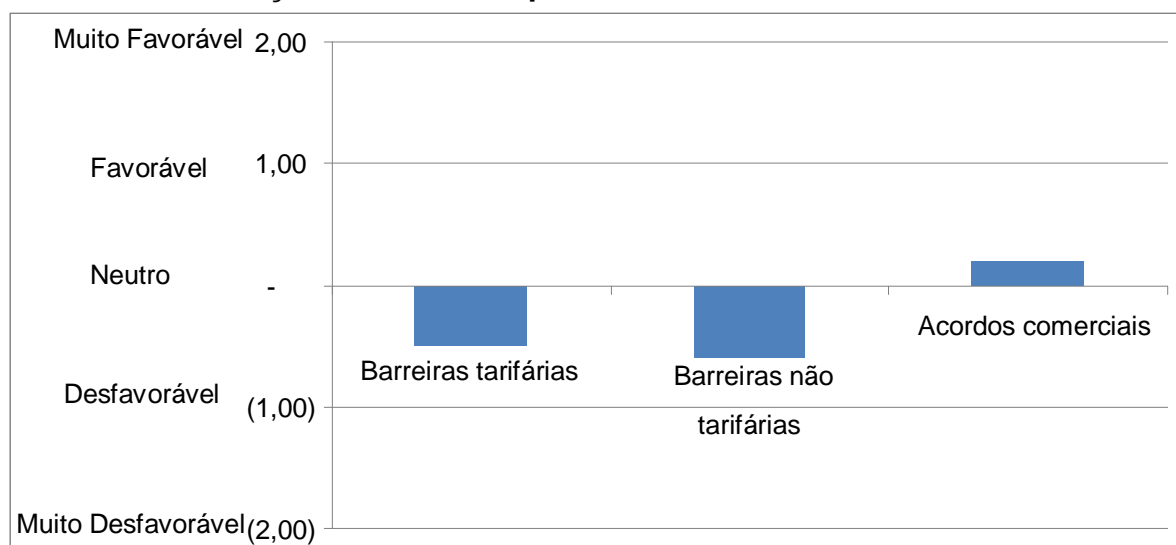
Para os agentes-chave da cadeia da madeira serrada, as barreiras tarifárias e não tarifárias foram consideradas controlável pelo governo e quase controlável e seriam desfavoráveis para o setor madeireiro. Os acordos comerciais são percebidos como fator controlável pelo governo tendo uma posição neutra para a indústria madeireira. Os entrevistados avaliam as barreiras comerciais para a competitividade da cadeia da madeira serrada como grande entrave a comercialização.

A legislação e o excesso de burocracia de determinados órgãos governamentais têm dificultado a produção e comercialização dos produtos para exportação e a desvalorização do dólar frente ao real tem prejudicado as exportações aumentando a oferta no mercado interno. As barreiras prejudicam as vendas fazendo com que os produtos fiquem no mercado interno, aumentando a oferta nacional e a concorrência interna.

Outro entrave observado pelos entrevistados, está na associação da imagem do setor como uma atividade predatória e criminosa, dificultando principalmente as vendas para o exterior. A comunidade europeia tem criado barreiras para compra da madeira do Brasil, com o objetivo de estimular o mercado local, ou seja, aumentando o mercado de produtores da própria União Europeia. A certificação de origem dos produtos como exigência do mercado internacional tem sido mais um entrave para as empresas madeireiras, que passam a ter que adequar os seus custos à estas novas exigências para manterem-se no mercado, principalmente o externo (Estados Unidos e Europa).

O mercado do Mercosul não tem muita demanda de madeira serrada do Brasil. Estes países mantêm sua própria produção que atende o mercado interno. Sendo assim, as relações comerciais com os países do Mercosul são pouco expressivas, fazendo com que o setor madeireiro de Mato Grosso busque novos mercados fora da América do Sul.

Gráfico 1 – Avaliação do subfator: políticas de comércio exterior.



6.1.2 Condições macroeconômicas

O ambiente econômico em que a cadeia produtiva da madeira serrada está inserida é afetado por indicadores como taxa de câmbio, taxa de juros e inflação.

Estes indicadores refletem como as políticas monetária e cambial do país afetam a competitividade da cadeia, impactando diretamente os custos e receitas das empresas.

O Comitê de Política Monetária – Copom, em sua avaliação sobre o comportamento da economia brasileira e do cenário internacional, retrata as perspectivas da inflação até o segundo trimestre de 2012. O relatório de inflação supõe através de cenários, que a taxa Selic será mantida em torno de 10,25% a.a. (ao ano), e a taxa de câmbio em torno de R\$ 1,80/US\$. Estas previsões para a inflação, dependem das hipóteses sobre taxas de juros e de câmbio, e também, de

um conjunto de pressupostos sobre o comportamento de variáveis exógenas para o controle da inflação. A meta para a inflação de 4,50% a.a estipulada pelo governo vem oscilando em torno de 5,22% a.a tendo como referência maio de 2009 a maio de 2010, acompanhando o crescimento acentuado da economia doméstica. (BACEN, 2010)

Este cenário sinaliza para o reaquecimento da economia nacional, com estimativa em 2010 para o Produto Interno Bruto (PIB) em 5% a.a e para a produção industrial crescimento de 6,8% a.a. O desenvolvimento econômico e social pode ser facilitado pelo fator demográfico que sinaliza para o crescimento da população de apenas 0,6% ao ano no período de 2008 e 2030, e também, pela descoberta do pré-sal (investimento em torno de US\$ 55 bilhões nos próximos 10 anos) como oportunidade de desenvolvimento. A manutenção de tendência de queda dos juros reais vem favorecendo o investimento, principalmente no mercado imobiliário, somado também com a perspectiva de preparação para Copa do Mundo em 2014, e para as Olimpíadas e Paraolimpíadas de 2016. Grandes investimentos serão feitos tanto pelo setor público quanto pelo setor privado em infraestrutura e construções, com destaque para o Estado de Mato Grosso que terá jogos da copa do mundo, desta forma, elevando o crescimento potencial brasileiro e matogrossense. Nesse contexto, o setor florestal brasileiro e de Mato Grosso, tem a oportunidade de mudar o quadro de retração que vem desde 2008 com a crise mundial. (REMADE, 2010)

Figura 15 - Taxa de câmbio R\$/US\$ - média entre compra e venda. 13.1.1999 até 16.7.2010.



Fonte: BACEN, 2010

6.1.2.1 Avaliação das condições macroeconômicas

O subfator condições macroeconômicas está dividido em três indicadores identificados como: taxa de câmbio, taxa de juros e inflação (Tabela 25).

Tabela 24 – Avaliação do subfator: condições macroeconômicas.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação		Peso					
	Subfator	CF	CG	QC	I	Madeira serrada	MD	D	N	F	MF	Total
1.2 Condições macroeconômicas												
Taxa de câmbio		X				(0,73)	0,39	D				31
Taxa de juros		X				(0,48)	0,34	D				31
Inflação		X				(0,12)	0,28		N			31

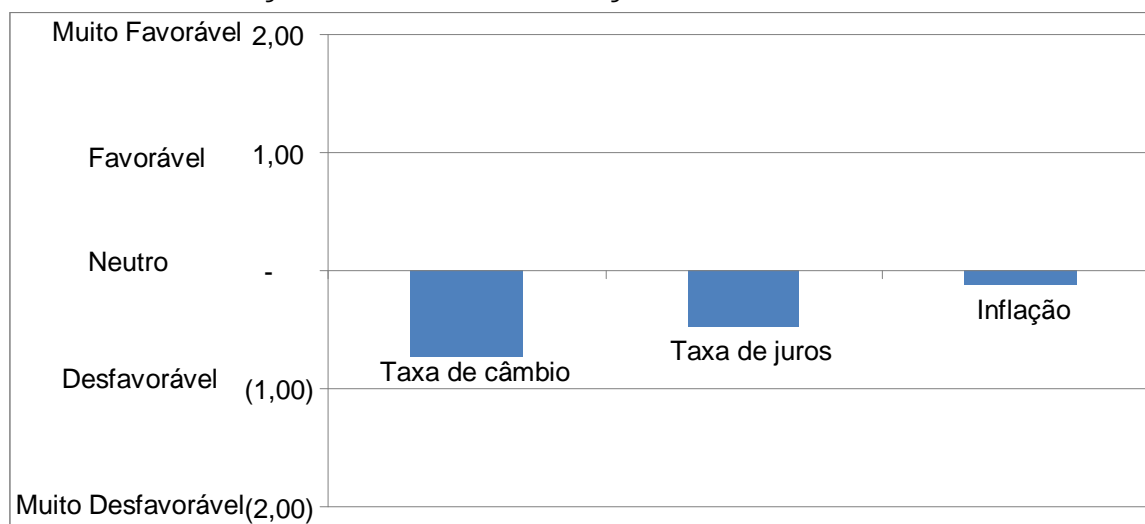
Esta seção trata da avaliação dos indicadores a partir das entrevistas feitas junto aos agentes-chaves da cadeia da madeira serrada de Mato Grosso. Para os entrevistados a taxa de câmbio está desfavorável, é percebida como controlada pelo governo, pois há o controle por meio do Banco Central, na venda ou na compra de dólares de acordo com a situação do mercado e com os objetivos da política macroeconômica e cambial. Para os agentes-chave da cadeia, o mercado nacional está aquecido, mas a exportação desacelerou devido a baixa do dólar frente ao real, tornando o mercado nacional mais interessante para os produtores locais. Este aumento de produtos de madeira no mercado interno aumenta a oferta do produto e, conseqüentemente, baixa os preços dos produtos, favorecendo o consumidor. Por outro lado, ele penaliza a empresa em suas margens de lucro, principalmente o primeiro elo da cadeia produtiva, que é a indústria de madeira serrada. Para o setor, o ideal, segundo os entrevistados, seria uma taxa de câmbio acima de R\$ 2,00 por dólar americano.

Para os entrevistados a taxa de juros está desfavorável e é controlada pelo governo. A avaliação da taxa de juros é observado pelos agentes-chave da cadeia como um descompasso do sistema econômico porque quando o governo diminui a taxa base, os bancos não repassam na mesma velocidade ao mercado financeiro, e, conseqüentemente, impactam na liquidez e na competitividade das empresas. Os bancos repassam o risco para os bons pagadores (custo da inadimplência). Desta forma, as instituições financeiras deveriam fazer uma melhor análise de crédito e repassar a responsabilidade aos maus pagadores, e não aos

bons clientes. O juro cobrado dos agentes do setor madeireiro é visto pelos entrevistados como sendo mais caro do que aquele praticado para os produtos agropecuários. São cobradas praticamente taxas para o setor madeireiro iguais as taxas cobradas para crédito de pessoa física, que são em torno de 2,0 a 2,5% ao mês para desconto de duplicatas e cheques. Em relação ao capital de giro, a taxa de juros, está em torno de 1,8 a 2,5% ao mês. Este contexto impacta diretamente na competitividade através da diminuição da margem de lucro da empresa e no aumento no custo dos produtos ao consumidor.

Quanto à inflação, os entrevistados entendem que a inflação está neutra, e entendem ser controlada pelo governo. Os agentes-chave observam que esta situação é devida ao controle do governo sobre o consumo da sociedade e pela ação do governo frente às crises financeiras mundiais. Para os entrevistados a situação da inflação impacta os custos de produção, que apesar da inflação ser controlada pelo governo, há uma movimentação percebida pelos agentes quanto a aumentos, ajustes de preços pelos fornecedores, sendo entendida como especulação de fornecedores e vendedores de matéria-prima, ocasionando alta nos preços do produto final.

Gráfico 2 - Avaliação do subfator: condições macroeconômicas.



6.1.3 Programas e políticas setoriais

Os programas e políticas setoriais favorecem a cadeia produtiva através de recursos em condições especiais. Estas condições especiais estão

ligadas à disponibilidade de crédito, acesso ao crédito e taxas de juro diferenciadas que contribuem para a alavancagem das empresas reduzindo seus custos de investimento e favorecendo o aumento da produção.

As linhas de crédito específicas para as atividades florestais e de produção de madeira e seus derivados, através das políticas e programas setoriais, não têm alcançado a sua implementação como instrumentos complementares para a expansão da base florestal. Existem entraves operacionais para os tomadores dos recursos e também para os agentes financeiros. Uma das grandes dificuldades do setor florestal, têm sido o pouco conhecimento sobre as linhas de crédito, apesar da grande demanda para financiamento pelos produtores florestais. A baixa oferta destas linhas de crédito pelos agentes financeiros, está ligada às dificuldades operacionais, ao desinteresse dos bancos, à falta de instalações em diversos municípios, e principalmente, a aversão ao risco de financiar plantações florestais, e outros. (CIFLORESTA, 2010; SBS, 2010)

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente - MMA (2010), o setor florestal conta com algumas alternativas de crédito, com prazos, carência e garantias adequadas para a atividade de plantio e manejo. As alternativas de crédito disponíveis são orientadas ao financiamento das atividades de manejo florestal, reflorestamentos para fins energéticos, recuperação de áreas degradadas, sistemas agroflorestais, promoção do mercado florestal, manutenção e recomposição de áreas de preservação permanente e reserva legal. No Quadro 8, 9 e 10, são apresentados as principais linhas de crédito para o setor florestal que atendem o Estado de Mato Grosso.

O programa PRONAF FLORESTAL tem o objetivo de financiar projetos de exploração extrativista ecologicamente sustentável, incluindo custos de implantação e manutenção do empreendimento.

Quadro 8 - PRONAF Florestal

Beneficiários	Requisitos	Juros (a.a)	Agente financeiro	Reembolso
Agricultores familiares: Teto: Grupo "A" R\$ 4.000,00 Teto: Grupo "B" R\$ 2.000,00 Teto: Grupo "C" R\$ 8.000,00 Teto: Grupo "D" R\$ 12.000,00.	Proprietário, posseiro, possuir no máximo 4 módulos fiscais e trabalho familiar como base de exploração do estabelecimento.	3%	Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Banco da Amazônia (BASA) e demais Bancos do Sistema Nacional de Crédito Rural.	Até 16 anos

Fonte: MMA (2010); Banco do Brasil (2010)

O programa PROPFLORA está disponível para projetos de implantação e manutenção de florestas destinadas ao uso industrial; recomposição e manutenção de áreas de preservação e reserva legal; implantação e manutenção de espécies florestais para produção de madeira destinada à queima no processo de secagem de grãos; implantação de projetos silvipastoris (pecuária + floresta) e agroflorestais (agricultura + floresta); manejo florestal de florestas nativas.

Quadro 9 - PROPFLORA

Beneficiários	Requisitos	Juros (a.a)	Agente financeiro	Reembolso
Produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas), associações e cooperativas.	Até R\$ 150.000,00	8,75 %	Banco do Brasil; Bradesco; Itaú; dentre outros credenciados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES).	Até 16 anos

Fonte: MMA (2010); Banco do Brasil (2010)

O programa PRONATUREZA destina-se ao manejo florestal sustentável; reflorestamento para fins energéticos e madeireiros; sistemas agroflorestais; recuperação de áreas degradadas; aquisição de máquinas e equipamentos; projetos integrados – rural e industrial; promoção de mercado.

Quadro 10 - PRONATUREZA

Beneficiários	Requisitos	Juros (a.a)	Agente financeiro	Reembolso
Produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas), associações e cooperativas.	Até R\$ 4.800.000,00.	Mini produtores, suas cooperativas e associações: 6% a.a.; Pequenos e médios produtores, suas cooperativas e associações: 8,75% a.a.; Grandes produtores, suas cooperativas e associações: 10,75% a.a.; Bônus de adimplência de 15% sobre os encargos financeiros.	Banco do Brasil. Abrangência: Região Centro-Oeste: DF, GO, MT e MS.	Até 20 anos para florestamento e reflorestamento; até 12 anos para implantação de sistemas agroflorestais e máquinas e equipamentos; até 6 anos para demais casos.

Fonte: MMA (2010); Banco do Brasil (2010)

Além dessas linhas de crédito, são disponibilizados programas em instituições financeiras como o do Banco do Brasil, que oferece programas de financiamento para a atividade agropecuária que inclui o setor florestal. Estes programas estão ligados a investimentos e custeio da atividade florestal, e estão

distribuídos em diversas modalidades para atendimento em diversas fases da cadeia produtiva, desde a sua implantação e produção de produtos florestais, conforme Quadro 11 a 17.

Quadro 11 - FAT INTEGRAR – Área Rural

Valor financiado	Itens financiáveis	Limite de financiamento	Encargos	Prazo
Até R\$ 20 milhões.	Investimento e custeio destinados a implantação e manutenção de sistemas agroflorestais, reflorestamentos, viveiros, fontes alternativas de energia, tratamento de efluentes e insumos exclusivamente para empreendimentos orgânicos, localizados na Região Centro-Oeste.	Médio produtor: até 90%; Grande Produtor: até 80%.	Médio: 8,75% a.a.; Grande: 10,75% a.a.	Até 12 anos

Fonte: Banco do Brasil (2010)

Quadro 12 - BNDES Automático Agropecuário

Valor financiado	Itens financiáveis	Limite de financiamento	Encargos	Prazo
Até R\$ 10 milhões.	Investimentos destinados a implantação, ampliação, recuperação e modernização de atividades florestais.	Característica do projeto.	TJLP + taxa de juros	Em função da capacidade de pagamento do empreendimento/ empresa.

Fonte: Banco do Brasil (2010)

Quadro 13 - MODERFROTA

Valor financiado	Itens financiáveis	Limite de financiamento	Encargos	Prazo
Sem limite.	Tratores e implementos associados.	Em relação ao orçamento: Até 90% para produtores com renda bruta anual a partir de R\$ 150 mil; Até 100% para produtores com renda bruta menor que R\$ 150 mil.	12,75% a.a. para produtores com renda bruta a partir de R\$ 150 mil; 9,75% a.a. para produtores com renda bruta menor que R\$150 mil.	Até 60 meses.

Fonte: Banco do Brasil (2010)

Quadro 14 - MODERINFRA

Valor financiado	Itens financiáveis	Limite de financiamento	Encargos	Prazo
Até R\$ 600 mil admite-se crédito coletivo até R\$ 1.800 mil.	Investimentos destinados à irrigação de viveiros e à instalação/ampliação e renovação de armazéns nas propriedades rurais.	Até 100% do valor do investimento.	8,75% a.a.	Até 96 meses

Fonte: Banco do Brasil (2010)

Quadro 15 - FINAME ESPECIAL

Valor financiado	Itens financiáveis	Limite de financiamento	Encargos	Prazo
Sem limite.	Equipamentos para armazenagem, sistemas de irrigação, sementes, industrialização de produtos e UBS - Unidade de Beneficiamento de Sementes.	Até 100% do valor do bem.	13,95% a.a.	Até 90 meses

Fonte: Banco do Brasil (2010)

Quadro 16 - FINAME AGRÍCOLA

Valor financiado	Itens financiáveis	Limite de financiamento	Encargos	Prazo
Sem limite.	Máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional, cadastrados na Finame.	Até 100% do valor do bem.	TJLP + taxa de juros.	Até 90 meses.

Fonte: Banco do Brasil (2010)

Quadro 17 - MODERAGRO

Valor financiado	Itens financiáveis	Limite de financiamento	Encargos	Prazo
Até R\$ 200 mil.	Correção de solos, adubação verde, conservação de solos, recuperação de pastagens e sistematização de várzeas.	Até 100% do investimento.	8,75% a.a.	Até 5 anos

Fonte: Fonte: Banco do Brasil (2010)

6.1.3.1 Avaliação dos programas e políticas setoriais

Os indicadores avaliados neste subfator incluem a disponibilidade de crédito, o acesso ao crédito e taxas de juros diferenciadas. Estes três indicadores foram identificados pelos agentes-chave como controláveis pelo governo e teriam o papel de implementar políticas voltadas para dirigir os recursos disponíveis para atividades consideradas prioritárias e reduzir o preço do dinheiro por meio do racionamento do crédito e administração da taxa de juros.

Tabela 25 - Avaliação do subfator: programas e políticas setoriais.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação		Peso				
	CF	CG	QC	I	Madeira serrada	MD	D	N	F	MF	Total
Subfator											
1.3 Programas e políticas setoriais											
Disponibilidade de crédito		X			(0,62)	0,36		D			31
Acesso ao crédito		X			(0,41)	0,33		D			31
Taxas de juro diferenciadas		X			(0,29)	0,31		D			31

Os entrevistados relatam que tanto a disponibilidade de crédito, o acesso ao crédito quanto as taxas de juros diferenciadas estão desfavoráveis para o setor madeireiro e têm o controle do governo. Os entrevistados avaliam os programas e políticas setoriais para o desempenho da cadeia produtiva da madeira serrada como desfavorável para o setor. Entre os programas citados pelos entrevistados, destaca-se o PRODEIC como um programa que tem atendido parcialmente o setor madeireiro.

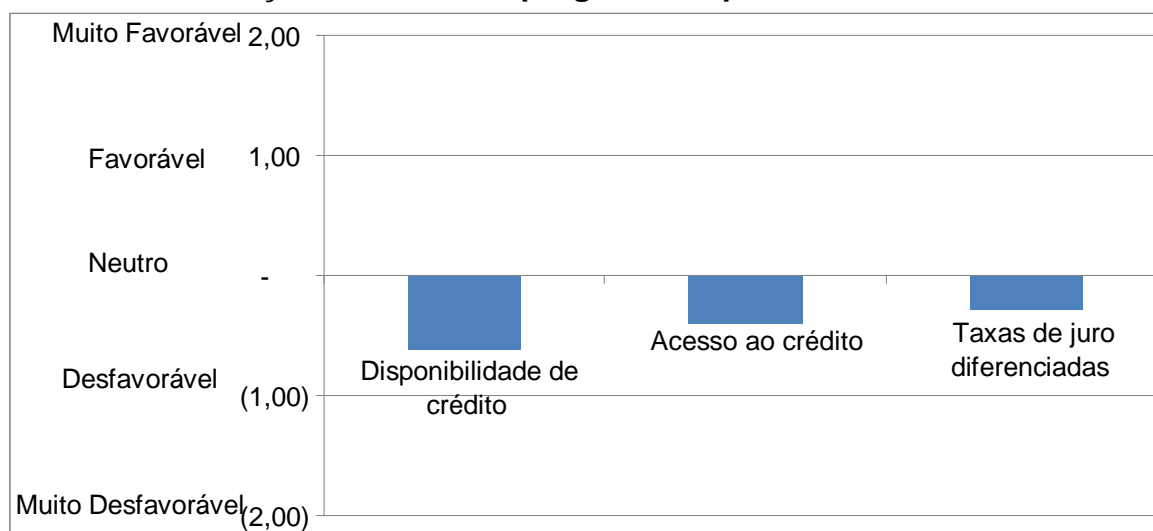
Um ponto importante destacado pelos entrevistados é que programas como o PROMADEIRA extinto em 2005, o programa de incentivos como SUPERSIMPLES e PRODEIC, exonerou um pouco a carga tributária. Estes programas deveriam ser complementares, ou seja, os incentivos do setor madeireiro acabam por oferecer programas que devem ser escolhidos pelo setor madeireiro entre um ou outro, e desta forma, penaliza e desestimula o setor.

Outro ponto relevante é citado pelo setor madeireiro que destaca que o acesso aos programas depende das condições financeiras de cada empresa. Entretanto, observam os entrevistados, o maior empecilho encontra-se nas questões ambientais que entram o acesso aos programas e as linhas de financiamentos ofertados pelas instituições financeiras. Ressalta-se, que na verdade não há uma linha de crédito específica para o setor madeireiro como encontrada em outras atividades agropecuárias, principalmente linhas de crédito de longo prazo. Faltam linhas de financiamentos específicas para o setor madeireiro para máquinas e equipamentos e para projetos de manejo. A grande dificuldade também, encontra-se na falta de orientação quanto aos programas e linhas de financiamentos pelas instituições financeiras. O setor madeireiro acaba utilizando as linhas normais de crédito, pagando juros altos, utilizando o crédito disponível no mercado financeiro.

Atualmente, as taxas cobradas pelos agentes financeiros (mercado, condições especiais do BNDES, Banco do Brasil e demais bancos, giram em torno de 0,7% até 3,5% ao mês. Desconto de cheque em torno de 1,6% ao mês, desconto de duplicata em torno de 2,2% ao mês e para capital de giro em torno de 4% ao mês. Assim, em uma análise anual, as taxas passam a ser altíssimas, e desta forma, não há juros diferenciados, e ainda, o rigor de análise para o setor madeireiro, dificulta a tomada de crédito junto ao mercado. Os entrevistados entendem que deveriam ter juros diferenciados para quem comprovasse ação sustentável de sua atividade. A longo prazo são encontradas linhas de crédito como o Fundo

Constitucional de Financiamento do Centro Oeste - FCO, em torno de 6% a 8,75 ao ano, Banco Nacional de Desenvolvimento - BNDES em torno de 7% ao ano.

Gráfico 3 - Avaliação do subfator: programas e políticas setoriais.



6.1.4 Tributação

Os indicadores relativos à tributação são identificados pelos impostos à exportação e impostos incidentes sobre produtos destinados ao mercado interno. Nas etapas de produção os produtos podem acumular um conjunto de tributos que elevam os custos finais do produto, diminuindo a competitividade da cadeia. De acordo com Batalha e Souza Filho (2009, p. 12) “o sistema de tributação pode permitir regimes especiais e isenções fiscais para produtos voltados para exportação, conferindo maior competitividade potencial.”

Para Fabretti (2009), vale observar que um dos grandes desafios do Brasil está na reforma tributária, iniciada por meio da Lei nº 10.637, de 30-12-2002, e que foi anunciada como a primeira etapa de uma ampla reforma, mas tem sido adiada constantemente. Para o autor, a carga tributária gerada na venda de mercadoria, pode ser fato gerador de até quatro tributos. No caso de produto industrializado ou importado sua saída do estabelecimento industrial ou importador é fato gerador do IPI; entrando na circulação econômica, passa a ser mercadoria, e sua saída do estabelecimento é fato gerador do ICMS; como a saída deve ser

acompanhada de nota fiscal/fatura, ocorre o faturamento, que é fato gerador do PIS/Pasep e da Cofins. Desta forma, a produção e a circulação de bens e serviços estão excessivamente oneradas.

As discussões estão em torno de substituir os quatro tributos por um único Imposto sobre o Valor Agregado (IVA). A dificuldade encontrada para a reforma tributária no Brasil passa pelos interesses dos Estados, que nas operações interestaduais, deixariam de arrecadar pela saída, passando a arrecadar pela entrada de produtos de outros Estados. Assim, o IVA passaria a ser cobrado pela União, que faria a partilha do produto de sua arrecadação para os Estados, segundo critérios a ser definidos em lei. Entretanto, os Estados entendem que o IVA deve ser um imposto de sua competência, tornando um das principais dificuldades políticas a ser enfrentada. (FABRETTI, 2009, p. 293 - 294)

6.1.4.1 Impostos à exportação

Os impostos à exportação devem ser compreendidos por intermédio da dinâmica da tributação na exportação e importação, e a forma como o governo trata a cobrança dos tributos no comércio exterior. Para Fabretti (2009, p. 294), os tributos incidentes sobre o comércio exterior são classificados como regulatórios, pois são instrumentos de política econômica, sendo utilizados para equilibrar a balança comercial de cada país em face da conjuntura econômica global. Assim, segundo o autor, se for necessário reduzir a importação para proteger as empresas nacionais da concorrência estrangeira e preservar empregos, aumentam-se as alíquotas do imposto de importação de forma a desestimular as importações. No caso contrário, se for necessário aumentar a importação para renovar a tecnologia, reduzem-se as alíquotas desse imposto incidente sobre os bens de capital. Segundo o autor, o mesmo raciocínio é válido para o imposto sobre as exportações. O excesso de exportação de determinado produto pode produzir sua escassez no mercado interno com o conseqüente aumento de preços, em razão da redução da oferta em relação à procura. Assim, para equilibrar essa relação faz-se necessário reduzir a exportação. Fabretti (2009, p. 294), observa que para alcançar esse objetivo, deve-se elevar as alíquotas do imposto de exportação dos produtos que estão causando esse desequilíbrio. Também, se for preciso aumentar a entrada de divisas para

poder pagar compromisso em moeda estrangeira, é necessário aumentar a exportação, e se for para estimular a entrada de divisas, reduzem-se as alíquotas do imposto de exportação.

Para estimular as exportações e obter superávit na balança comercial, o governo federal instituiu a Lei Kandir (Lei Complementar 87, de 13 de setembro de 1996), que isenta do ICMS os produtos e serviços brasileiros destinados à exportação para o exterior. Com a Lei Kandir, o exportador fica desobrigado de pagar ICMS de seus produtos ou serviços. Esta lei desonera o ICMS dos produtos (primários ou industrializados, semi-elaborados) e serviços com a finalidade de exportação. As empresas de Mato Grosso, neste caso as indústrias madeireiras, devem informar a SEFAZ, cada remessa que efetue, direta ou indireta para exportação, os estoques e volumes exportados. (SEFAZ, 2010).

Entre outros incentivos fiscais que beneficiam a exportação de produtos industrializados de madeira, podem-se citar, a imunidade do pagamento de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), a isenção do Programa de Integração Social (PIS) e a isenção da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS). Os tributos que não têm incentivos são Contribuição Sobre o Lucro Líquido (CSLL), Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ), Imposto Sobre Serviço (ISS) e Encargos sociais. (PORTALTRIBUTÁRIO, 2010)

6.1.4.2 Impostos internos

De acordo com Berger *et al.* (2002) a serraria/madeireira está sujeita ao pagamento de sete tipos de tributos, os quais sejam: Imposto de Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), Programa de Integração Social (PIS), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), Imposto sobre a Comercialização de Mercadorias e Serviços (ICMS) e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). O ICMS incide sobre o preço da pauta da madeira, e sua alíquota varia entre 12 a 17%, conforme o estado que a madeira é transportada. O Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e o FGTS incidem sobre o salário dos funcionários e os outros impostos incidem sobre a receita bruta da serraria/madeireira. O Imposto Territorial Rural (ITR) é isento para propriedade até 30 ha, o Imposto Sobre Serviço (ISS) incide somente na prestação

de serviço e o Imposto de Produtos Industrializados (IPI) é isento sobre produto florestal de industrialização primária.

As serrarias de Mato Grosso são em sua maioria formadas por pequenas e médias empresas, e a adesão ao Simples Nacional, chamado de SuperSimples, criada pela Lei Geral da Micro e Pequena Empresa (Lei Geral 123 de 14 de dezembro de 2006), tem sido uma forma de diminuir o impacto da carga tributária na comercialização da madeira serrada. O SuperSimples engloba diversos tributos, entre eles, Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ), IPI, CSLL, COFINS, PIS, INSS empregador, ICMS e ISS.

Segundo a Secretaria de Fazenda do Estado de Mato Grosso - SEFAZ (2010), a partir de 1º de janeiro de 2010, o governo do Estado de Mato Grosso, reduzirá a alíquota do ICMS a optante do SuperSimples gradativamente de 11% para 9% em 2010, 7,5% em 2011, 6% em 2012, 4,5% em 2013 e em 2014 alcançando 3,5%. Este benefício é para microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP) cujo faturamento atinge R\$ 1.800.000,00 anualmente conforme Decreto Nº 343, de 11 de junho de 2007, que estabelece o limite máximo de receita bruta anual para efeito de recolhimento de ICMS.

Entre as instituições de apoio à cadeia da madeira serrada, encontra-se a Secretaria de Indústria, Comércio, Minas e Energia de Mato Grosso (SICME), na forma de incentivo fiscal (redução de ICMS) disponibilizado pelo Programa de Desenvolvimento Industrial e Comercial de Mato Grosso (PRODEIC) e financiamentos com base nos recursos do Fundo de Desenvolvimento Industrial e Comercial (FUNDEIC). O FUNDEIC é o Fundo de Desenvolvimento Industrial e Comercial do Estado de Mato Grosso que financia micro e pequenas empresas industriais, comerciais e de turismo instaladas ou que têm o propósito de instalar-se em Mato Grosso. O PRODEIC, é um dos programas do Plano de Desenvolvimento de Mato Grosso criado pela Lei nº 7.958, de 25 de Setembro de 2003 que tem como objetivo contribuir para a expansão, modernização e diversificação das atividades econômicas, estimular a realização de investimentos, a renovação tecnológica das estruturas produtivas e aumentar a competitividade estadual, com ênfase na geração de emprego e renda e na redução das desigualdades sociais e regionais. O PRODEIC é um programa regulamentado pelo Decreto 1.432/03, e tem por finalidade precípua alavancar o desenvolvimento das atividades econômicas definidas como estratégicas, destinadas à produção prioritária de bens e serviços no

estado, considerando os aspectos sociais e ambientais, no intuito de melhorar o Índice de Desenvolvimento Humano e o bem-estar social da população. (BNDES, 2007; SEFAZ, 2010)

De acordo com a SEFAZ (2005), através da resolução 036/2005 do Conselho Estadual de Desenvolvimento Empresarial - CEDEM,

Este programa poderá conceder benefício fiscal até o montante do ICMS devido. Do valor do benefício, o percentual de 5% deverá ser recolhido pelos beneficiários da seguinte forma: 4% para o FUNDEIC – Fundo de Desenvolvimento Industrial e Comercial do Estado de Mato Grosso; e 1 % ao FUNDED – Fundo de Desenvolvimento Desportivo e Lazer do Estado de Mato Grosso. Os recursos do FUNDEIC serão utilizados em prol do desenvolvimento da cadeia produtiva à qual pertence a empresa beneficiada, e, também, para financiamento de micro e pequenas empresas. Os recursos do FUNDED, vinculado à Secretaria de Estado de Esporte e Lazer, são utilizados para apoio ao desenvolvimento das atividades esportivas do Estado. (SEFAZ, 2010)

A condição necessária para obtenção do benefício do PRODEIC é estar estabelecido ou se estabelecendo em território mato-grossense; comprovar sua regularidade junto à Fazenda Pública Estadual; comprovar sua regularidade junto aos órgãos de fiscalização e controle ambiental e comprovar participação no Programa Primeiro Emprego. As exigências que devem ser cumpridas para obter o benefício: implantar e manter programas de treinamento e qualificação de mão-de-obra, de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias diretamente ou em convênio com terceiros; implantar controle de qualidade de seus produtos e serviços; contribuir para a melhoria da competitividade de seu produto ou serviço; comprovar a geração de novos postos de trabalho; contribuir para a melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Estado de Mato Grosso e implantar programas de participação nos lucros ou resultados, conforme Lei Federal nº 10.101, de 19 de dezembro de 2000. (SEFAZ, 2010)

Este programa estabelece a possibilidade de as empresas inscritas em outros programas setoriais migrarem para o PRODEIC conforme o segmento em que se inserir, considerando que os programas setoriais, nos termos das legislações a ele pertinentes tem prazos estabelecidos de duração, caso do PROMADEIRA. As empresas que estavam cadastradas no Programa de Desenvolvimento do Agronegócio da Madeira – PROMADEIRA, instituída pela Lei Nº 7.200 de 09/12/1999, regulamentada pelo Decreto Nº 1239 de 20/03/2000, que tinha duração

de seis anos, foi extinta em 09/12/2005 e passaram a migrar para o PRODEIC. (SEFAZ, 2010)

A SEFAZ (2005), através da resolução 036/2005 do CEDEM, resolveu:

Art. 2º - para as empresas cadastradas no PROMADEIRA e PROCOURO, que serão extintos em 09/12/2005, e 17/12/2005, adotar excepcionalmente os seguintes parâmetros: Migração automática das empresas cadastradas para o PRODEIC, com as mesmas alíquotas de benefícios fiscal prescritas nos documentos legais que as criaram, desde que estejam em situação regular perante a Secretaria de Estado de Industria, Comercio, Minas e Energia – SICME e Secretaria de Estado de Fazenda – SEFAZ. Especialmente no PROMADEIRA não será concedido benefício fiscal à madeira simplesmente serrada. Protocolar na SICME, ate 31/01/2006, os documentos de credenciamento exigidos no PRODEIC. As empresas que até a referida data não fizerem a entrega da documentação serão excluídas do programa. Após análise e vistoria a "posteriori" as alíquotas de benefício serão definidas de acordo com os critérios estabelecidos pela Resolução nº 12/2005, do Conselho deliberativo dos programas de desenvolvimento de Mato Grosso - CONDEPRODEMAT.

O PRODEIC é uma renúncia fiscal do Estado de Mato Grosso que chega até 100% de isenção do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS. Este programa pode contribuir com o setor madeireiro no aumento de geração de empregos e agregação de valores a madeira, melhoramento na qualidade da madeira para o mercado externo e interno, na qualificação dos funcionários e em novos investimentos para a empresa.

6.1.4.3 Avaliação da tributação

O subfator tributação foi composto por dois indicadores: impostos a exportação e impostos internos. Todos os indicadores deste subfator são controláveis pelo governo.

Tabela 26 - Avaliação do subfator: tributação.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação							Peso
	CF	CG	QC	I	Madeira serrada	MD	D	N	F	MF	Total	
1.4 Tributação												
Impostos a exportação		X			0,32	0,47			N			31
Impostos internos		X			(1,17)	0,53		D				31

Os impostos à exportação são considerados pelos entrevistados como neutros ao processo de comercialização de madeira serrada, enquanto os impostos internos são considerados como desfavoráveis para as vendas internas no país. Destaque para a cobrança do Fundo de Transporte e Habitação (FETHAB) e o Fundo de Amparo a Madeira (FAMAD), como condição para que os contribuintes do segmento madeireiro usufruam do benefício do diferimento do ICMS nas operações internas.

O diferimento é a desoneração do imposto na etapa primária. O fato gerador do tributo ocorre no momento da saída do produto ou mercadoria, mas o lançamento do imposto e a responsabilidade pelo respectivo recolhimento são transferidos para a operação subsequente, ou seja, para o adquirente que o recolherá quando da respectiva saída da mercadoria ou produto industrializado. (MADEIRA TOTAL, 2010)

Para os entrevistados, a pauta da madeira em Mato Grosso é maior que em outros estados, e, desta forma, onera o custo de produção com o pagamento de impostos e diminui a competitividade da madeira serrada. Para os madeireiros, deveria ter um valor unificado em todos os estados, assim, a concorrência seria pela competência no processo produtivo e de comercialização, e não de forma desigual, como acontece hoje, com o preço da pauta da madeira em diversas regiões do país.

Conforme Tabela 28, em Mato Grosso o contribuinte deve recolher 18,61% do valor da unidade padrão fiscal vigente no período (o valor da UPF em vigor é R\$ 31,99) por metro cúbico de madeira transportada, a ser creditado à conta do Fundo Estadual de Transporte e Habitação - Fethab; e 3,71% do valor da UPF/MT por metro cúbico de madeira transportada que será creditado ao Fundo de Amparo a Madeira - Famad. O Fethab e o Famad foram criados pela Lei nº 7.263, de 27 de março de 2000. O primeiro tem o objetivo de financiar o planejamento, a execução e o acompanhamento, dos serviços nos setores de transporte e habitação em Mato Grosso. O Famad destina-se a financiar ações voltadas ao apoio e ao desenvolvimento do setor de base florestal e organização do respectivo sistema de produção, por meio de entidades representativas deste segmento. (SEFAZ, 2010)

Tabela 27 - Tabela das operações/contribuições do FETHAB

Produto	Operações/Contribuições	%	UPFMT (R\$)	Valor (R\$)	Unidade	Código da Receita	Disposição Legal Decreto nº 1261/2000
Madeira(4)	Saída interestadual ou para exportação	18,61	31,99	5,95	m3	7960	art. 21-A
Madeira(4)	Saída estabelecimento Industrial com destino estab. Comercial ou a consumidor final	3,71	31,99	1,19	m3	7960	art. 21-A - § 1º

(4) não inclui lenha
Fonte: SEFAZ, 2010

Os incentivos oferecidos para cadeia da madeira no Estado de Mato Grosso já foram observados nesta seção, citado o PRODEIC e o SuperSimples como forma de diminuir a carga tributária e estimular o segmento madeireiro.

Além dos incentivos citados, a portaria 103/2010 – SEFAZ resolve:

Art. 1º Fica instituída a Lista de Preços Mínimos, relativa aos produtos mato-grossenses oriundos da Indústria Florestal e Extrativa Vegetal, considerando-se que os valores para efeito de base de cálculo do ICMS são preços com cláusula FOB.

Parágrafo Único. Nas operações relativas à madeira serrada, beneficiada e industrializada, oriunda das localidades abaixo relacionadas, será reduzida a pauta fiscal dos percentuais a seguir indicados:

I - Colniza, Apiacás, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde, Aripuanã, Cotriguaçu, Juruena, São José do Xingu, Vila Rica, Santa Cruz do Xingu, Confreza, Santa Terezinha, Porto Alegre do Norte, Luciara, Canabrava do Norte, São Felix do Araguaia e Alto Boa Vista: 10% (dez por cento);

II – Rondolândia, Júina, Castanheira, Juara, Novo Horizonte, Porto dos Gaúchos, Tabaporã, Paranaíta, Alta Floresta, Carlinda, Novo Mundo, Nova Guarita, Guarantã do Norte, Matupá, Peixoto de Azevedo e Marcelândia: 5% (cinco por cento). (SEFAZ, 2010)

O Governo do Estado de Mato Grosso tem adotado várias medidas para estimular o desenvolvimento do segmento madeireiro e aumentar a sua competitividade. Entretanto, os agentes-chave da cadeia destacam a necessidade de ações que realmente contribuam com o setor de forma efetiva, ou seja, que impactem a cadeia como um todo.

Gráfico 4 – Avaliação do subfator: tributação.

6.1.5 Sustentabilidade ambiental

O subfator sustentabilidade ambiental pode ser conferido no direcionador Ambiente Institucional através dos indicadores ligados a legislação ambiental e fomento florestal. O primeiro indicador tem papel regulador estabelecendo as normas e regras para atividade de exploração florestal, e o segundo tem o papel de alavancar a atividade florestal através de programas governamentais e incentivos fiscais.

6.1.5.1 Fomento florestal

Nesta seção, serão identificados os programas de fomento florestal disponíveis no Estado de Mato Grosso. Alguns programas já foram citados anteriormente e podem ser vistos na seção 6.1.3 de programas e políticas setoriais, e também na seção 6.1.4 da tributação, como PRODEIC E FUNDEIC. Além destes fomentos, convém citar a Agência de Fomento do Estado de Mato Grosso (MT FOMENTO); MT Floresta e o Fundo de Apoio à Madeira (FAMAD).

A Agência de Fomento do Estado de Mato Grosso (MT FOMENTO) é um banco de desenvolvimento social, facilitador de crédito para microempresas e autônomos. Esta Agência de fomento contribui para acelerar o desenvolvimento sustentável de Mato Grosso, estimula investimentos, criação de empregos e renda,

modernização das estruturas produtivas e o aumento da competitividade estadual. O microcrédito disponível serve para financiar máquinas e equipamentos, matéria-prima e veículos utilitários. (MT FOMENTO, 2010).

Destaca-se também para alavancar o setor madeireiro de Mato Grosso, o Fundo de Apoio à Madeira (FAMAD), instituído conforme Lei Nº 8.745, de 21 de Novembro de 2007, e alterado pelo Decreto Nº 1.330, de 15 de Maio de 2008. O FAMAD é uma entidade sem fins lucrativos e de caráter privado, e tem como principais objetivos fomentar o setor madeireiro do estado por meio de programas e pesquisas que promovem o melhoramento e desenvolvimento do setor de base florestal mato-grossense, além de investir em ações de preservação ambiental. O FAMAD é administrado por um Conselho Gestor presidido por um dos membros titulares eleito bienalmente, que será seu Diretor-Executivo, e composto pelos seguintes representantes a quem compete fixar normas, definir critérios e celebrar convênios para a aplicação dos recursos destinados ao fundo: 01 membro titular e 01 membro suplente da Secretaria de Desenvolvimento Rural (SEDER); 01 membro titular e 01 membro suplente da Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso (FIEMT); 02 membros titulares e 02 membros suplentes do Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso (CIPEM) e 01 membro titular e 01 membro suplente da Secretaria de Estado de Fazenda (SEFAZ). Constituem-se receitas do FAMAD:

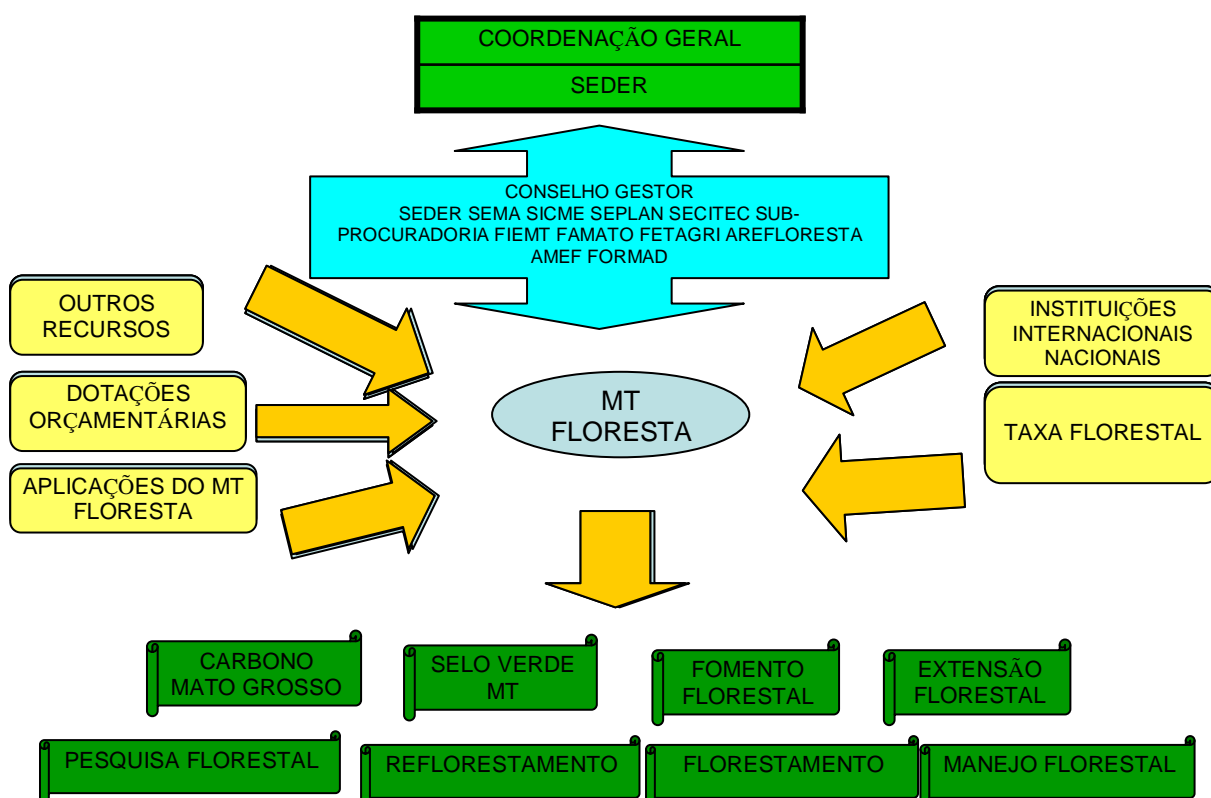
- I) a contribuição realizada pelo contribuinte remetente no montante equivalente a 3,71 % do valor da UPF/MT vigente no período, por metro cúbico de madeira transportada, nas operações internas beneficiadas pelo diferimento do ICMS, ainda que destinadas à exportação e que incidam contribuição ao Fundo de Transporte e Habitação (FETHAB);
 - II) os recursos decorrentes de convênios firmados com outros entes públicos e privados;
 - III) contribuições e doações de pessoas jurídicas de direito público e privado;
 - IV) contribuições, doações e convênios de financiamentos efetuados por organismos internacionais de cooperação para aplicação no sistema produtivo da madeira.
- (FAMAD, 2010)

A projeção de arrecadação ao Fundo de Apoio à Madeira – FAMAD em 2010 tem estimativa em torno 2 milhões de reais que são provenientes do Fethab. O recurso é transferido a cada metro cúbico vendido de madeira e para ter acesso aos

recursos do fundo, o proponente deve encaminhar carta consulta para análise do fundo gestor, e a partir do seu enquadramento, observa-se a liberação do recurso ou não, para a linha que o proponente procura, seja em pesquisa ou estruturação.

Outra linha de fomento para o setor florestal é o Fundo de Desenvolvimento Florestal do Estado de Mato Grosso (MT Floresta) que foi criado em 21 de dezembro de 2005 através da lei complementar 233 e regulamentado pelo Decreto 8.188 de 10 de outubro de 2006. Segundo a Secretaria de Desenvolvimento Rural (SEDER), visa apoiar o Programa de Desenvolvimento Florestal, assegurando ao estado a oferta futura de matéria-prima para indústria madeireira de forma sustentável, bem como, criar uma nova mentalidade junto aos proprietários rurais quanto ao valor da cobertura florestal de suas propriedades. (SEDER, 2010) A Figura 16, apresenta a fonte e aplicação de recursos do MT Floresta.

Figura 16 - Fonte e aplicação de recursos do MT Floresta



Fonte: SEDER, 2010

O MT Floresta tem os seguintes objetivos: produção sustentável e matéria-prima para o setor florestal, conservar a biodiversidade do estado, criar mecanismos legais para obtenção de benefícios florestais e certificação florestal

(SEDER, 2010). A Tabela 29 apresenta a distribuição e arrecadação dos recursos que são destinados ao MT Floresta no ano de 2010.

Tabela 28 - Distribuição e arrecadação dos recursos do MT Floresta em 2010

DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS	Valores Arrecadados	Valores Gastos	Valores Remanescentes
FEMAM* (15%)	R\$ 2.036.836,51	R\$ 2.036.836,51	R\$ 0,00
Atividades Administrativas / Educação Ambiental (10%)	R\$ 1.357.891,01	R\$ 520.067,90	R\$ 837.823,10
Área Degradada e Matas Ciliares (15%)	R\$ 2.036.836,51	R\$ 377.531,86	R\$ 1.659.304,65
Pesquisa (10%)	R\$ 1.357.891,01	R\$ 31.005,00	R\$ 1.326.886,01
Reflorestamento / Florestamento / Manejo Florestal (50%)	R\$ 6.789.455,05	R\$ 5.710.320,00	R\$ 1.079.135,05
TOTAL	R\$ 13.578.910,09	R\$ 8.675.761,52	R\$ 4.903.148,82

* Fundo Estadual do Meio Ambiente

Fonte: SEDER, 2010

Os projetos fomentados pelo MT Floresta visam o desenvolvimento econômico em diversas regiões do Estado de Mato Grosso com uma aplicação na ordem de R\$ 6.118.856,86 em 2010, conforme demonstrado no Quadro 15.

Quadro 18 - Projetos fomentados pelo MT Fomento em 2010

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO		
ESPECIFICAÇÃO	QUANT. Há	CONCEDENTE
Água Boa, Campo Verde, Canarana, Colider, Conquista D'oeste, Curvelândia, Denise, Dom Aquino, Gaúcha do Norte, Juruena, Nossa Senhora do Livramento, Nova Marilândia, Nova Olímpia, Nova Santa Helena, Novo Horizonte do Norte, Pontes e Lacerda, Porto do Gaúchos, Primavera do Leste, Querência, Rondonópolis, Santa Cruz do Xingu, São José do Rio Claro, São José dos Quatro Marcos.	1854	R\$ 5.710.320,00
		PROPONENTE
		R\$ 1.427.580,00
		VALOR TOTAL
		R\$ 7.137.900,00
VIVEIROS		
Mudas		R\$
JUÍNA (JARDIM CLONAL)	1000	60.876,54
ROSÁRIO OESTE (PRODUÇÃO DE MUDAS)	400.000	116.655,32
INSTITUTO AÇÃO VERDE	200.000	200.000,00
TOTAL	601.000	377.531,86
PESQUISA		
FUNATEC* (RESERVA DO CABAÇAL)		31.005,00
TOTAL GERAL FOMENTADO PELO MT FLORESTA		6.118.856,86

* Fundação de Apoio Tecnológico

Fonte: SEDER, 2010

6.1.5.2 Legislação Ambiental

Com o desenvolvimento econômico do setor madeireiro em Mato Grosso, tem provocado nas esferas político e institucionais a necessidade de regulamentar a exploração florestal, de forma, que a atividade madeireira possa utilizar os recursos florestais de maneira sustentável. Assim, a prática de manejo é o meio com que o setor florestal em Mato Grosso, alcance o desenvolvimento econômico, social e ambiental. Desta forma, a Lei Complementar Nº 233 de 21 de dezembro de 2005, alterada pela Lei Complementar Nº 312 de 04 de abril de 2008, dispõe sobre a Política Florestal do Estado de Mato Grosso que:

Art. 1º A Política Florestal do Estado de Mato Grosso tem por objetivo assegurar a proteção da flora no território mato-grossense e permitir a exploração florestal de forma sustentável, fomentando práticas que contribuam para o desenvolvimento socioeconômico, a melhoria da qualidade ambiental e o equilíbrio ecológico, atendidos os seguintes princípios:

- I - conservação dos recursos naturais;
- II - preservação da estrutura dos biomas e de suas funções;
- III - manutenção da diversidade biológica;
- IV - desenvolvimento socioeconômico regional.

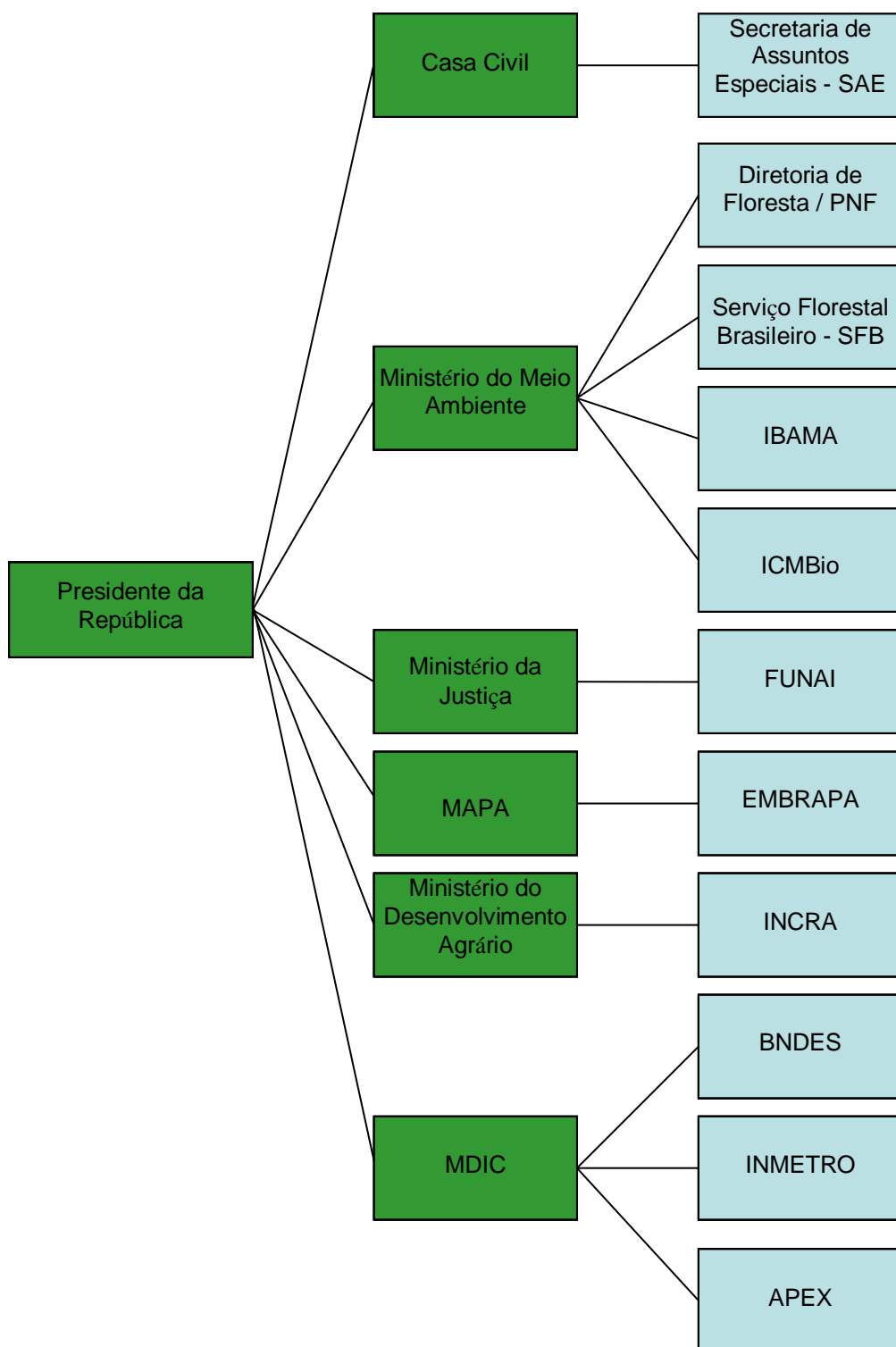
Art. 2º A flora nativa no território mato-grossense constitui bem de interesse comum a todos os habitantes do Estado, exercendo-se o direito de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta lei complementar estabelecer. (SEMA, 2010)

Assim, compete à Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) a implementação da política florestal e a execução desta lei complementar, sem prejuízo da atuação dos demais órgãos estaduais com atribuições ligadas, direta ou indiretamente, às atividades agrícola e florestal. De acordo com a Lei Complementar 312, de 04 de abril de 2008, são observados:

Art. 4º Compete à SEMA, através de sua Superintendência de Gestão Florestal:

- I - exercer o poder de polícia ambiental, licenciando e fiscalizando as atividades agropecuárias e florestais, que possam causar danos aos recursos ambientais;
- II - exercer o controle sobre o transporte e armazenamento de matéria-prima, produtos e subprodutos florestais no Estado de Mato Grosso;
- III - trabalhar para conservação da cobertura florestal em todos os biomas, promovendo estratégias para o uso sustentável da terra;
- IV - implementar, no território mato-grossense, as medidas definidas em acordos e convenções internacionais visando reduzir a emissão de gases do efeito estufa e as mudanças climáticas. (SEMA, 2010)

Vale ressaltar que a legislação ambiental do Estado de Mato Grosso, está vinculada a estrutura federal que regula o setor florestal, neste caso, o Código Florestal Brasileiro, Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965, Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que estabelece a política nacional de meio ambiente, conforme Lei 6.938/81, a Constituição Federal de 1988, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), Política Nacional de Floresta (PNF), Sistema Florestal Brasileiro (SFB) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Estes órgãos, conforme Figura 17, estão ligados ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) que estabelece a política nacional do meio ambiente. (CASTANHEIRA NETO, 2009; MMA, 2010).

Figura 17 - Estrutura federal que atua com o setor de base florestal

Fonte: CASTANHEIRA NETO, 2009; MMA 2010

Em Mato Grosso, a exploração irregular de madeira tem sido um dos grandes desafios para as instituições que combatem a ilegalidade do setor florestal. A SEMA e o IBAMA, junto com a Polícia Federal e demais instituições

governamentais e não governamentais, tem buscado coibir as ações ilegais. Entretanto, Mato Grosso, além de enfrentar a ilegalidade na exploração florestal tem enfrentado a corrupção nos órgãos fiscalizadores causando insegurança ao setor madeireiro. Neste caso, aos setores que buscam o fortalecimento do setor como Federação das Indústrias de Mato Grosso (FIEMT), Sindicato das Indústrias Madeireiras de Mato Grosso (SINDUSMAD), Ongs, e as próprias empresas que trabalham seguindo as normas e regras legais. O Estado de Mato Grosso, tem tomado medidas que tem auxiliado no combate ao desmatamento e no combate as irregularidades, como:

- I) Criação do Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais (SISFLORA) integrado ao Sistema de Cadastro de Consumidores de Produtos Florestais (CCSEMA), que é um sistema que tem como objetivo auxiliar e controlar a comercialização e o transporte de produtos florestais;
- II) Assinatura do “pacto ambiental” da soja em 2007, que tem como objetivos principais: cadastrar e licenciar 100% das propriedades rurais com plantio de soja no sistema de licenciamento ambiental rural de Mato Grosso e trabalhar para difundir as características e os benefícios do licenciamento ambiental;
- III) O Programa MT Legal, Lei Complementar nº 343, de 24 de dezembro de 2008, foi criado para promover a regularização ambiental dos imóveis rurais, permitindo maior controle do uso dos recursos ambientais. Este programa funciona por meio de três instrumentos: Licenciamento Ambiental, o uso de tecnologias de controle via imagens de satélite e a fiscalização das atividades desenvolvidas nas propriedades rurais.

6.1.5.3 Avaliação da sustentabilidade ambiental

Os indicadores avaliados neste subfator incluem a legislação ambiental e fomento florestal. Os agentes-chave avaliam a legislação ambiental para a competitividade da cadeia da madeira serrada, como praticamente neutro e controlável pelo governo. Pode-se avaliar que ainda há muita desconfiança e insegurança, não quanto ao entendimento da lei, mas à forma como os órgãos governamentais tem interpretado, neste caso, conflitos outrora de interesses entre

SEMA, IBAMA, MMA, Ongs, Polícia Federal, que, conseqüentemente, afetam a competitividade das empresas madeireiras. Foi observado que a empresa que trabalha corretamente, sofrem uma concorrência desleal, devido a todos os entraves legais, burocráticos e de impunidade no setor. Um exemplo claro destes problemas, podem ser citados nas diversas operações deflagradas pela Polícia Federal como (Operação Jurupari, Curupira, Arribação, Caiabi, Mapiguari, e outras) que tentam identificar e responsabilizar criminalmente os empresários, pessoas envolvidas em esquema de corrupção em órgãos governamentais, e que favorecem determinados grupos, e que desta forma, penaliza a atividade empresarial. Conseqüentemente, os empresários que trabalham dentro das normas legais, são afetados por estas operações indiretamente, gerando ao mercado interno e externo, dificuldades de comercialização de seus produtos.

A legislação atual, segundo os entrevistados, favorece a atividade madeireira, pois, a reserva legal deve ser mantida em 80%, ou seja, o setor florestal passa a ter mais fonte de suprimento de madeira garantindo a sustentabilidade da atividade no médio e longo prazo. Porém, a grande reclamação do setor madeireiro está no trâmite burocrático para liberação de área para manejo florestal junto aos órgãos responsáveis. Esta dificuldade está ligada ao excesso de regulamentação, tornando a atividade ingessada, com excesso de burocracia para liberação das áreas de manejo florestal.

Tabela 29 – Avaliação do subfator: sustentabilidade ambiental.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação	Peso						
	CF	CG	QC	I		Madeira serrada	MD	D	N	F	MF	Total
Subfator												
1.5 Sustentabilidade ambiental												
Legislação ambiental		X			(0,29)	0,55			N			31
Fomento florestal		X			(0,59)	0,45		D				31

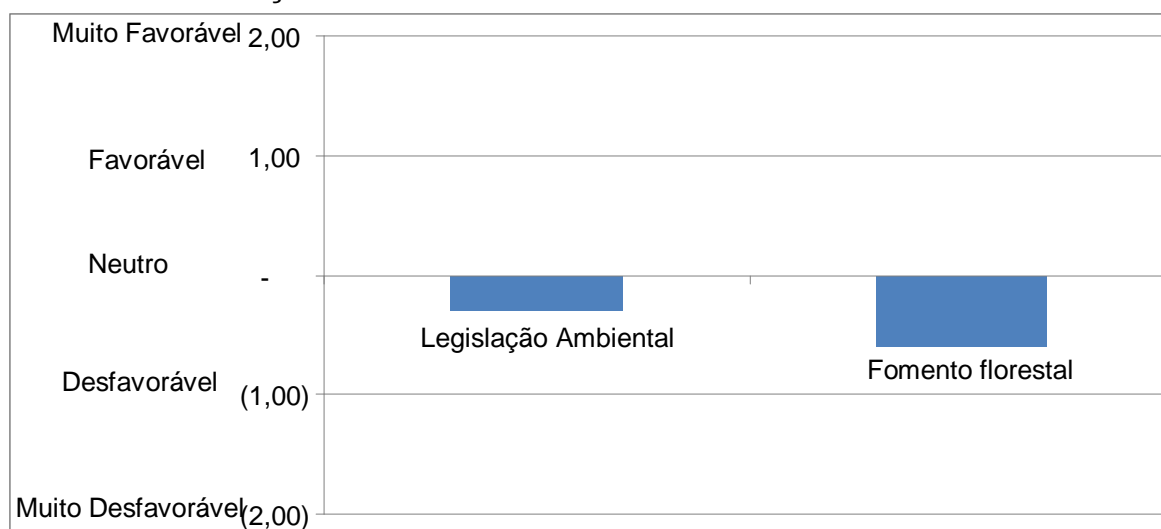
O indicador fomento florestal é identificado pelos agentes-chave da cadeia da madeira serrada como desfavorável e controlável pelo governo.

Os entrevistados observam que apesar de haver diversos programas governamentais, estes programas não têm atendido o seu objetivo, devido ao excesso de burocracia, e principalmente, a falta de informação clara sobre a forma de se buscar o fomento. Representantes do setor como o Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Mato Grosso (CIPEM), a Federação das Indústrias de

Mato Grosso (FIEMT), Sindicato das Indústrias Madeireiras de Mato Grosso (SINDUSMAD) e Secretaria de Indústria, Comércio, Minas e Energia (SICME), tem buscado desenvolver ações de divulgação, como por exemplo, a Feira do PROMADEIRA que reúne toda a cadeia produtiva. Esta é uma forma de fomentar a atividade e de levar informações que possam de fato contribuir com a alavancagem do setor madeireiro aumentando a sua competitividade.

Uma das demandas do setor madeireiro ao governo de Mato Grosso, tem sido a criação de uma Secretaria de Floresta. Desta forma, o setor estaria representado institucionalmente, aumentando o fomento na atividade florestal.

Gráfico 5 – Avaliação do subfator: sustentabilidade ambiental.



6.1.6 Avaliação do Direcionador Ambiente Institucional

As análises desenvolvidas no direcionador ambiente institucional mostram os entraves da cadeia de produção da madeira serrada ligada a políticas de comércio exterior, condições macroeconômicas, programas e políticas setoriais, tributação e sustentabilidade ambiental; e devem ser articuladas para aumentar a competitividade do setor madeireiro de Mato Grosso.

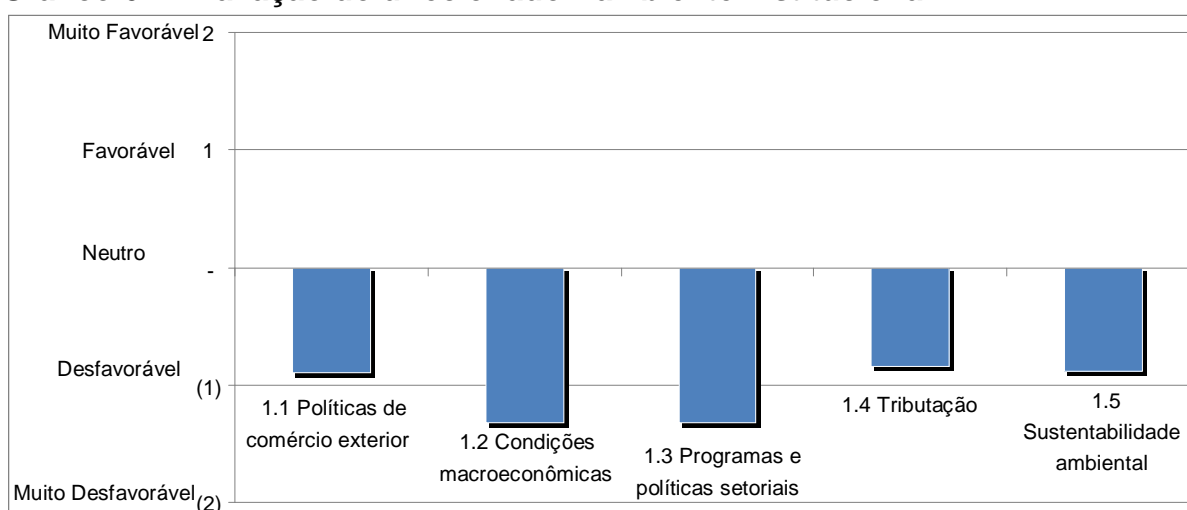
O Estado de Mato Grosso tem feito esforços para melhorar a competitividade do setor madeireiro através dos programas setoriais e de políticas públicas que contribuam com o desenvolvimento de forma sustentável. Contudo, quando se trata de ambiente institucional, os reflexos de ações positivas junto ao

setor, acabam por ser inibidos, ou de pouca extensão, os quais, por sua vez, estão relacionados com ambientes internos e externos da economia e de políticas governamentais que impactam o desempenho da cadeia como um todo.

Os indicadores que mais contribuem para esta situação desfavorável são: barreiras não tarifárias, as barreiras ambientais, a taxa de câmbio muito baixa, a disponibilidade e acesso ao crédito, o peso da carga tributária brasileira, e a dificuldade de acesso aos programas de fomento.

O Gráfico 6 caracteriza a situação de competitividade da cadeia da madeira serrada de Mato Grosso.

Gráfico 6 – Avaliação do direcionador: ambiente institucional.



6.2 TECNOLOGIA

A tecnologia é um importante fator de competitividade nos sistemas agroindustriais. A geração e difusão de tecnologias-chave podem aumentar a competitividade da cadeia através de sua capacidade de gestão tecnológica em todos os elos e no sistema como um todo.

6.2.1 Avaliação da tecnologia

O conjunto de indicadores que compõe o direcionador tecnologia para o sistema agroindustrial da madeira serrada é dividido em quatro subfatores

identificados como: máquinas e equipamentos, *layout*, processo de secagem da madeira e desenvolvimento de produto. (Tabela 31).

Tabela 30 – Avaliação do direcionador: tecnologia.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação				Peso		
Subfator	CF	CG	QC	I	Madeira serrada	MD	D	N	F	MF	Total
2. Tecnologia											
Máquinas e equipamentos	X				0,12	0,29			F		31
Lay-out	X				0,56	0,28			F		31
Processo de secagem da madeira	X				0,36	0,19			F		31
Desenvolvimento de produto	X				0,25	0,24			F		31

Para os entrevistados, a avaliação da tecnologia para competitividade da cadeia da madeira serrada, é percebida como favorável, sendo controlada pela firma. O grau de atualização dos principais equipamentos no processo produtivo é bastante baixo. Segundo os agentes-chave, a indústria de madeira serrada ainda é bastante arcaica na maioria das empresas, as máquinas e equipamentos são de baixo nível tecnológico nos parques industriais de Mato Grosso, podendo ser explicado pela simplicidade do processamento da madeira serrada. O parque industrial de Mato Grosso na sua maioria é formado por pequenas e médias empresas, com máquinas obsoletas necessitando de modernização fabril. As grandes dificuldades apontadas pelo setor madeireiro são a falta de linha de crédito específica para modernização fabril, risco de novos investimentos na compra de máquinas e equipamentos e novos investimentos na expansão da empresa. Estas dificuldades estão ligadas, principalmente, as possíveis mudanças da legislação ambiental gerando insegurança na atividade madeireira. Entretanto, mesmo com um nível baixo de atualização de máquinas e equipamentos, os agentes observam que conseguem ser competitivos devido ser o primeiro processamento da madeira, neste caso, madeira serrada, e a exigência tecnológica nesta etapa da produção acaba não sendo o grande entrave para maior ganho de produtividade.

O *layout* na linha de produção de madeira serrada não é visto pelos agentes-chave como um entrave para a competitividade. O arranjo físico é identificado como favorável e controlável pela firma. O *layout* das indústrias madeireiras é visto como um arranjo simples e comum a maioria das empresas. Basicamente, a tora vem do pátio carregado por um trator, colocada em uma esteira rolante sendo desdobrada em uma serra circular e serra fita, transformando em

pranchas ou tábuas. Durante o primeiro processamento da madeira, a verificação da produtividade pelas pequenas e médias empresas é feita em sua maioria pelos gerentes que são responsáveis pela ordem de produção e controlam o fluxo de produção sem controle eletrônico, é basicamente de forma visual. A grosso modo, é tirado a cubagem da tora, da qual se obtém em torno de 50 a 55% de aproveitamento da madeira, podendo variar de cada espécie este índice de aproveitamento. Assim, a preocupação quanto a eficiência no processo produtivo passa a ser em obter o máximo rendimento da madeira com a menor perda possível.

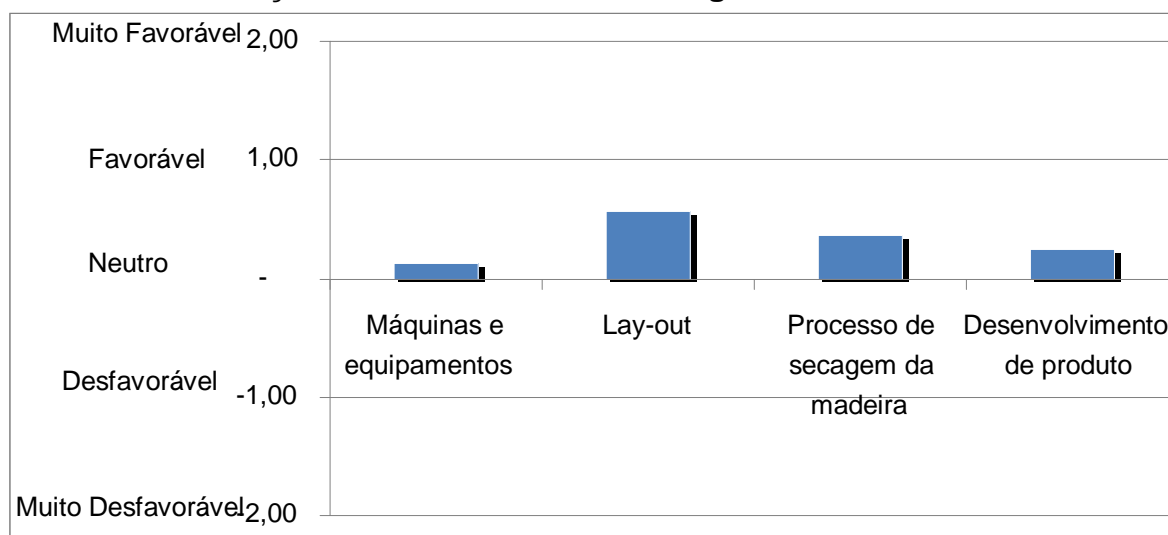
O desenvolvimento de produto foi considerado como favorável e identificado como controlável pela firma. A explicação é que o produto madeira serrada, não sofre grandes alterações de agregação de valor no primeiro processamento, desta forma, não tem grande variação de produtos e de qualidade. São produtos destinados à construção civil sem grandes exigências de normatização e de qualidade. São destinados também para o segundo processamento na produção de portas, janelas, pisos, móveis, tendo maior agregação de valor nesta fase, exigindo a necessidade de desenvolvimento de novos produtos para ser competitivo no mercado. Como alternativa de desenvolvimento de novos produtos e agregação de valor a madeira em seu estado bruto, algumas empresas tem produzido móveis rústicos como mesas e cadeiras para cozinha, área de festa e jardim.

O processo de secagem de madeira é considerado favorável e controlável pela firma. Há duas formas de processo de secagem da madeira, a forma natural e estufa, tendo esta tecnologia sob domínio das empresas. As empresas para diminuir os custos de produção acabam adotando a secagem natural. A questão climática favorece o processo de secagem da madeira ao ar livre em Mato Grosso com duração de seis meses de sol no período da seca. No período de chuva, as empresas armazenam em galpões, onde são dispostas em estruturas “varais” para secagem da madeira.

No processo em estufa, a madeira é aquecida por caldeiras que acelera o processo de secagem. Esta forma de secagem da madeira, apesar de empregar modernos equipamentos, é visto pelos agentes com um custo muito alto, ficando em torno aproximadamente de R\$ 150,00 por m³. Desta forma, as empresas optam, em sua maioria pela secagem natural em estaleiros dentro e fora dos

galpões. A secagem da madeira é necessária para manter a qualidade do produto e também para diminuir o custo do frete.

Gráfico 7 – Avaliação do direcionador: tecnologia.



6.3 INSUMOS E INFRAESTRUTURA

Os insumos e a infraestrutura são direcionadores de competitividade potencial e revelada que demonstram o nível de disponibilidade e dependência dos insumos (terra, trabalho e capital) e de infraestrutura (transporte, energia e telecomunicações) ligadas à cadeia produtiva.

6.3.1 Avaliação dos insumos e infraestrutura

No caso da cadeia da madeira serrada em Mato Grosso foram identificados os subfatores para insumos e infraestrutura como: madeira, raio de suprimento de madeira, mão-de-obra, insumos - equipamentos e peças, rodovias, ferrovias e hidrovias.

Tabela 31 - Avaliação do direcionador: insumos e infraestrutura.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação		Peso				Total	
	Subfator	CF	CG	QC	I	Madeira serrada	MD	D	N	F		MF
3. Insumos e Infra-estrutura												
Madeira	X					0,55	0,23			F		31
Raio de suprimento de madeira	X					0,19	0,16			F		31
Mão-de-obra	X					0,17	0,22			F		31
Insumos – Equipamentos e peças	X					0,35	0,18			F		31
Rodovias, Ferrovias e Hidrovias			X			(0,06)	0,21		D			31

A madeira serrada em Mato Grosso ainda é, em sua maioria, originária de floresta nativa, e segundo os agentes-chave da cadeia, a fonte de suprimento de madeira é considerada favorável e controlável pela firma. Das principais matérias-primas utilizadas no processo de produção, a porcentagem proveniente do Estado de Mato Grosso é praticamente de 100%.

O raio médio de suprimento de madeira é considerado favorável e controlável pela firma, vindo das três regiões do estado, central, norte e noroeste. A fonte de suprimento de madeira por exemplo, vem desde São José do Rio Claro, região central até Colniza, região noroeste do Estado de Mato Grosso. Em média, a distância da empresa madeireira até a fonte de suprimento (floresta nativa), fica em torno de 100 a 300 km. Assim, o custo do frete para formação do preço de venda da madeira varia de acordo com a localização da floresta e o tipo de espécie a ser utilizado no processo produtivo.

Em relação a proporção de autossuprimento de madeira, os agentes-chave da cadeia da madeira serrada observam que depende muito do tamanho da empresa e de sua estrutura. A exploração pode ser terceirizada ou própria. A exploração pela própria empresa, dependendo da estrutura, gera um custo muito alto, tanto de frete, variando da distância e localização da floresta, quanto de investimento em imobilizado na compra de tratores para extração de madeira nativa. A extração da madeira nativa, principalmente pelas pequenas e médias empresas, organiza-se de forma terceirizada. Em alguns casos, empresas médias e grandes, possuem sua própria estrutura de extração e projeto de manejo para exploração. A extração da madeira nativa é feita através de sistema mecânico, ou sistema conjugado (manual e mecânico) vindo em forma de toras para as serrarias e

madeireiras. As empresas contratam “equipes de mato” para extração. São profissionais terceirizados que utilizam máquinas como *skider*, motosserra, pá carregadeira, caminhões de carga entre outros.

É importante ressaltar a decisão do Ministério do Meio Ambiente (MMA) instituída através da resolução 406/2009 pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) quanto ao período proibitivo na exploração da floresta com projetos de manejo em todos os estados do Brasil. Esta determinação partiu dos estudos da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa) que avaliou a sazonalidade das chuvas em séries históricas nos estados (MMA, 2009). O Estado de Mato Grosso regulamentou através da resolução Nº 2, de 23 de Julho de 2009 que resolve:

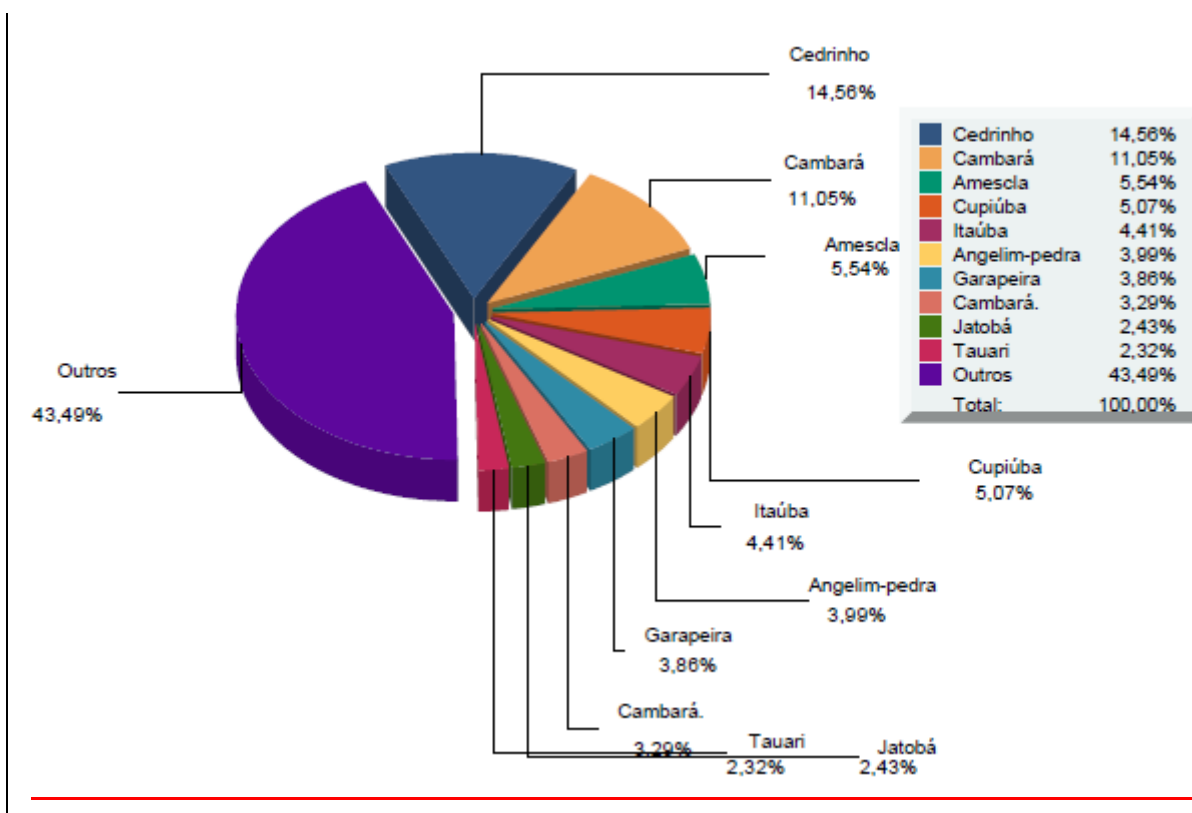
Art. 1º Fica proibido o corte, a derrubada, o arraste e o transporte de toras dentro das florestas, autorizadas pela exploração em regime de Manejo Florestal com Rendimento Sustentável no Estado de Mato Grosso, no período de 01 de fevereiro a 01 de abril de cada ano, podendo o engenheiro responsável ampliar esse prazo de acordo com as necessidades e particularidades de cada projeto. (SEMA, 2009)

Este período proibitivo de exploração florestal é chamado em Mato Grosso como “Piracema da madeira”. Conforme os entrevistados, para que não haja falta de madeira neste período de 60 dias, as empresas madeireiras têm mantido estoque regulador, enquanto outras empresas aproveitam o período proibitivo para dar férias aos funcionários e fazer manutenção nas máquinas.

A produtividade agrícola em m³/ano de floresta de manejo varia em torno de 20 a 40 m³/ha por ano, considerando “mata virgem”. Entretanto, a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) permite extrair até 30 m³/ha ano, dependendo da espécie com ciclo de corte de 25 a 35 anos.

Para os agentes-chave da cadeia, as principais espécies de floresta nativa utilizada na produção de madeira serrada em Mato Grosso são: Cedrinho, Cambará, Amescla, Cupiúba, Itaúba, e uma variedade de espécies em menores quantidades, dependendo da necessidade e da utilização do mercado, conforme apresentado na Figura 18.

Figura 18 - Principais espécies comercializadas em toras no período de 08/03/2010 a 18/10/2010, (valores em m³).



Fonte: SEMA, 2010

De acordo com os entrevistados, o relacionamento com fornecedores em relação à obtenção de equipamentos e peças para a produção é visto como favorável e controlável pela firma. Não há entraves significativos que impactam na competitividade da cadeia da madeira serrada em relação ao fornecimento de máquinas, equipamentos, peças e assistência técnica. Apesar da dimensão do Estado de Mato Grosso, da dispersão das serrarias e madeireiras nas três regiões, central, norte e noroeste, não foram destacados pelos entrevistados, dificuldades em relação a prazo de entrega, cumprimento de especificações, custo de transporte. Pela vocação madeireira destas regiões, organizaram-se estruturas comerciais em cidades pólos como Sinop, Alta Floresta e Aripuanã que atendem as necessidades das empresas madeireiras de modo geral.

O nível de qualificação e o custo da força de trabalho para a competitividade da cadeia da madeira serrada são vista pelos agentes-chave como favorável e controlável pela firma. O nível de qualificação da mão-de-obra na produção de madeira serrada é baixo, com valores salariais em torno de R\$ 900,00

por mês. Em função de a mão-de-obra ser de baixa qualificação no mercado de trabalho, a empresa madeireira tem que investir no aperfeiçoamento e capacitação profissional mínimo que atenda a necessidade na linha de produção. A exigência de qualificação atual passa a ser maior na produção de produtos de maior valor agregado (PMVA), como forros, pisos, portas, janelas, aglomerados, compensados, etc. As instituições que promovem qualificação e treinamento da mão-de-obra para atender a demanda do setor madeireiro, são SEBRAE, SENAC, SENAI, Fiemt, e outros. Entretanto, ainda são incipientes os cursos e treinamentos ligados diretamente à produção, ficando as empresas responsáveis por qualificar e treinar a sua própria mão-de-obra.

Por sua vez, os modais no Estado de Mato Grosso têm sua avaliação desfavorável e é percebido pelos agentes-chave como sendo o governo federal e estadual responsáveis pelos investimentos e pela qualidade dos modais no aumento da competitividade da cadeia. A rodovia é o principal modal em Mato Grosso, tendo as principais rodovias federais pavimentadas que são as BR 163, 364, 158 e a 070, e as rodovias estaduais, MT 246, 343, 358 e 170 sendo apontadas pelos entrevistados como trafegáveis. Entretanto, as rodovias não são duplicadas, têm problemas de acostamentos, ausência de infraestrutura de recuperação, etc. Além disso, a dificuldade de logística aumenta o custo de transporte, o custo de manutenção dos veículos. Outro problema é que o excesso de cargas de diversos produtos deteriora ainda mais as rodovias do Estado de Mato Grosso. (Figura 19)

Figura 19 - Modais disponíveis no Estado de Mato Grosso



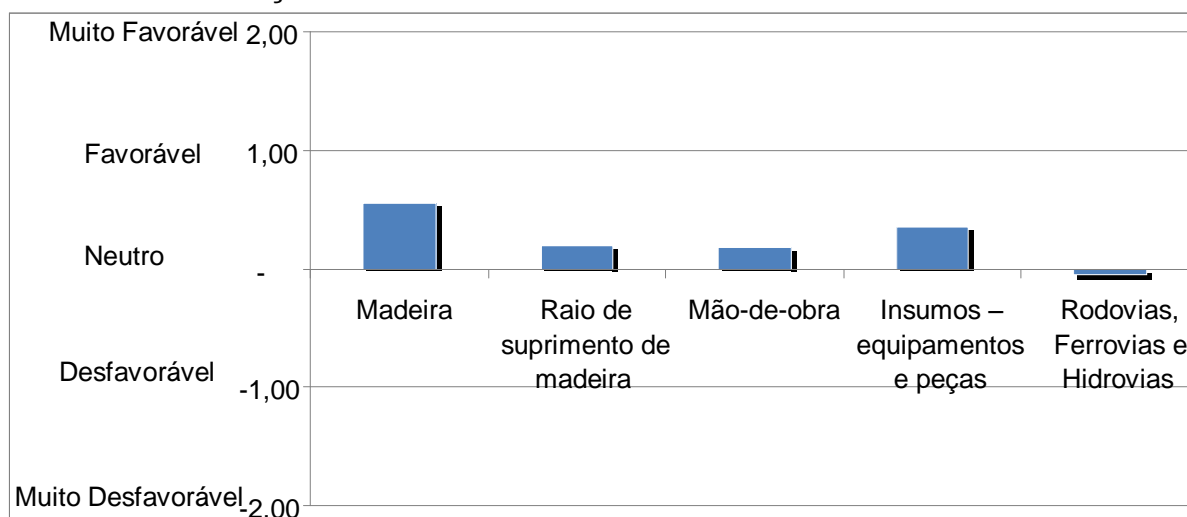
Fonte: Ministério dos Transportes, (2010).

Para o escoamento da produção de madeira serrada até o porto de Santos, é citada pelos entrevistados, a única ferrovia de acesso através da Ferronorte pela cidade de Alto Araguaia conforme Figura 19. Vale ressaltar projetos do governo federal que deve levar a ferrovia de Alta Araguaia até a cidade de Rondonópolis e posteriormente até a Capital Cuiabá. Há também, o projeto de construção da ferrovia de integração Centro-Oeste que liga Uruaçu/GO a Lucas do Rio Verde/MT. Como observado, são projetos que poderão futuramente aumentar a competitividade da madeira serrada em relação ao custo de transporte no Estado de Mato Grosso.

Por fim, em termos de transporte, destaca-se o transporte fluvial, através das hidrovias do Madeira, Tocantins – Araguaia, Tapajós – Teles Pires e Paraná – Paraguai, que concluídas a sua construção, serão alternativas de transporte para escoamento aos principais portos do país. Infelizmente, ainda o

escoamento da produção de madeira serrada continuará sendo, por algum tempo, feito da forma mais onerosa através do excessivo uso da malha rodoviária no Estado de Mato Grosso.

Gráfico 8 – Avaliação do direcionador: insumos e infraestrutura.



6.4 ESTRUTURA DE MERCADO E DE GOVERNANÇA

Os direcionadores estrutura de mercado e de governança permitem identificar o nível de competição e cooperação que se estabelecem entre os agentes da cadeia. Desta maneira, as empresas no ambiente de competição são dependentes da interação entre oferta e demanda de seus produtos e sofrem influências do ambiente competitivo ligado ao grande número de fatores nos mercados que impactam potencialmente na competição e na sustentabilidade das empresas. A eficiência e a competitividade das empresas são influenciadas pelas características das transações dos agentes que são regidos pelo ambiente institucional. Assim, torna necessário identificar as variáveis que determinam as formas internas e as relações entre as organizações.

Os mecanismos de governança fazem parte da estrutura de comercialização e produção dos bens e serviços de uma empresa, ou nos diversos elos de uma cadeia produtiva, sendo coordenadas as suas transações pelos agentes na garantia da eficácia dos contratos.

6.4.1 Avaliação da estrutura de mercado e estrutura de governança

Para avaliar o direcionador estrutura de mercado e de governança foram identificados quatro subfatores: atendimento às especificações técnicas, divulgação dos produtos, cooperação e relação com fornecedores, formas e cumprimento dos contratos (Tabela 33).

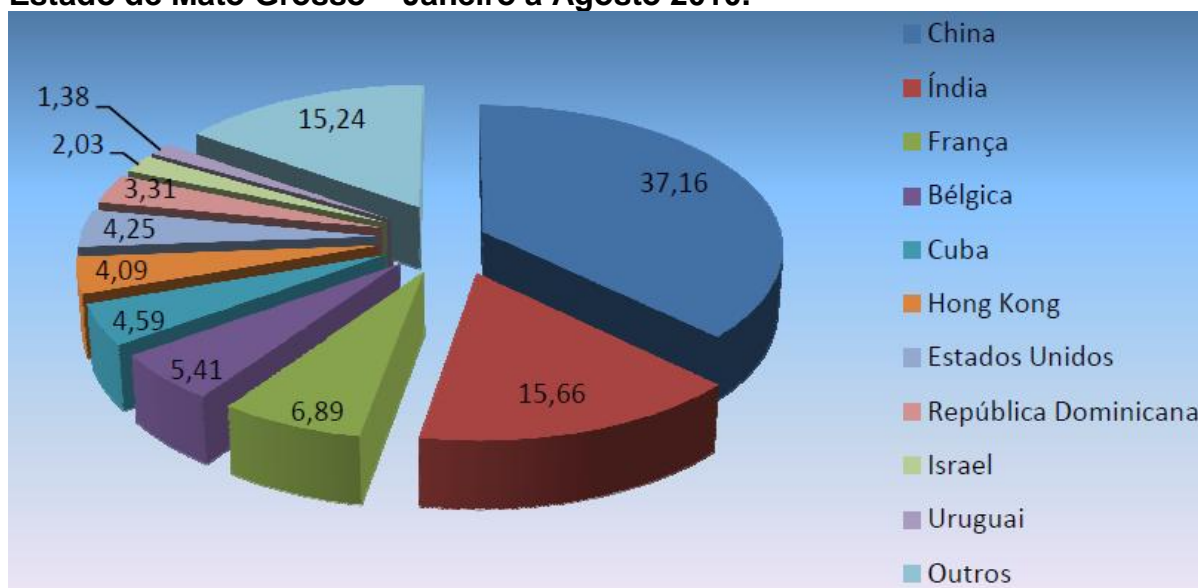
Tabela 32 – Avaliação do direcionador: estrutura de mercado e de governança.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação		Peso				Total
	CF	CG	QC	I	Madeira serrada	MD	D	N	F	MF	
4. Estrutura de Mercado e de Governança											
Atendimento as especificações técnicas	X				0,55	0,29			F		31
Divulgação dos produtos	X				0,44	0,28			F		31
Cooperação e relação com fornecedores	X				0,52	0,28			F		31
Formas e cumprimento dos contratos	X				0,10	0,15		N			31

Para os agentes-chave da cadeia da madeira serrada em Mato Grosso, a estrutura de mercado e de governança de modo geral, é considerado favorável e controlável pela firma. Observa-se que o subfator formas e cumprimento dos contratos foram apontados como neutro para competitividade da cadeia.

Segundo os entrevistados, as empresas madeireiras comercializam nos dois mercados, o interno e o externo. A exportação de madeira serrada em Mato Grosso concentra-se no mercado asiático e europeu. Segundo o CIPEM (2010), a China é o principal parceiro comercial ocupando o primeiro lugar no ranking de exportação de madeira serrada. Foram comercializados de janeiro até o mês de agosto de 2010 um total de US\$ 14.593.370,00 e produção de 18.275 (m³), seguido da Índia totalizando US\$ 2.664.362,00 e produção de 7.700 (m³), e em terceiro, a França totalizando US\$ 3.547.691,00 com um total produzido de 3.388 (m³) de madeira serrada. Os demais parceiros comerciais são respectivamente: Bélgica, Cuba, Hong Kong, Estados Unidos, Republica Dominicana, Israel, Uruguai e outros. Como já visto na seção 6.1.2.1 sobre condições macroeconômicas, as exportações de madeira serrada têm sido prejudicadas pela baixa taxa de câmbio, fazendo com que as vendas atualmente estejam sendo direcionadas para o mercado interno aumentando a competição.

Figura 20 - Ranking dos destinos das exportações de madeira serrada (m³) do Estado de Mato Grosso – Janeiro a Agosto 2010.



Fonte: MDIC – Secex – Sistema Alice

Dados elaborados pelo Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso – CIPEM, 2010.

Para os entrevistados, São Paulo é o principal estado na compra de madeira serrada representando em torno de 60% a 70% da produção matogrossense. Os produtos são destinados à construção civil, embalagens e móveis. As madeireiras têm diversificado as vendas de madeira serrada direcionando para estados como, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina. Outro mercado que foi apontado pelos entrevistados como ainda pouco explorado, é o Nordeste, com grande potencial de consumo e já percebido por algumas madeireiras. Entre os entrevistados, pode-se perceber que cada madeireira procura estabelecer seu ponto de venda diversificando as vendas em regiões diferentes, ocupando maior porção de mercado.

De acordo com os agentes-chave os aspectos fundamentais para a competitividade nos mercados onde a empresa atua, foram destacados respectivamente: qualidade, prazo de entrega, preço, variedade e serviços pós-venda. O nível de qualidade é mais exigido no mercado externo, que por outro lado, beneficia o mercado interno com melhores especificações técnicas do produto. O prazo de entrega é uma preocupação das empresas madeireiras por consequência da logística do estado. O preço, segundo os entrevistados, é negociado, não sendo um entrave para comercialização da madeira serrada. De acordo com a Portaria Nº

103/2010 da Secretaria da Fazenda – SEFAZ (2010) determina a Lista de Preços Mínimos para a indústria extrativa vegetal sendo classificada em grupos comerciais com respectivos nomes comerciais e científicos conforme Anexo 1 e 2.

As vendas são distribuídas pelos seguintes canais de distribuição, venda direta por representantes comerciais e por filiais no mercado nacional e no mercado internacional através de *trading companies* até os portos. A venda direta ao consumidor final é uma opção, principalmente, para as empresas pequenas e médias que atendem a construção civil. A estrutura de distribuição é feita de duas formas, distribuidora própria e terceirizada, sendo considerada um ponto forte pela maioria dos entrevistados. Entretanto, para as pequenas empresas a distribuição é dificultada pela necessidade de formação de carga no despacho da madeira serrada para os grandes centros.

O estabelecimento de contrato de venda é praticamente feito somente nas exportações que regem o cumprimento e a garantia de pagamento à empresa. Vale ressaltar que segundo os agentes-chave, em alguns mercados como o da China, a empresa madeireira deve tomar algumas precauções na hora de estabelecer os contratos, ou seja, exigir o pagamento antecipado pelo adiantamento de carta de crédito - ACC antes do embarque no porto para garantir o recebimento da venda do produto, evitando assim, o risco do não cumprimento dos contratos.

No mercado doméstico o contrato é regido, em sua maioria, por pedido de venda informal, sem especificações formais de contrato. Neste caso, conforme os entrevistados, o tradicional compromisso da “palavra” e da assinatura no pedido estabelece as relações comerciais. Como relatado por um dos entrevistados, “O representante colhe o pedido, envia por fax para a empresa, normalmente sem assinatura do cliente, ou o pedido é feito direto por telefone”.

Para os entrevistados, a exigência de especificação técnica da madeira serrada no mercado nacional é orientada por medidas padrões (*standers*) de mercado, comuns a todas as empresas na produção de vigas, vigotas, caibros, tábuas etc. De acordo com AMATA Brasil (2008) em nível internacional a comercialização da madeira serrada segue normas internacionais estabelecidas por cada região. Por exemplo, na venda para os Estados Unidos adotam-se as normas do *International Wood Products Association* (IWPA). As madeireiras pelo uso de diferentes espécies, dimensão e formas diversas de negociação da madeira serrada, adotam-se dimensões comerciais, o que dificulta uma padronização da madeira

serrada. Como referência de padronização para o setor madeireiro, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especifica as dimensões e os nomes das peças de madeira serrada e beneficiada pela NBR 7203:1982, conforme Tabela 34.

Tabela 33 - Especificações madeira serrada e beneficiada, NBR 7203:1982.

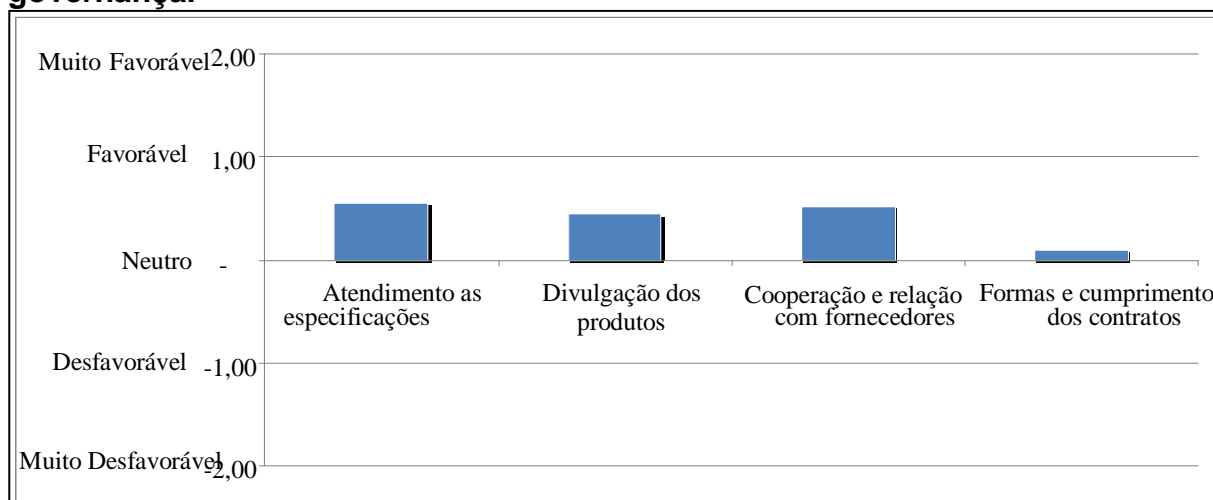
Denominação	Dimensões (mm)		
	Espessura	Largura	Comprimento
Pranchões	Maior que 700 mm	Maior que 200 mm	Maiores que 900 mm
Pranchas	40 – 70 mm	Maior que 200 mm	
Vigas	Maior que 40 mm	110 – 220 mm	
Vigotas	40 – 80 mm	80 – 110 mm	
Caibros	40 – 80 mm	50 – 80 mm	
Tábuas	10 – 40 mm	Maior que 100 mm	
Sarrafos	20 – 40 mm	20 – 100 mm	
Ripas	Menor que 20 mm	Menor que 100 mm	

Fonte: AMATA Brasil, 2008.

O posicionamento das empresas madeireiras na formação de preços pode ser considerado como seguidora, tanto no mercado interno quanto no mercado externo. De modo geral, a empresa mantém uma política interna de preços, definida a partir do preço de compra, aplica-se o *Mark-Up* para definir a margem de lucro que varia de acordo com cada negociação, estabelecendo o limite para não perder vendas.

Em se tratando dos meios e canais de divulgação para a venda de madeira serrada, as empresas madeireiras utilizam diversas formas de comunicação com os clientes. Os produtos são divulgados através de *folders*, catálogo, e atualmente, com o acesso a internet, a utilização de meios eletrônicos como: *e-mails*, sites de relacionamento, e criação de site da empresa na *web*, como forma de fixar a marca da empresa tanto a nível nacional como a nível internacional. Outra forma de divulgação tem sido a participação das empresas madeireiras no PROMADEIRA, evento que ocorre a cada 02 anos no município de Sinop/MT promovido pelas representações de classe como, o Sindicato das Indústrias Madeireiras do Estado de Mato Grosso – SINDUSMAD, o CIPEM, o Sistema FIEMT e com a participação dos diversos segmentos ligados ao setor florestal.

Gráfico 9 – Avaliação do direcionador: estrutura de mercado e estrutura de governança.



6.5 GESTÃO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO

As organizações de modo geral precisam de um conjunto de capacidades e ferramentas de gestão para competir com sucesso no mercado. A competitividade das empresas ou do sistema agroindustrial depende da habilidade e capacidade de gestão nas suas relações com fornecedores e clientes, no desenvolvimento conjunto de produtos, na troca de informações tecnológicas, nos fluxos de entregas que minimizam estoques, na garantia assegurada de qualidade, estabilidade nos contratos etc. Esta seção aborda a adoção de ferramentas de gestão e seu impacto na competitividade da cadeia da madeira serrada no Estado de Mato Grosso.

6.5.1 Avaliação da gestão das unidades de produção

Os indicadores que compõem o direcionador gestão das unidades de produção são formados por sistema de qualidade, gestão profissional, planejamento e controle da produção (PCP) e estoques e condições de trabalho.

Tabela 34 – Avaliação do direcionador: gestão das unidades de produção.

Direcionador	Controlabilidade		Avaliação		Peso						
Subfator	CF	CG	QC	I	Madeira serrada	MD	D	N	F	MF	Total
5. Gestão das unidades de produção											
Sistema de qualidade	X				0,26	0,24			F		31
Gestão profissional	X				0,61	0,26			F		31
PCP e estoques	X				0,49	0,25			F		31
Condições de trabalho	X				0,48	0,24			F		31

De acordo com os entrevistados, a avaliação do direcionador gestão das unidades de produção foi considerado favorável e controlável pela firma. O sistema de qualidade foi considerado favorável pelos entrevistados. Devido à rusticidade do processo, a qualidade e padronização dos produtos é baixo, não há sistema de qualidade implementada pelas empresas através de órgãos específicos de controle como a linha *International Organization for Standardization* - ISO.

O planejamento e controle da produção (PCP) e a necessidade de estoque de madeira, é determinado pelo proprietário ou pelo gerente de produção que organiza o processo produtivo através dos pedidos de venda. A empresa madeireira mantém um estoque regulador para atender a demanda de mercado baseado em sua capacidade instalada. O estoque no pátio da madeireira é fiscalizado pelo governo através de visita *in loco* pelos fiscais, verifica-se o saldo existente no pátio com o saldo constante no Sistema de Cadastro de Consumidores de Produtos Florestais (CC-SEMA). Para evitar divergências entre os diversos setores envolvidos no corte e beneficiamento de madeiras, o Ministério Público do Estado de Mato Grosso em discussão com representantes da SEMA, IBAMA, INDEA-MT, SEFAZ, FIEMT, e do CIPEM, organizou em 2008, o manual de procedimentos de estocagem, medição e fiscalização de produtos florestais que virou Decreto Nº 1.375 de 03 de Junho de 2008 e Decreto Nº 1.542 de 25 de Agosto de 2008, como instrumentos normativos para o setor florestal. (SEFAZ, 2008).

As condições da força de trabalho em relação ao uso de equipamentos de segurança (EPI), acesso ao trabalho, direitos trabalhistas, e atuação dos sindicatos foram observados pelos agentes-chave como favorável, mantendo um equilíbrio entre a relação empregado/empregador. A maioria das madeireiras estão localizadas em torno das cidades facilitando o acesso do empregado até a empresa,

e também, dos órgãos de fiscalização do trabalho que exigem o cumprimento e o respeito as leis trabalhistas da categoria.

A administração da empresa madeireira foi apontada como a de maior peso na avaliação. Isso demonstra a preocupação do setor quanto a sua importância para a sobrevivência da empresa no mercado. Entretanto, a gestão das pequenas e médias empresas de madeira, é organizada por uma gestão familiar, salvo os casos de empresas de maior porte. A gestão familiar destas empresas tem buscado a profissionalização, com uma estrutura organizacional formada por um Diretor (proprietário da empresa ou sócios), funcionários administrativos e um gerente de produção, que gerencia em média 20 funcionários na produção.

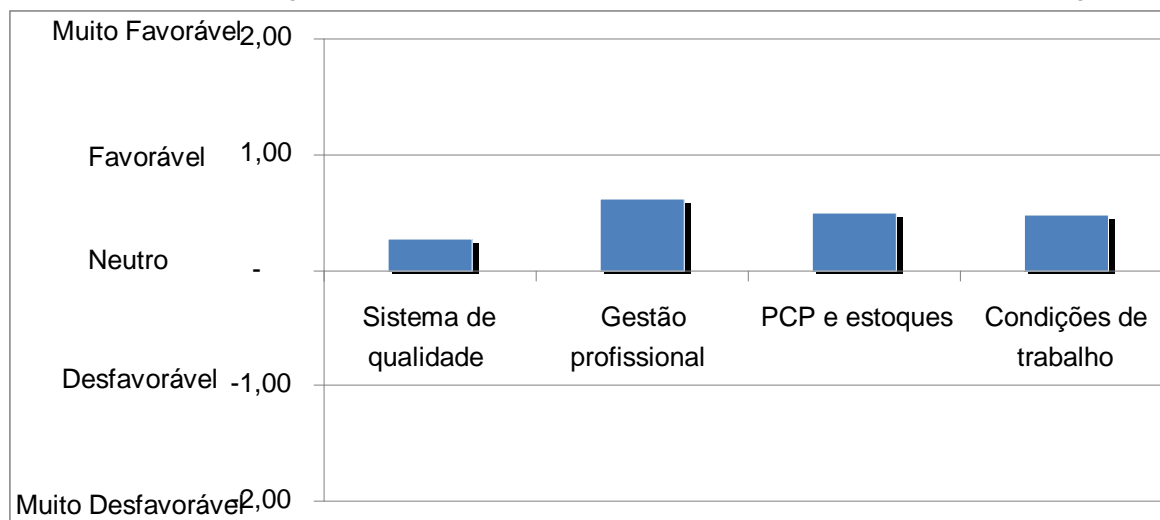
De modo geral, as empresas que produzem madeira serrada utilizam software de gestão empresarial ligado à função administrativa (financeiro, faturamento, folha de pagamento), como sistema contábil e gerencial. Empresas de menor porte, utilizam a planilha Excell para controle administrativo. A utilização de sistema integrado entre produção e administrativo é normalmente usado por empresas de maior porte na produção de produtos de maior valor agregado (PMVA). Todas as empresas madeireiras são obrigadas a utilizar o Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais (Sisflora) que tem o objetivo de auxiliar e controlar a comercialização e o transporte da madeira.

De acordo com os entrevistados, a pesquisa e o desenvolvimento de novos produtos é incipiente, o produto madeira serrada é padrão e não sofre alterações em sua forma. Os investimentos em desenvolvimento de novos produtos estão relacionados ao segundo processamento da madeira, os chamados PMVA – produtos de maior valor agregado, aglomerados e compensados.

Os mecanismos de cooperação entre clientes, fornecedores, institutos de pesquisa e concorrentes seriam favoráveis. Para os agentes-chave, várias instituições têm contribuído com o fortalecimento do setor madeireiro através de parcerias e termos de convênios firmados em diversas áreas para o desenvolvimento do setor florestal. São citados pelos entrevistados instituições como o Sistema FIEMT (SESI, SENAI, IEL), CIPEM, SEMA, Ongs, SINDUSMAD e outros. Estas instituições contribuem com a melhora das relações comerciais, de qualificação profissional, das relações institucionais e da divulgação do setor madeireiro com ações positivas para o setor. O evento PROMADEIRA 2010 é uma destas ações que favorece o estabelecimento de relações comerciais com

fornecedores, empresas madeireiras, empresas de móveis, decoração, artesãos, órgãos públicos e instituições ligadas ao segmento florestal.

Gráfico 10 – Avaliação do direcionador: gestão das unidades de produção.



6.6 SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A inserção do direcionador sustentabilidade ambiental tem como propósito identificar e analisar os problemas ambientais que impactam o sistema agroindustrial da madeira serrada no Estado de Mato Grosso.

6.6.1 Avaliação da sustentabilidade ambiental

Entre vários subfatores ligados a questão ambiental foram identificados os que melhor atendem o propósito desta pesquisa. Os subfatores encontrados para avaliação da sustentabilidade ambiental abordam a legislação ambiental, certificação ambiental, aproveitamento de resíduos e manejo florestal. De modo geral, a avaliação do direcionador sustentabilidade ambiental é percebido pelos agentes-chave como neutro a muito favorável (Tabela 36) e (Gráfico 11).

Tabela 35 – Avaliação do direcionador: sustentabilidade ambiental.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação		Peso				
	CF	CG	QC	I	Madeira serrada	MD	D	N	F	MF	Total
6. Sustentabilidade ambiental					-						-
Legislação Ambiental		X			0,02	0,30		N			31
Certificação Ambiental	X	X			0,13	0,16		N			31
Aproveitamento de resíduos	X				0,44	0,23			F		31
Manejo Florestal	X	X			0,74	0,31			F		31

A legislação ambiental, como já apresentado na seção 6.1.5, retrata as normas e regras que se estabelecem no sistema agroindustrial da madeira serrada do Estado de Mato Grosso. A legislação tem papel primordial para o desenvolvimento e aumento da competitividade da cadeia da madeira serrada.

Para os entrevistados a legislação atual do Estado de Mato Grosso não é um entrave para a cadeia, é vista como neutra e controlável pelo governo. A dificuldade na aplicação da legislação ambiental está na implementação, execução e interpretação da lei pelos órgãos fiscalizadores.

Para os agentes-chave, as preocupações ambientais têm levado um maior grau de sensibilização do proprietário de floresta nativa e de serraria/madeireira de Mato Grosso sobre a conscientização da forma de exploração florestal de forma sustentável. Foi observado pelos entrevistados que instituições como a Federação das Indústrias, sindicatos, entidades de classe, organizações governamentais e não governamentais, tem desenvolvido ações de esclarecimentos junto ao setor madeireiro através de cursos, palestras, eventos e material informativo sobre a importância da gestão sustentável. Entretanto, ainda o setor madeireiro convive com empresas que mantém a prática ilícita de exploração florestal prejudicando a imagem tanto a nível nacional quanto internacional e, conseqüentemente, perde competitividade e credibilidade junto ao mercado. Assim, é necessário a ação conjunta do setor público e privado tanto na conscientização quanto na fiscalização da forma de exploração florestal.

A certificação ambiental é considerada neutra e controlável pela firma e pelo governo. O controle de origem da madeira é feito apenas através do Cadastro de Consumidores de Matéria-Prima de Origem Florestal - CC-SEMA, que não é uma certificação. De acordo com a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) através da Lei Complementar Nº 312, de 04 de Abril de 2008 dispõe:

Art. 26 “É obrigatória a inscrição no Cadastro de Consumidores de Matéria-Prima de Origem Florestal – CC – SEMA, junto à SEMA, das pessoas físicas e jurídicas que extraíam, coletam, beneficiem, transformem, industrializem, comercializem e consumam produtos, subprodutos ou matéria-prima proveniente da exploração de vegetação primária e de formações florestais vinculadas à reposição florestal obrigatória.” (SEMA, 2010)

Este cadastro controla toda a comercialização de produtos florestais, desde a extração da madeira na floresta até o seu destino final. A empresa madeireira cadastrada emite a guia florestal (GF) de forma eletrônica permitindo o transporte da madeira de acordo com o crédito disponível (estoque de madeira) registrado no CC-Sema.

Para os entrevistados, como é alta a procura por madeira nativa, a certificação não tem sido um entrave para comercialização de madeira no mercado nacional, sendo apenas exigido em alguns nichos específicos do mercado doméstico. O consumidor não está disposto a pagar um prêmio pela madeira, ou seja, pagar um valor maior na compra do produto certificado e, desta forma, a empresa também não quer absorver este custo. O mercado externo em determinadas regiões tem exigido a madeira certificada e pago por este custo, e na maioria dos casos, o poder de negociação dos compradores internacionais, forçam as empresas a absorver este custo no momento da venda. Assim, esta prática sustentável na comercialização de produtos de madeira certificada, tem sido lentamente exigida pelo mercado.

De acordo com o *Forest Stewardship Council* - FSC (2010), apenas quatro empresas estão certificadas conforme Tabela 37. Vale ressaltar que as empresas que têm conseguido a certificação são médias e grandes com volume de produção e poder de comercialização maior, absorvendo o custo de certificação no processo de negociação da madeira. Para Jacovine, Alves e Basso (2010), a certificação florestal é um instrumento de caráter voluntário, ou seja, não é um regulamento ou uma imposição legal. A certificação florestal é um mecanismo que pode ser adotado pelas empresas demonstrando o seu compromisso quanto a utilização ambientalmente responsável e socialmente benéfica dos recursos florestais. Além disso, a empresa madeireira deve preocupar-se com a viabilidade econômica na industrialização e comercialização dos produtos de madeira advindos do uso sustentável da floresta nativa.

Tabela 36 - Empresas certificadas no Estado de Mato Grosso

Nome da Empresa	Certificadora	Tipo de Floresta (nativa/plantações)	Produtos	Estado	Ano certificação	Área total certificada
Floresteca Agroflorestal Ltda.	SGS	Plantações	Teca (Tectona grandis)	MT	1997	16.578,00
Guavirá Agroflorestal Industrial Ltda.	SGS	Nativa	Espécies nativas da Amazônia - toras	MT	2003	61.647,00
Rohden Indústria Lígnea Ltda.	SCS	Nativa	Espécies nativas da Amazônia	MT	2003	25.100,00
Tectona Agroflorestal Ltda.	Imaflora/SmartWood	Plantações	Toras fina para lenha (Teca)	MT	2004	1.248,15

Fonte: FSC, 2010

A Secretaria do Meio Ambiente – SEMA através de um projeto piloto em uma área no município de Nova Mutum/MT vem implantando desde agosto de 2010, chips eletrônicos em árvores com o objetivo de intensificar o monitoramento da exploração de árvores de manejo florestal e coibir fraudes relacionadas com a extração ilegal em áreas indígenas e de preservação. A implantação dos chips eletrônicos terá um aumento de custos nas áreas de manejo em torno de R\$ 2,00 em pequenas quantidades podendo chegar a R\$ 0,25 quando comprados em grande quantidade na SEMA. O chip eletrônico contém dados como espécie, diâmetro, altura e localização. O objetivo da SEMA, é conseguir acompanhar eletronicamente a extração legalizada e o transporte da tora até a empresa madeireira. Além disso, a implantação do sistema eletrônico pela indústria madeireira, possibilitará melhor imagem do setor no mercado internacional e, conseqüentemente, influenciará no aumento das exportações. (CEPEA, 2010)

O aproveitamento de resíduos é visto pelos agentes-chave como favorável e controlável pela firma. O resíduo de madeira não tem sido um entrave para a competitividade da cadeia da madeira serrada no Estado de Mato Grosso. O resíduo é utilizado para a produção de energia, para granjas, olarias, empresas que produzem calcário e armazéns (secagem de grãos). Normalmente, o fornecimento do resíduo é feito através de doação e também comercializado através de venda com nota fiscal definido em contrato de fornecimento. A utilização de tecnologia para captação de pó é utilizada por médias e grandes empresas e, principalmente, por empresas madeireiras que produzem produtos de maior valor agregado (PMVA), aglomerados e compensados. Em determinadas regiões do Estado de Mato Grosso,

a logística e a falta de empresas que consomem este resíduo, dificultam a doação ou a comercialização deste produto. A dificuldade de fornecer resíduos de madeira, geram custo de armazenamento e risco ambiental a empresa madeireira com localização distante de áreas industriais. Vale citar, o caso da cidade de Marcelândia/MT com repercussão nacional sobre o incêndio que arrasou com várias madeireiras e casas devido a falta de destino dos resíduos sólidos gerado pelas madeireiras. No entanto, este problema é maior nas cidades com baixo desenvolvimento industrial, diferentemente das cidades como Cuiabá, Rondonópolis, Sinop, Sorriso, Alta Floresta, e demais cidades com maior grau de desenvolvimento e com empresas consumidoras dos resíduos de madeira.

O manejo florestal é percebido pelos entrevistados como favorável e praticamente controlável pelo governo. O governo tem papel de controle na regulação, normatização, fiscalização e de fomento na atividade florestal, e determina a forma de acesso para a exploração florestal, enquanto a firma busca enquadrar-se às exigências legais para obtenção do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente – MMA (2007), conceitua manejo florestal sustentável como:

Administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal.

Para o CIPEM (2010) o manejo das florestas é previsto por Lei desde 1965, e envolve a produção, rentabilidade, segurança no trabalho, respeito à legislação, logística do mercado, conservação florestal e serviço florestal. Para aprovação do manejo florestal é necessário os seguintes requisitos:

- i. Legalização fundiária;
- ii. Averbação de reserva legal e manejo;
- iii. Aprovação e emissão da Lau (Licença Ambiental Única);
- iv. Aprovação e emissão da autorização do manejo;
- v. Aprovação e emissão de certificado no CC-SEMA (cadastro);
- vi. Controle de estoque e regularização de transporte;

- vii. Controle e emissão de guias florestais (GFs) através do SISFLORA via internet;
- viii. Controle de desmatamento e do manejo florestal, e
- ix. Monitoramento geográfico via satélite.

Um dos principais entraves para a competitividade da cadeia da madeira serrada segundo os agentes-chave, é a falta de harmonia entre as instituições como SEMA, IBAMA, Polícia Federal, sobre metodologias diferentes de interpretação e aplicação da Lei como já destacado nesta seção. Além disso, vale destacar os escândalos de corrupção relacionados aos diversos órgãos fiscalizadores envolvendo madeireiras e instituições, com investigações de lado a lado entre os próprios órgãos fiscalizadores. Isto dificulta o processo de obtenção do PMFS, gerando insegurança jurídica no setor florestal.

Apesar destes entraves, segundo o CIPEM (2010), a representatividade do setor de base florestal é expressa no volume econômico e social para o Estado de Mato Grosso (Tabela 38).

Tabela 37 - Números do setor de Base Florestal de Mato Grosso - 2009.

Indústria de Base Florestal	1.684 empreendimentos
Consumo de toras	3,6 milhões de m ³ / ano*
Área de Manejo Florestal (AMF)	2,6 milhões de há
Cargas transportadas	275.000 cargas / ano
Faturamento	R\$ 2 bilhões / ano*
Empregos	160.000 (diretos e indiretos)
Exportação	US\$ 185 milhões*
Consumo de energia	95 mil Mwh*
Arrecadação Icms	R\$ 73, 2 milhões*
Arrecadação do FETHAB	R\$ 12,2 milhões*
Estoque de Carbono em florestas manejadas	676 milhões toneladas

* Média dos últimos 04 anos, período de 2006 a 2009.

Fonte: CIPEM, 2010

Para os agentes-chave da cadeia da madeira serrada, as discussões estão em torno de manter a floresta em pé, e o modo de produção sustentável é através do manejo florestal considerado de baixo impacto. Segundo os entrevistados, o desmatamento no Estado de Mato Grosso, tem sido provocado pela expansão agrícola e pecuária, empresas madeireiras e serrarias ilegais, exploração ilegal nas áreas indígenas, assentamentos clandestinos, áreas de grilagem de terra e corrupção nas esferas institucionais. A fiscalização intensiva pelos órgãos governamentais e não governamentais e a pressão da sociedade, passam a ser a

alternativa para alterar este cenário no uso sustentável da floresta. Neste contexto, apesar das irregularidades, o setor florestal de acordo com a SEMA (2010) e CIPEM (2010) tem aumentado o volume de pedido de Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) em Mato Grosso e a Área de Manejo Florestal (AMF) no período de 2006 a 2009 é de 2.161.626 hectares totalizando 1.000 Autorização de Exploração Florestal – AUTEX. (Tabela 39)

Tabela 38 - Autorizações de Exploração Florestal - Autex (PMFS). Período de 2006 a 2009.

ANO	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Autex (PMFS)*	283	189	284	244	1.000
Volume (m ³)	3.227.455,53	3.425.615,53	6.502.784,02	5.139.205,30	18.295.060,38
Desmate (PEF)**	154	132	51	29	366
Volume (m ³)	1.385.844,81	1.127.256,18	424.682,42	361.962,88	3.299.746,29
* Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS				Total	21.594.806,67
** Plano de Exploração Florestal - PEF				autorizado (m ³)	
				Total	14.647.696,03
				consumido (m ³)	
				SALDO	6.947.110,64

Fonte: SEMA, 2010; CIPEM (2010)

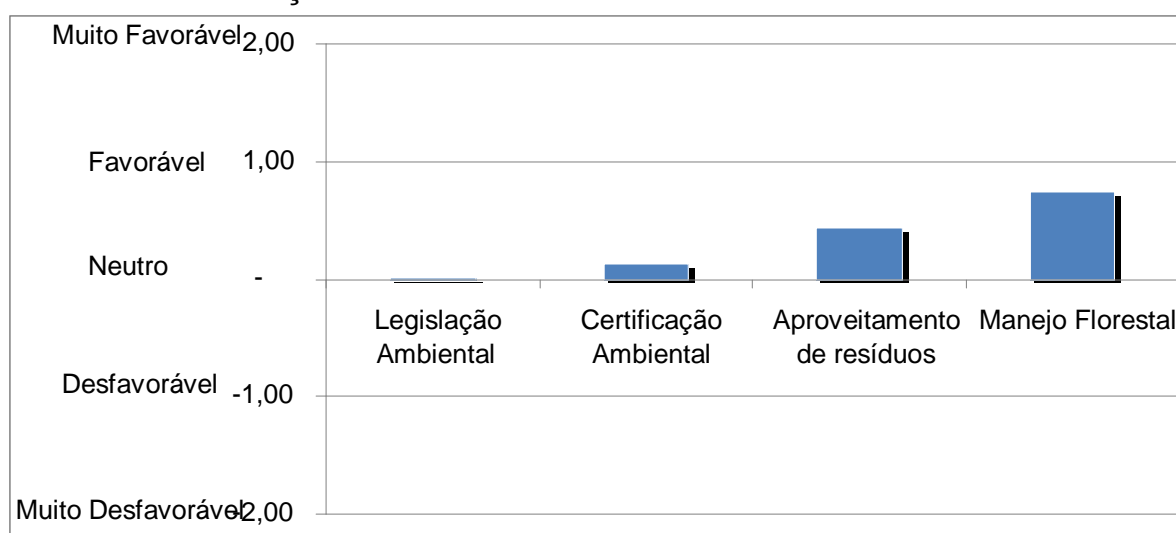
Para orientar as empresas ligadas ao setor florestal, o Sindicato das Indústrias Madeireiras do Norte do Estado de Mato Grosso (SINDUSMAD), o Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso e o Fundo de Apoio à Madeira (FAMAD), organizaram no ano de 2009, material de divulgação sobre as etapas de elaboração de Plano de Manejo Sustentável (PMFS). Resumidamente, estas etapas consistem em:

- i. Planejamento – divisão das áreas exploráveis;
- ii. Censo florestal ou Inventário – demarcação do terreno e de todas as árvores de valor comercial;
- iii. Corte seletivo – árvores identificadas para o corte;
- iv. Mapa preliminar de exploração – as vias de acesso (ramais de arraste), pátios de estocagem (esplanadas) e indicação da queda da árvore;
- v. Demarcação – equipe de campo para demarcação das estradas, pátios, ramais de arraste e direção da queda das árvores, podendo ser feita com fitas coloridas;
- vi. Exploração – mapas preliminares que permitem o planejamento do corte das árvores, evitando que os operadores de motosserra derrubem árvores inadequadas. O arraste é feito por trator florestal chamado de Skidders;

vii. Tratos silviculturais – a exploração deverá considerar as características das árvores nativas, o volume e a distribuição das espécies em cada região. Serão aplicados métodos que promovam melhores condições de regeneração natural e que melhorem a qualidade da floresta.

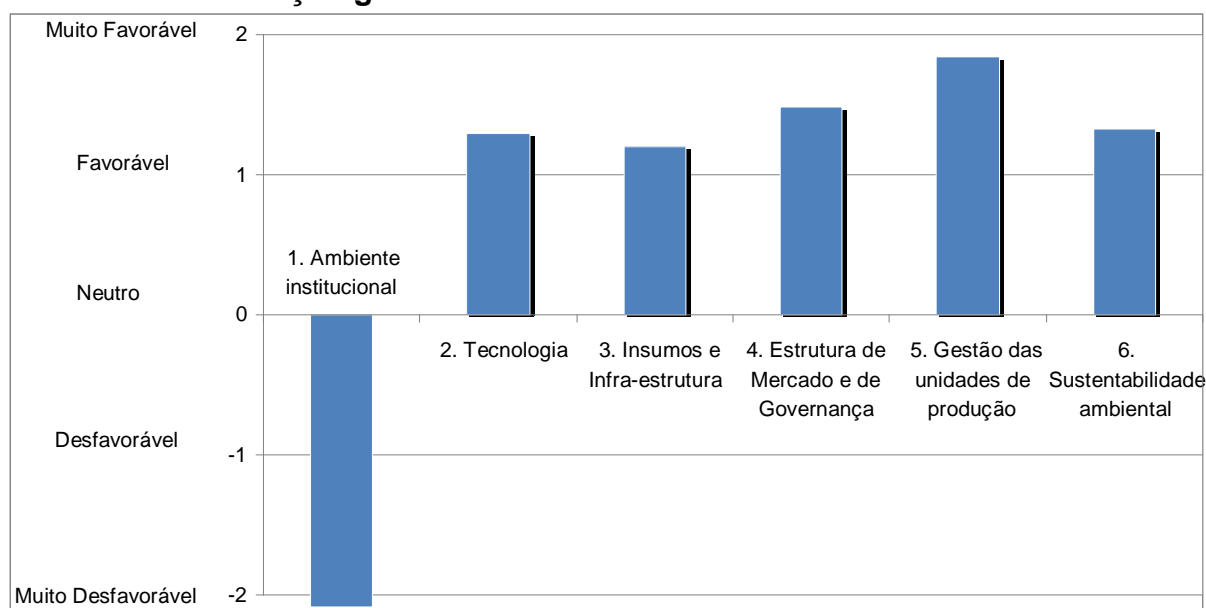
Por fim, a projeção para 2010 é que sejam beneficiados 2,8 milhões de hectares da Amazônia Mato-grossense com plano de manejo, com perspectiva de alcançar 6 milhões de hectares em um prazo de 20 anos, garantindo a produção sustentável e a competitividade do setor madeireiro no médio e longo prazo.

Gráfico 11 – Avaliação do direcionador: sustentabilidade ambiental.



6.6.2 Avaliação conjunta dos direcionadores de competitividade

Primeiramente, buscou-se nas seções anteriores a avaliação individual dos direcionadores e subfatores e sua influência na competitividade da cadeia da madeira serrada no Estado de Mato Grosso. Nesta seção, foram avaliados em conjunto os seis direcionadores composto por: ambiente institucional, tecnologia, insumos e infraestrutura, estrutura de mercado e governança, gestão das unidades de produção e sustentabilidade ambiental (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Avaliação geral dos direcionadores.

O ambiente institucional foi considerado desfavorável a muito desfavorável na maioria dos indicadores à competitividade da cadeia da madeira serrada. Para os agentes-chave este contexto desfavorável, pode ser entendido resumidamente em conjunto nas condições da taxa da câmbio baixa, as barreiras ambientais, a burocracia dos órgãos reguladores institucionais, o crédito com taxa de juros mensal alta cobrada pelos bancos, a carga tributária estadual e federal excessiva para comercialização no mercado interno e externo, a aplicação conflitante da legislação ambiental pelos órgãos fiscalizadores e a dificuldade de acesso ao fomento florestal. Vale observar que este conjunto de fatores impactam não somente a competitividade da cadeia da madeira serrada, mas também, os elos subsequentes que produzem produtos de maior valor agregado – PMVA, aglomerados, compensados e outros.

A tecnologia foi considerada neutra a favorável à competitividade da cadeia da madeira serrada. Em suma, o direcionador tecnologia apresentou pontos negativos como defasagem tecnológica, baixo grau de atualização de máquinas e equipamentos, baixo nível de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, e pontos positivos como arranjo físico simples, domínio do processo de secagem. Neste contexto, o baixo nível de atualização tecnológica pode ser justificado por ser o primeiro processamento da madeira, e a produção de madeira serrada é tida como um processo simples de manufatura. Segundo os entrevistados, nesta primeira fase

de processamento um maior nível de atualização das máquinas e equipamentos não elevará substancialmente a produtividade e nem a competitividade da cadeia da madeira serrada.

Os insumos foram considerados favoráveis à competitividade da cadeia da madeira serrada. A disponibilidade de madeira, de mão-de-obra e de equipamentos e peças, favorece o setor madeireiro de forma positiva, com áreas exploráveis suficientes para utilização no médio e longo prazo se adotados o manejo florestal sustentável. A infraestrutura é o gargalo para a cadeia da madeira serrada, que depende somente da utilização de rodovias para recebimento e escoamento da produção.

A estrutura de mercado e de governança foram consideradas favoráveis a competitividade da cadeia da madeira serrada. Em síntese, a madeira serrada no mercado interno é vendida para os grandes centros como São Paulo que consome em torno de 70% da produção do estado, destinados para a construção civil e indústria de móveis. No mercado externo, o principal parceiro comercial na compra de madeira serrada é a China e a Índia. O cumprimento dos contratos principalmente na exportação é um fator de risco para a competitividade da cadeia que deve ter a devida atenção da empresa madeireira na hora da contratação da venda.

A gestão das unidades de produção é considerada favorável à competitividade da cadeia da madeira serrada. Em suma, a administração da empresa e da produção das madeiras de menor porte é formada por gestão familiar e nas médias e grandes empresas encontra-se uma organização hierárquica profissional mais definida. As condições de trabalho são regidas pela CLT e com a fiscalização de representantes sindicais na região. A qualidade exigida para a produção de madeira serrada é baixa no mercado interno. O padrão de qualidade quanto a classificação e padronização da madeira serrada é mais respeitado para a venda no mercado externo, que exige normas internacionais de qualidade, de acordo com o país a ser comercializado.

Por fim, a sustentabilidade ambiental é considerada neutra a favorável para a competitividade da cadeia da madeira serrada. Em resumo, a legislação ambiental e a certificação não é fator negativo e nem entrave para a cadeia. A legislação ambiental em vigor favorece o setor madeireiro mantendo a floresta em pé e a certificação ainda não é uma exigência de todos os mercados. A incorporação

da gestão dos resíduos e do manejo florestal é positivo na maioria das empresas. Apesar do manejo florestal ser bastante favorável, a preocupação dos entrevistados é, principalmente, quanto a desburocratização das PMFS, visto como fator imprescindível para sobrevivência da empresa madeireira no mercado.

6.7 PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS

A proposição de políticas tem como base a análise dos direcionadores de competitividade do SAG da madeira serrada do Estado de Mato Grosso. Através da avaliação dos direcionadores, pode-se identificar condições positivas que favoreçam a cadeia, e negativas que tornam-se um entrave ao desenvolvimento da cadeia da madeira serrada. Assim, de acordo com as entrevistas e as observações levantadas durante a pesquisa com os agentes-chave, são apresentadas sugestões de propostas de políticas públicas e privadas para incremento da competitividade deste sistema.

Vale observar, que para evitar distorção no resultado da pesquisa devido a possível subjetividade dos dados levantados, foi elaborado no final do questionário uma questão perguntando aos agentes-chave, sugestão de estratégias para políticas públicas e privadas. Desta forma, as informações referente a proposição de políticas, seguem a perspectiva dos agentes-chave da cadeia.

As principais reivindicações dos agentes para o SAG da madeira serrada favorece não somente este elo, mas todos os elos subseqüentes que depende do primeiro processamento da madeira serrada, por exemplo, as empresas que produzem aglomerados, compensados e produtos de maior valor agregado – PMVA. Entre as proposições de políticas destacadas pelos agentes, podem-se citar algumas ações que poderiam melhorar a competitividade da cadeia da madeira serrada do Estado de Mato Grosso:

1. Organizar e aparelhar a Secretaria do Meio Ambiente – SEMA para instruir, agilizar, aprovar e desburocratizar os processos de Licença de Operações - LO, Licença Ambiental Única – LAU, projetos de Plano de Manejo Sustentável e demais processos solicitados pelas empresas madeireiras junto ao órgão responsável;

2. Integrar as informações entre os órgãos governamentais como SEMA, IBAMA e Polícia Federal para compatibilizar o método de fiscalização e, desta forma, gerar menos insegurança jurídica a indústria madeireira e toda a cadeia;
3. Desburocratizar o processo de regularização fundiária pelo Instituto de Colonização e Reforma Agrária - INCRA e Instituto de Terras de Mato Grosso – Intermat;
4. Integrar as informações cadastrais entre os órgãos reguladores INCRA e Intermat para que agilize a expedição da certidão de legitimidade de origem da terra e, conseqüentemente, aumente a disponibilidade de oferta de madeira nas novas áreas a serem exploradas através de plano de manejo pelos proprietários rurais e empresas madeireiras;
5. Fomentar e Intensificar a divulgação entre os meios de comunicação, órgãos representativos (Governo de Mato Grosso, SEMA, CIPEM, SINDUSMAD, FIEMT, FEIRA PROMADEIRA e outros), sobre os números e a importância do setor madeireiro de Mato Grosso e sua representatividade para o Brasil;
6. Criar ações positivas de marketing para melhorar a imagem do setor florestal a nível nacional e internacional, com a produção de materiais informativos sobre o setor florestal de Mato Grosso;
7. Controlar e Intensificar a fiscalização no combate ao desmatamento ilegal, corroborando com o aumento do manejo florestal e, conseqüentemente, com o nivelamento da competitividade da cadeia da madeira serrada;
8. Fomentar e Garantir incentivos econômicos e fiscais ao setor florestal através da unificação de programas setoriais do governo estadual, de forma efetiva e que realmente alcance o setor produtivo como incremento à competitividade;
9. Fomentar e Garantir incentivos econômicos e fiscais às empresas que utilizam resíduos de madeira;
10. Criar, Prover e Garantir infraestrutura e assistência técnica nos Assentamentos e Agrovila para produção de madeira, seja através de reflorestamento, plantação de floresta ou manejo de floresta nativa;
11. Fomentar e Garantir linhas de crédito e incentivos econômicos e fiscais para empresas de reflorestamento e para plantação de floresta no Estado de Mato Grosso como forma de suprir o fornecimento de matéria-prima no médio e longo prazo;

12. Disponibilizar linhas exclusivas de financiamento através dos bancos e agências de fomento com taxas de juros diferenciadas e incentivos para empresas que trabalhem de forma sustentável;
13. Criar a Secretaria das Florestas – este órgão tem o objetivo de normatizar e fomentar negócios do setor. A demanda dos agentes, é que o setor seja tratado como atividade econômica dado a sua importância na geração de emprego e renda, geração de impostos etc. Exemplo de países que trata o setor florestal como atividade produtiva importante para a economia, pode-se citar Canadá, Estados Unidos, Chile e Finlândia;
14. Fomentar e Garantir às entidades como SEBRAE, SENAI e FIEMT, incentivos e aporte de recursos financeiros para cursos públicos e privados, no treinamento e qualificação do setor madeireiro de forma sistêmica, para melhorar a gestão empresarial, a qualificação de mão-de-obra, estímulo ao empreendedorismo, capacitação tecnológica e outros;
15. Fomentar e Garantir aporte financeiro para pesquisa tecnológica da madeira às instituições como: Instituto de Defesa Agropecuária – INDEA/MT que desenvolve estudos sobre caracterização da madeira; para o SENAI que desenvolve cursos sobre manejo florestal e mantém um laboratório tecnológico da madeira; para o Centro Tecnológico da Madeira de Mato Grosso – CTM - MT com laboratórios na Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT que desenvolve pesquisas voltadas para a caracterização físico-mecânica de espécies de madeiras, busca de alternativas de secagem dos tipos de madeiras e propostas de utilização de resíduos de madeira entre outros.

Por fim, como já observado na seção 6.6.2, o ambiente institucional é o maior entrave a competitividade da cadeia da madeira serrada. Estes entraves estão ligados a fatores exógenos como às condições macroeconômicas, de políticas governamentais do governo federal e estadual. As proposições acima descritas referem-se em sua maioria em ações factíveis e com impacto direto ao incremento da competitividade da cadeia da madeira serrada do Estado de Mato Grosso. Entre as diversas necessidades do setor com menor ou maior grau de impacto na cadeia, as proposições de ações sugeridas pelos agentes apontam para políticas mais emergências que desentrem o setor.

7 CONCLUSÕES

O Sistema Agroindustrial da Madeira Serrada do Estado de Mato Grosso está em processo de transformação industrial que, conseqüentemente, inicia um ciclo de adaptação para uma nova fase de produção e comercialização de forma competitiva e sustentável da madeira. Desta forma, o futuro do setor madeireiro de Mato Grosso dependerá da adaptação às mudanças quanto à inserção de práticas sustentáveis no processo produtivo. A pressão dos órgãos fiscalizadores e governamentais, do mercado nacional e internacional, tem forçado o setor a repensar e planejar uma nova ordem de desenvolvimento sustentável da atividade florestal. Assim, a partir deste contexto, despertou o interesse em desenvolver esta pesquisa.

Entre as pesquisas sobre o agronegócio da madeira, podem-se citar alguns autores como Lima Filho e Timo Ribeiro no Mato Grosso. Estes autores focalizam a estrutura competitiva da indústria de serraria e o processo de formação da indústria da madeira, procurando interpretar o processo de extração e comercialização da madeira de Mato Grosso. Esta pesquisa soma-se aos trabalhos já publicados, contribuindo com a construção do conhecimento científico.

Através da pesquisa podem-se apresentar a importância econômica e social do setor madeireiro para Mato Grosso e para o país, sua capacidade potencial de produção e de geração de emprego e renda, e a importância de se buscarem alternativas estratégicas que viabilizem o desenvolvimento sustentável deste SAG no Estado.

A pesquisa realizada teve como objetivo principal identificar e avaliar os fatores de competitividade do SAG da madeira serrada como forma de propor políticas públicas e privadas voltadas ao incremento da competitividade deste sistema. O objetivo geral da pesquisa foi atingido, onde puderam ser avaliados os determinantes da competitividade no elo da produção, ou seja, o primeiro processamento que é a madeira serrada. Necessariamente, foi desdobrado em dois objetivos específicos, o primeiro através da caracterização da estrutura da cadeia agroindustrial da madeira serrada e o segundo através do estabelecimento de estratégias públicas e privadas. Assim, cumprem-se os objetivos específicos desta pesquisa.

Para desenvolvimento e compreensão desta pesquisa, foi necessário um arcabouço teórico que tratou de discussões sobre sistema agroindustrial, competitividade e sustentabilidade, além de definir direcionadores e propor um modelo para análise de competitividade do SAG da madeira serrada de Mato Grosso.

Foram utilizados para avaliação do SAG da madeira serrada seis direcionadores de competitividade potencial (tecnologia, insumos e infraestrutura, gestão das unidades de produção, ambiente institucional, estrutura de mercado e governança e sustentabilidade ambiental). Cada direcionador foi posteriormente dividido em subfatores, de acordo com a especificidade de cada macrossegmento (elo) estudado, sendo ainda classificado quanto ao seu grau de controlabilidade. Vale ressaltar nesta pesquisa que, em decorrência dos inúmeros objetivos do estudo, limitação de tempo, multiplicidade de questões estudadas, além de diferentes disponibilidades de recursos financeiros, físicos e humanos adotou-se o método de pesquisa *rapid appraisal*.

Para análise dos resultados levantados na pesquisa, foram necessários informações de fontes secundárias, condução de entrevistas semiestruturadas com os agentes-chave da cadeia da madeira serrada e observação do entrevistador sobre o ambiente pesquisado.

Foi constatado, através das entrevistas, que a gestão das unidades de produção, insumos, estrutura de mercado e governança, tecnologia e sustentabilidade ambiental, em termos gerais, afetam positivamente a competitividade. Enquanto que o ambiente institucional e a infraestrutura afeta negativamente a competitividade da cadeia da madeira serrada.

Entretanto, este cenário favorável observado pela entrevistados não retrata efetivamente a realidade das empresas madeireiras de Mato Grosso.

A observação feita pelo pesquisador quanto à gestão, por exemplo, identifica a necessidade de maior qualificação profissional e organização funcional, principalmente nas pequenas empresas.

Quanto à tecnologia, apesar de ser observado como neutro a favorável pelos entrevistados, o que foi identificado na visão do pesquisador como ponto a ser melhorado, é o baixo nível de investimentos nas instalações, como a necessidade da compra de máquinas e equipamentos que melhorem a capacidade produtiva e de máquinas para captação do pó no ambiente de trabalho.

A observação feita pelo pesquisador em relação aos insumos, destaca que o setor madeireiro de Mato Grosso, no curto e médio prazo, não terá dificuldade de disponibilidade de madeira, mas aponta que, se não forem incorporadas práticas de manejo sustentável, incorrerá na falta de matéria-prima no longo prazo. A mão-de-obra é de baixa qualificação devido à própria rusticidade do processo, acarretando baixos salários aos funcionários. A infraestrutura, como apontado nas seções anteriores, é o gargalo para a cadeia da madeira serrada. Esta situação permanecerá enquanto novos investimentos não forem feitos pelo governo federal e estadual como, por exemplo, ferrovia e hidrovias na região.

A estrutura de mercado apesar de ser considerada favorável pelos entrevistados, foi observada pelo pesquisador dificuldades na comercialização, principalmente, as empresas que dependem apenas do mercado externo e que sofrem com a desvalorização do real em relação à moeda americana. Para evitar esta dependência, estas empresas devem manter-se nos dois mercados, o interno e o externo, garantindo o *market-share* e evitando paralisação da produção em períodos de variação de câmbio. Já a estrutura de governança, retratada como neutra pelos entrevistados, foi observado também pelo pesquisador, pois refletiu a falta de maior cooperação entre os agentes da cadeia e a fragilidade dos contratos.

O ambiente institucional refletiu o cenário desfavorável para o setor madeireiro, tanto na percepção dos entrevistados como na do pesquisador. Este setor demanda do fortalecimento das relações entre os agentes através de suas representações de classe e dos órgãos governamentais e não governamentais.

Por fim, apesar de o direcionador sustentabilidade ambiental ter sido considerado neutro a favorável para a competitividade da cadeia da madeira serrada pela visão dos entrevistados, não foi percebido pela observação do pesquisador. Justifica-se, talvez, este ambiente favorável percebido pelos entrevistados, como sendo atribuídos à maior intensificação da fiscalização no cumprimento da legislação ambiental, que, conseqüentemente, forçam as empresas a conscientização de se enquadrarem nesta nova realidade de produção sustentável. No entanto, falta muito para o setor alcançar esta condição sustentável na produção de madeira serrada. O setor madeireiro, ainda convive com práticas de desmatamento ilegal estimulado pelo avanço da agropecuária e pela falta de práticas de manejo sustentável prejudicando todo o sistema agroindustrial da madeira serrada.

Esta pesquisa contribuiu com uma visão geral da cadeia produtiva da madeira serrada do Estado de Mato Grosso expondo as opiniões e sugestões dos entrevistados sobre os fatores que contribuem e entram a competitividade deste setor.

O setor madeireiro e a cadeia da madeira, através desta pesquisa, passam a ter a disposição indicadores e informações que possam levar a uma melhora da condição competitiva e sustentável do setor da madeira de Mato Grosso. Assim, foram pesquisados indicadores, tais como, questões macroeconômicas, mercado consumidor, destino das vendas para o mercado interno e externo, relações contratuais, processo de secagem, estrutura da gestão da empresa, a necessidade do manejo florestal, o desenvolvimento tecnológico, condições de infraestrutura do estado, entre outros.

O acesso e a disponibilidade destas informações para as empresas madeireiras, podem ser úteis na tomada de decisões e na adoção de melhores práticas de gestão, no conhecimento do setor em que está inserido e, desta maneira, obter maior *marketshare* e rentabilidade. Possibilita ainda, obter ganhos na coordenação vertical e horizontal nos elos da cadeia, tais como, arranjos contratuais com fornecedores de madeira, máquinas e equipamentos, mercado *spot*, e estabelecimento de ações articuladas entre os representantes de classe de interesse comum, como SINDUSMAD, CIPEM, FIEMT, na promoção de políticas públicas e privadas. Para o poder público, as informações e o conhecimento dos indicadores de competitividade da cadeia da madeira serrada, podem servir para o estabelecimento de políticas públicas que possibilitem o aumento da eficiência deste SAG.

Para futuras pesquisas sugere-se que cada um dos direcionadores e seus subfatores, seja estudado com maior profundidade, expandindo esta pesquisa. Entre os diversos estudos que podem ser realizados para incrementar a competitividade do SAG da madeira serrada, destacam-se os direcionadores “ambiente institucional” e “sustentabilidade ambiental” como áreas a serem estudadas, dadas a sua importância na proposição de políticas públicas e privadas que promovam o desenvolvimento de forma sustentável no Estado de Mato Grosso.

REFERÊNCIAS

ABIMCI - Associação Brasileira da Indústria da Madeira Processada Mecanicamente. **Estudo Setorial 2007. Indústria de Madeira Processada Mecanicamente.** Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br>>. Acesso dia 08 dez. 2008.

ABRAF. **Anuário estatístico da ABRAF: ano base 2008.** Brasília, 2009.

ALBUQUERQUE, José de Lima. OLIVEIRA, Célia Vicente de. **Planejamento, gestão ambiental e agronegócio.** In:_____Agronegócio. Antonio André Cunha Callado (organizador). 1. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ALMEIDA, Jalcione. **A problemática do desenvolvimento sustentável.** In:_____Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?. Organizador, Dinizar Fermiano Becker. 4. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

AMATABrasil. **Operações Manejo Florestal Sustentável Nativas.** São Paulo, Fevereiro, 2008. Disponível em:<www.amatabrasil.com.br/pf/.../operacoes_MFS_Nativas_040209.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2010.

AMBASTHA, Ajithab H. MOMAYA, K. **Competitiveness of firms: review of theory, frameworks, and models.** Indian Institute of technology. Singapore Management Review. 01 jan. 2004. Disponível em: <<http://goliath.ecnext.com/coms2/g-0199-630912/competitiveness-of-firms-review-of.html>>. Acesso em: 10 de out. 2009.

ANTÓN, Jesús. **On the microeconomic ingredients of competitiveness: efficiency, competition and differentiation.** Biblioteca de la Facultad de Ciencias Económicas Y Empresariales, UCM. 26 jun. 98. Disponível em: <www.ucm.cs/BUCM/cee/doc/9810/9810.htm>. Acesso em: 11 out. 2009.

AZEVEDO, Paulo Furquim. **A Nova Economia Institucional.** In: Elizabeth Maria Mercier Querido Farina, Paulo Furquim de Azevedo, Maria Sylvia Macchione Saes. Competitividade: Mercado, Estado e Organizações. São Paulo: Editora Singular, 1997.

AZEVEDO, Paulo Furquim. **Concorrência no Agribusiness.** In: Economia & Gestão dos Negócios Agroalimentares. Coordenadores: D. Zylberstajn e Marcos Fava Neves [et al] – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

AZEVEDO, Paulo Furquim. **Nova Economia Institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura.** In: Agricultura em São Paulo. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, 47 (1): 33 – 52, 2000.

BRACELPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL. **Relatório Estatístico 2007/2008.** Disponível em: <www.bracelpa.org.br>. Acesso em: 20 ago. 2009.

BRACELPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL. **Setor de Celulose e Papel.** Ago. 2009. Disponível em: <www.bracelpa.org.br>. Acesso em: 20 ago. 2009.

BACEN – Banco Central do Brasil. **Relatório de Inflação.** Brasília. V. 12, Nº 12, Jun. 2010, p. 1 – 145. Disponível em: www.bacen.gov.br. Acesso em: 25 jul. 2010.

BACHA, Carlos José Caetano. **Análise da evolução do reflorestamento no Brasil.** Revista de Economia Agrícola, São Paulo, v. 55, n. 2 p. 5-24, jul. / dez. 2008.

BACHA, Carlos José Caetano. **O Sistema Agroindustrial da Madeira no Brasil.** Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 32, n. 4 p. 975-993, out-dez. 2001.

BANCO DO BRASIL. **BB Florestal.** Disponível em: <www.bb.com.br>. Acesso em: 29 jul. 2010.

BATALHA, M. O. **As cadeias de produção agroindustriais: uma perspectiva para os estudos das inovações tecnológicas.** Revista de Administração, São Paulo v. 30, n. 4, p. 43-50, outubro/dezembro, 1995.

BATALHA, M. O. SILVA, A. L. **Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas.** In: Gestão agroindustrial: GEPAL: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais / coordenador Mário Otávio Batalha. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BATALHA, M. O. SILVA, A. L. **Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas.** In: Gestão agroindustrial: GEPAL: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais / coordenador Mário Otávio Batalha. – 3. ed. – São Paulo: Atlas, 2007.

BATALHA, M. O. SOUZA FILHO, H. M. **Analisando a Competitividade de Cadeias Agroindustriais: uma Proposição Metodológica.** In: BATALHA, M. O. SOUZA FILHO, H. M. (organizadores). Agronegócio no MERCOSUL: uma agenda para o desenvolvimento. São Paulo: Atlas, 2009.

BECKER, Dinizar Fermiano. **Sustentabilidade: Um novo (velho) paradigma de desenvolvimento regional.** In: _____ Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?. Organizador, Dinizar Fermiano Becker. 4. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

BENITEZ, Rogério Martins. **A Infra-estrutura, sua relação com a produtividade total dos fatores e seu reflexo sobre o produto regional.** Planejamento e Políticas Públicas nº 19 – jun. de 1999.

BERRIEN, F. K. **General and Social Systems.** New Brunswick: Rutgers University Press, 1968.

BESNARD, D; BAXTER, G. **When mental models go wrong. Co-occurrences in dynamic, critical systems.** International Journal of Human-Computer Studies, n. 60, p. 117-128, 2004.

BERTALANFFY, Ludwig Von. **General System Theory.** George Brazillier, 1968. da tradução portuguesa - Teoria Geral dos Sistemas. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1977.

BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. **Metodologia da pesquisa e a Engenharia de Produção.** Estratégia e Organização, 1998. Disponível em: <www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGETP1998_art174.pdf>. Acesso em: 25 out. 2009.

BIASI, Pietro Cândido. ROCHA, Marcio Pereira da. **Rendimento e madeira serrada e quantificação de resíduos para três espécies tropicais.** Floresta, Curitiba, v. 37, n. 1, Jan/Abr. 2007.

BNDES - BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. BNDES Setorial. Marcos H. F. Vital. **Florestas Independentes no Brasil.** Rio de Janeiro, n. 29, p. 77-130, mar. 2009. Disponível em: <www.bndes.gov.br>. Acesso em: 25 jun. 2009.

BNDES – Banco do Desenvolvimento. BNDES Setorial. **Painéis de Madeira no Brasil: Panorama Perspectiva.** Rio de Janeiro, n. 27, p. 121-156, mar. 2008. Disponível em: <www.bndes.gov.br>. Acesso em: 25 jun. 2009.

BNDES - Banco do Desenvolvimento. Análise do Mapeamento a das Políticas para Arranjos Produtivos Locais, no Norte, Nordeste e Mato Grosso e dos Impactos dos Grandes Projetos Federais no Nordeste. Nota Técnica 05. **Caracterização, Análise e Sugestões para Adensamento das Políticas de Apoio a APLs Implementadas no Estado. Mato Grosso.** 2009. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/Bndes/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/pesquisa/Caracterização_MT.pdf>. Acesso em: 18 set. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia produtiva da madeira** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura; coordenadores Antonio Marcio Buainain e Mário Otávio Batalha. Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007.

BURGHERR, Peter. SCHERRER, Paul. **“Survey of criteria and indicators”**. Sixth Framework Programa. 31 May 2005. Disponível em: <www.needs-project>. Acesso em: 22 set. 2009.

CAMPANHOLA, Clayton. Ambiente Brasil: **A pesquisa florestal brasileira.** 2009. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/florestal/artigos/a_pesquisa_florestal_brasileira.html>. Acesso em: 31 out. 2009.

CAMPOS, L. M. S.; Melo, D. A. **Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica.** Produção, v. 18, n. 3, p. 540 - 555, 2008. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 21 set. 2009.

CASIMIR, Michael J. **The Mutual Dynamics of Cultural and Environment Change. An Introductory Essay.** In: _____ Culture and the Changing Environment. Uncertainty, Cognition, and Risk Management in Cross – Cultural Perspective. Oxford, New York: Berghahn Books, 2008.

CASTANHEIRA NETO, Fernando. **Ações do Fórum Nacional das Atividades da Base Florestal.** Fórum Nacional das Atividades de Base Florestal. 1º Encontro SINDISMAP. São Paulo, 25 de setembro de 2009.

CEPEA – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. ESALQ/USP. Informativo CEPEA – Setor Florestal. **Micro tecnologia chega ao setor florestal.** Agosto, 2010, Nº 104.

CIFLORESTAS - CENTRO DE INTELIGÊNCIA EM FLORESTAS. **Linhas de Financiamentos.** 2010. Disponível em: <www.ciflorestas.com.br>. Acesso em: 29 jul. 2010.

CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. Tradução Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã, 1996.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1993.

CIPEM - CENTRO DAS INDÚSTRIAS PRODUTORAS E EXPORTADORAS DE MADEIRA. Notícias – **Setor de base florestal discute reajuste salarial**. 2009. Disponível em: <www.cipem.org.br>. Acesso em: 02 set. 2009.

CIPEM - CENTRO DAS INDÚSTRIAS PRODUTORAS E EXPORTADORAS DE MADEIRA DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Cipem mostra potencial madeireiro de Mato Grosso em Belém**. 2009. Disponível em: <<http://www.cipem.org.br/?operacao=noticias&ver=ok&id=214>>. Acesso em: 31 out. 2009.

CIPEM - CENTRO DAS INDÚSTRIAS PRODUTORAS E EXPORTADORAS DE MADEIRA DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Ranking dos destinos das exportações de madeira do Estado de Mato Grosso**. 2009. Disponível em: <<http://www.cipem.org.br/novo/arquivo/a6ca9b2cf9da5855d9294d0b65fba257.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2009.

CIPEM - CENTRO DAS INDÚSTRIAS PRODUTORAS E EXPORTADORAS DE MADEIRA DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Consciência de uma floresta viva e sustentável**. 2010. Disponível em: <<http://www.cipem.org.br>>. Acesso em: 10 nov. 2010.

CLARO, Priscila Borin de. et. al. **Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações**. In: Revista de Administração. V. 43, n. 4, p. 285-380. out. / nov. / dez. 2008.

CONSUFOR – Advisory & Research. **Investimentos de fundos estrangeiros no Setor Florestal Brasileiro**. 2008. Disponível em: <www.consufor.com>. Acesso: 16 jun. de 2009.

CONWAY, Gordon. **Produção de alimentos no século XXI: biotecnologia e meio ambiente**. Gordon Conway; tradução Celso Mauro Paciornik. São Paulo: Estação Liberdade, 2003.

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 1995.

DAVIS, Lance E. & NORTH, Douglas. **Institutional Change and American Economic Growth**. Cambridge: Cambridge University Press, 1971.

DEQUECH, D. **Institutions: a concept for a theory of conformity and innovation**. Journal of Economic Issues, 39 (2), p. 465-73, 2005.

DOSI, G.; ORSENIGO, L. **Coordination and transformation: on onview of structures, behaviours and change in evolutionary environment**. In: DOSI, G. et al (eds) Technical change and economic theory. London: Pinter Publishers, 1988.

DUNN, Tony. **Rapid Rural Appraisal: a description of the methodology and its application in teaching and research at charles stuart universiti**. Rural Society, Waga Waga, Australia v. 4 n. 3/4 december 1994. Disponível em: <<http://www.csu.edu.au/research/crsr/ruralsoc/v43p30.htm>>. Acesso: 02 de mar. 2009.

ENSSLIN, L.; VIANNA, W. B. **O design na pesquisa quali-quantitativa em Engenharia de Produção – Questões epistemológicas**. Revista Produção. UFSC. v. 8, n. 1, mar. 2008.

ENSSLIN, L; ENSSLIN, S. R.; VIANNA, W. B. **O design na pesquisa quali-quantitativa em Engenharia de Produção – Questões a considerar**. Revista Geral Industrial. UTFPR – Campus Ponta Grossa/PR. v. 03, n. 03: p. 172-185, 2007.

ENVIRONMENT INVESTIGATION AGENCY – EIA. **Lei Lacey. 2008**. Disponível em: http://www.eia-global.org/PDF/Lacey_FAQ_Portuguese.pdf. Estatuto da lei Lacey. Acesso em: 23 jul. 2010.

FABRETTI, Láudio Camargo. **Contabilidade Tributária**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FAMAD - FUNDO DE APOIO A MADEIRA. Disponível em: <www.famadmt.org.br> Acesso em: 25 de outubro de 2010.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Cultivating our Future**. Documento expositivo: El character multicuntional de la agricultura y la tierra. 12 – 17 de septiembre de 1999. Maastricht, Países Bajos. Disponível em: <www.fao.org/docrep/X2777S/X2777S02.htm#P184_17823>. Acesso: 13 set. 2009.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **State of the World's Forests**. Roma, 2009. Disponível em: <www.fao.org>. Acesso em: 20 jul. 2009.

FARINA, Elizabeth Maria Mercier Querido. **Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual**. *Gestão & Produção*, revista do Departamento de Engenharia de Produção-Universidade Federal de São Carlos, v. 6, n. 3, p. 147-161, dez. 1999.

FARINA, E. Elizabeth Maria Mercier Querido., ZYLBERSZTAJN, D. **Relações tecnológicas e organização dos mercados do sistema agroindustrial de alimentos**. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 8, n. 1/3, p. 9 - 27, 1991.

FARINA, Elizabeth Maria Mercier Querido. **A Teoria de Organização Industrial e a economia dos custos de transação: linhas gerais do referencial analítico**. In: *Competitividade: mercado, estado e organizações*. Elizabeth Maria Mercier Querido Farina, Paulo Furquim de Azevedo, Maria Sylvia Macchione Saes. São Paulo: Editora Singular, 1997.

FARINA, Elizabeth Maria Mercier Querido. **Abordagem sistêmica dos negócios agroindustriais e a economia de custos de transação**. In: *Competitividade: mercado, estado e organizações*. Elizabeth Maria Mercier Querido Farina, Paulo Furquim de Azevedo, Maria Sylvia Macchione Saes. São Paulo: Editora Singular, 1997.

FARINA, Elizabeth Maria Mercier Querido. **Organização Industrial no Agribusiness**. In: *Economia & Gestão dos Negócios Agroalimentares*. Coordenadores: D. Zylberstajn e Marcos Fava Neves [et al] – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

FEENY, David. **Tecnomundo: Lições estratégicas de uma empresa virtual**. In: *Dominando os Mercados Globais*. IMD, Amos Tuck School of Business, HEC Paris, Templeton College University of Oxford. Tradução Cláudio Ribeiro de Lucinda; revisão técnica Jean Jacques Salim. São Paulo: Makron Books, 2001.

FELIPE, Ednilson Silva. **Instituições e Mudanças Institucionais: Uma Visão a partir dos Principais Conceitos Neo-Schumpeterianos**. *Economia*, Brasília (DF), v. 9 n. 2 p. 245-263, mai/ago 2008.

FELTRE, Cristiane.; PAULILLO, Luiz Fernando. **Contribuições para a Análise dos Mecanismos de Governança na Produção Rural**. In: *Agronegócio: gestão e inovação*. Luis Fernando Soares Zuin e Timóteo Ramos Queiroz... [et al.]. São Paulo: Saraiva, 2006.

FERRAZ, João Carlos. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria.** João Carlos Ferraz, David Kupfer, Lia Haguenuer. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FIEMT - SISTEMA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS NO ESTADO DE MATO GROSSO. **Indicadores Econômicos da Indústria de Mato Grosso.** Disponível em: <www.fiemt.com.br>. Acesso em: 01 set. 2009.

FIEMT - SISTEMA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS NO ESTADO DE MATO GROSSO. **A Indústria em Mato Grosso – Evolução dos Indicadores Econômicos (2002 – 2008).** Disponível em: <www.fiemt.com.br>. Acesso em: 01 set. 2009.

FONTES, P. J. P. **Auto-suficiência energética em serraria de *Pinus* e aproveitamento dos resíduos.** Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIORDANO, Samuel Ribeiro. **Gestão Ambiental no Sistema Agroindustrial.** In: _____ Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares: indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. Décio Zylberstajn & Marcos Fava Neves organizadores. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** São Paulo: Revista de Administração de Empresas. EAESP/FGV, 1995.

GROOT, I. de. **Measurement of sustainability in coffee and cocoa.** Utrecht: Institute for Sustainable Commodities (ISCOM), 2002.

HAGUENAUER, Lia. **Competitividade: Conceitos e Medidas: Uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro.** UFRJ – Instituto de Economia Industrial. Texto para discussão n. 211, ago. 1989.

HOLTZMAN, J. et al. **Operational guidelines: rapid appraisal of agricultural marketing system.** Bethesda: AMIS Project, Abt Associates, 1993.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapas. 2004.** Disponível em: <www.ibge.com.br>. Acesso em: 20 jul. 2009.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisas agropecuárias**. IBGE, Departamento de Agropecuária. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. Disponível em:<www.ibge.gov.br>. Acesso em: 14 jul. 2009.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População. 2007**. Disponível em:<www.ibge.com.br>. Acesso em: 28 ago. 2009.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatística/economia/pevs/2007/pevs2007.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2008. Rio de Janeiro, v. 23, p. 1 – 47, 2008.

IMAZON – Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. **A expansão madeireira na Amazônia**. Marco Lentini, Adalberto Veríssimo e Denys Pereira. Abril, 2005, nº 2. Disponível em: <www.imazon.org.br>. Acesso em: 17 dez. 2008.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Barreiras técnicas**. 2009. Disponível em: <www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/barreirastecnicas.asp>. Acesso em: 22 jul. 2010.

ITTO - INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION. **Annual Review and Assessment of the World Timber Situation, 2008**. Disponível em: <www.itto.or.jp/>. Acesso em: 15 ago. 2009.

JACOVINE, Laércio Antônio Gonçalves; ALVES, Ricardo Ribeiro; BASSO, Vanessa Maria. **A certificação florestal como instrumento de legitimação de boas práticas ambientais e sociais**. Artigo Técnico. Revista Referência. Ano XII – Edição n.º 106 – Agosto 2010.

JANK, M. S. **Competitividade do agribusiness brasileiro: discussão teórica e evidências no sistema carnes**. São Paulo, 195p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP), 1996.

JANK, Marcos Sawaya; NASSAR, André Meloni. **Competitividade e Globalização**. In: Economia & Gestão dos Negócios Agroalimentares. Coordenadores: D. Zylberstajn e Marcos Fava Neves [et al] – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

JAVERNICK-WILL, Amy; LEVITT, Raymond; SCOTT, W. Richard. **Managing Knowledge for International Projects**. Conference Leadership and Management in Construction, 2008. Disponível em: <http://crgp.stanford.edu/publications/conference_papers/JavernickWill_Levitt_Scott_Mobilizing%20Knowledge.pdf>. Acesso em: 08 de jan. 2010

KASPERSON, Roger E.; KASPERSON, Jeanne X.; TURNER II.; B. L. DOW, Kirstin.; MEYER, William B. **Critical environmental regions: concepts, distinctions, and issues**. In:_____KASPERSON, Jeanne X.; KASPERSON, Roger E.; TURNER II, B. L. Regions at risk: comparisons of threatened environments. Tokyo: United Nations University Press, 1995. Disponível em: <<http://www.unu.edu/unupress/unupbooks>>. Acesso em: 15 set. 2009.

KIM, D. H. **The link between individual and organizational learning**. Sloan Management Review. MIT n. 1 v. 35, 1993. p. 37-50.

KLIEMANN NETO, Francisco José.; HANSEN, Peter Bent. **A emergência da mesoanálise como forma de avaliação de cadeias produtivas e da competitividade empresarial sistêmica**. XXII ENEGEP, 2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR76_0874.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2009.

LACERDA, A. C.; REIS, D. R.; PERINI, Fernando A. de Barros.; CARVALHO, Hélio Gomes de.; CAVALCANTE, Márcia B.; BRUEL, Sérgio. **Tecnologia: Estratégia para a Competitividade**. São Paulo: Nobel, 2001.

LANDRY, M. **Note on the concept of problem: A Piagetian perspective**. Working Paper, Faculté des Sciences de l'Administration, Université Laval, Québec, 1995.

LAZZARINI, G. S. C.; CHADDAD, F. R. **Finanças no Agribusiness**. In: Economia & Gestão dos Negócios Agroalimentares. Coordenadores: D. Zylberstajn e Marcos Fava Neves [et al] – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

LENTINI, M.; PEREIRA, D.; CELENTANO, D.; PEREIRA, R. 2005. **Fatos florestais da Amazônia**. Belém: Imazon, 2005.

LIMA FILHO, Dario de Oliveira. TIMO RIBEIRO, Carlos Vitor. **O Agronegócio da Madeira: a estrutura competitiva da Indústria de Serraria de Mato Grosso**. I Jornada Científica do Centro-Oeste de Economia e Administração – UFMS, 2001. Disponível em: <<http://www.ufms.br/dea/oficial/JORNADA%20PDF/2001/artigos/12.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2009.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Agronegócio Brasileiro: Uma oportunidade de Investimentos.** Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2009.

MARCHAND, Donald A. **Tecnomundo: Balanceando flexibilidade e TI global.** In: Dominando os Mercados Globais. IMD, Amos Tuck School of Business, HEC Paris, Templeton College University of Oxford. Tradução Cláudio Ribeiro de Lucinda; revisão técnica Jean Jacques Salim. São Paulo: Makron Books, 2001.

MARTA, José Manuel. **A indústria madeireira em Mato Grosso – um processo de formação.** In: XLV Congresso Sober, 22 a 25 de jul. 2007. UEL, Londrina – PR.

MATTOS, J. R. L.; GUIMARÃES, L. S. **Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática.** São Paulo: Saraiva, 2005.

McCOOL, S; STANKEY, G. H. **Indicators of Sustainability: challenges and opportunities at the interface of science and policy.** Environmental Management, 33 (3), 2004, p. 294 – 305.

MDIC - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Madeira e Móveis: Diagnóstico. 2002.** Disponível em: http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwl_1196772978.pdf. Acesso em: 21 jul. 2010.

MENDES, Judas Tadeu Grassi.; PADILHA JUNIOR, João Batista. **Agronegócio: uma abordagem econômica.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MERRIAN, S. B. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education,** San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1988.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa Nacional de Florestas – PNF. Crédito & Financiamento.** Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em: 29 jul. 2010.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O Ministério.** Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em: 19 out. 2010.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Resolução 406/2009.** Disponível em: <www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=597>. Acesso em: 28 out. 2010.

MT FOMENTO - AGÊNCIA DE FOMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO S/A. Disponível em: <www.mtfomento.mt.gov.br>. Acesso em: 24 outubro de 2010.

MTE - MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. CAGED – **Balanco Anual 2008**. Disponível em:<www.mte.gov.br>. Acesso em: 02 set. 2009.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Mapas e informações**. Disponível em: <www.transportes.gov.br>. Acesso em: 30 out. 2010.

MISER, H. J. **A foundational concept for validation in operational research**. European Journal of Operational Research, v. 66, p. 204 – 215, 1993.

MONTEIRO, André. **Identificação de áreas para a produção florestal sustentável no Estado do Mato Grosso**. André Monteiro; Amintes Brandão Júnior; Carlos Souza Júnior; Júlio Ribeiro; Cíntia Balieiro; Adalberto Veríssimo. Belém, PA: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2008.

MONTEIRO DA SILVA, Orlando. **As barreiras tarifárias no mercado internacional de produtos florestais**. Cerne, vol. 15, Núm. 1, enero-marzo, 2009, pp. 35-40. Universidade Federal de Lavras. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/art/PdfRed.jsp?iCve=74413015005>. Acesso em: 15 jul. 2010.

MORRIS, M. **Rapid reconnaissance methods for diagnosis of sub-sector limitations: maize in Paraguay**. In: SCOTT, G. prices, products and people. Boulder: Lyne Rienner, 1995.

MORRONI, Mario. **Knowledge, Scale and Transactions in the Theory of the firm**. Cambridge University Press. 2006. Disponível em:<http://assets.cambridge.org/97805218/62431/excerpt/9780521862431_excerpt.pdf>. Acesso em: 11 out. 2009.

MULLER, Geraldo. **A conceitualização de competitividade: uma exercício metodológico**. OLAM Ciência & Tecnologia. Rio Claro/SP, Brasil – Ano VI v. 6 n: 2 pág. 21 dez. 2006.

NAGAI, Shuji. **Dinâmica concorrencial da cadeia de produção agroindustrial do chocolate cobertura: panorama atual e perspectivas futuras**. São Carlos: UFSCAR, 1997.

NELSON, R. **Recent evolutionary theorizing about economic change.** Journal of Economic Literature. n. 33. p. 48-90. mar. 1995.

NEVES, M. F. (Org.). **Agronegócio & Desenvolvimento Sustentável.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

NORTH, D. C. **Institutions and economic growth: an historical introduction.** World Development. v. 17, n. 9. p. 1319-1332, 1989.

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance.** Cambridge University Press, 1990.

NORTH, D. C. **"Institutions"**. Journal of Economic Perspectives, 5, Winter, 1991, p. 97-112.

ORAL, M.; KETTANI, O. **The facets of the modelling and validation process in operatios research.** European Journal of Operational Research, v. 66, p. 216-234, 1993.

PARENTE, A. **Indicadores de sustentabilidade ambiental: um estudo do *Ecological FootPrint Method* do Município de Joinville - SC.** 197 p. Dissertação: Mestrado em Administração, área de concentração em Organizações e Sociedade. Universidade do Vale do Itajaí, Campus Biguaçu, 16 abr. 2007.

PONDÉ, J. L. **Coordenação, custos de transação e inovações institucionais.** Texto para discussão. Campinas, UNICAMP, 1994.

PORTAL TRIBUTÁRIO. **Os incentivos fiscais aos exportadores.** Disponível em: <www.portaltributario.com.br>. Acesso em: 19 de ago. 2010.

PONDÉ, J. L. **Instituições e mudança institucional: uma abordagem schumpeteriana.** Economia. Brasília (DF), v. 6, n. 1, p. 119-160, jan./jun. 2005.

PORTER, Michael E. **A Vantagem Competitiva das Nações.** 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

QUELIN, Bertrand V. **Tecnomundo: Aprendendo mais, aprendendo juntos.** In: Dominando os Mercados Globais. IMD, Amos Tuck School of Business, HEC Paris, Templeton College University of Oxford. Tradução Cláudio Ribeiro de Lucinda; revisão técnica Jean Jacques Salim. São Paulo: Makron Books, 2001.

RAMPAZZO, Sônia Elisete. **A Questão Ambiental no Contexto do Desenvolvimento Econômico.** In:_____Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?. Organizador, Dinizar Fermiano Becker. 4. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

REMADE - REVISTA DA MADEIRA. **Inovação tecnológica aumenta produtividade.** Curitiba – PR: Lettech, Ano 19 – Número 115, 2008.

REMADE - REVISTA DA MADEIRA. **Economia projeta crescimento em 2010.** Curitiba – PR: Lettech, Ano 20 – Número 122, 2010.

ROY, B. **Decision science or decision-aid science?.** European Journal of Operational Research, v.66, pp. 184-203, 1993.

SAES, M. S. M. **Organizações e Instituições.** In: Economia & Gestão dos Negócios Agroalimentares. Coordenadores: D. Zylberstajn e Marcos Fava Neves [et al] – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

SBS - SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA. **PROPFLORA E PRONAF FLORESTAL. Situação atual e perspectivas.** Disponível em: <www.sbs.org.br>. Acesso em: 29 jul. 2010.

SCHWAB, Klaus. PORTER, Michael. **The Global Competitiveness Report 2008-2009.** World Economic Forum. Geneva, Switzerland, 2008.

SCOTT, W. R. **Institutions and organizations.** London: Sage Publications, 1995.

SCOTT, W. R. **Institutions and Organizations.** London: Sage Thousand Oaks, CA, 2001.

SEDER - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL. **MT FLORESTA.** Disponível em:<www.seder.mt.gov.br>. Acesso em: 05 out. 2010.

SEFAZ - SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE MATO GROSSO. LEI Nº 7.200, DE 09 DE DEZEMBRO DE 1999. **Programa de Desenvolvimento do Agronegócio da Madeira – PROMADEIRA.** Disponível em: <www.sefaz.mt.gov.br>. Acesso em: 05 set. 2009.

SEFAZ - SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Legislação Tributária - ICMS. Resolução 036/2005. Programa de Desenvolvimento Industrial e Comercial de Mato Grosso - PRODEIC.** Disponível em: <<http://www.sefaz.mt.gov.br/Sistema/Legislacao/legislacaotribut.nsf/07fa81bed2760c6b84256710004d3940/60f771fdfa3e018f042570d90074c1e3?OpenDocument>>. Acesso em: 02 ago. 2010.

SEFAZ - SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE MATO GROSSO. **FETHAB.** Disponível em: <<http://www.sefaz.mt.gov.br>>. Acesso em: 05 out. 2010.

SEFAZ - SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Lista de Preços Mínimos.** Disponível em: <<http://www.sefaz.mt.gov.br>>. Acesso em: 05 out. 2010.

SEFAZ - SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Decreto Nº 1.375.** Disponível em: <<http://www.sefaz.mt.gov.br>>. Acesso em: 04 nov. 2010.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais.** São Paulo, Ed. Herder e Editora da Universidade de São Paulo, 1967.

SEMA - SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Balança de Transportes e Produtos Florestais.** Disponível em: <www.sema.mt.gov.br/relatoriosccsema/gf3_comercio_da_madeira_por_tipo_de_produto.pdf>. Acesso em: 08 set. 2009.

SEMA - SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Política Florestal do Estado de Mato Grosso.** Disponível em: <www.sema.mt.gov.br>. Acesso em: 08 out. 2010.

SEMA - SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Extração e Comércio de Toras de Madeira Nativa.** Disponível em: <www.sema.mt.gov.br/relatoriocccsema/gf1_por_municipio.pdf>. Acesso em: 28 out. 2010.

SEMA - SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Resolução Nº 2 de 23 de Julho de 2009.** Disponível em: <<http://monitoramento.sema.mt.gov.br/sisflora/attachments/article/108/Resolucao%2002%20CTF%20.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2010.

SEMA - SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Licenças e Autorizações.** Disponível em: <<http://monitoramento.sema.mt.gov.br/simlam/#>>. Acesso em: 10 nov. 2010.

SEPLAN - SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL DE MATO GROSSO. **Mato Grosso em Números**. 2. ed. 2008. Disponível em: <www.seplan.mt.gov.br>. Acesso em: 29 ago. 2009.

SERI, P. **Losing areas and shared mental models: towards a definition of the cognitive obstacles to local development**. Max Planck Institute for Economic Systems. Evolutionary Economics Unit, 2003.

SILVA, C. A. BATALHA, M. O. **Avaliação da eficiência e competitividade**. In:_____ SILVA, C. A. BATALHA, M. O. (Org). Estudo sobre a Eficiência Econômica e Competitividade da Cadeia Agroindustrial da Pecuária de Corte no Brasil. CNI – IEL/CNA/SEBRAE, 2000.

SINDUSMAD - SINDICATO DAS INDÚSTRIAS MADEIREIRAS DO NORTE DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Floresta em pé: com Manejo é possível**. Editora UNEMAT, 2009.

SOTO, William Héctor Gómez. **Desenvolvimento Sustentável, Agricultura, e Capitalismo**. In:_____Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?. Organizador, Dinizar Fermiano Becker. 4. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

SOUSA, Nali de Jesus de. **Economia básica**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA FILHO, Hildo Meirelles. **Desenvolvimento Agrícola sustentável**. In:_____Gestão agroindustrial: GEPAL: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais / coordenador Mário Otávio Batalha. – 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SPANGENBERG, J. H; BONNIOT, O. **Sustainability indicators – a compass on the road towards sustainability**. Wuppertal Paper, No. 81, February 1998. Wuppertal Institute for Climate, Environment, Energy, Wuppertal.

STAATZ, J. M. **Notes on the use of subsector analysis as a diagnostic tool for linking industry and agriculture**: East Leanding: MSU, 1997.

STCP, Engenharia, Consultoria e Gerenciamento. **Novas fronteiras para a indústria de base florestal**. Informativo nº 10, 2006/2007. Disponível:<<http://www.stcp.com.br>>. Acesso em: 10 dez. 2008.

STEYER, Alexandre. **Tecnomundo: Janelas de decisões críticas para mercados conectados**. In: Dominando os Mercados Globais. IMD, Amos Tuck School of Business, HEC Paris, Templeton College University of Oxford. Tradução Cláudio Ribeiro de Lucinda; revisão técnica Jean Jacques Salim. São Paulo: Makron Books, 2001.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 6. ed. Revista e ampliada – São Paulo: Atlas, 2009.

THOMPSON, Arthur A.; STRICKLAND III, A. J. **Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução**. Tradução de Francisco Roque Monteiro Leitel. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

TOLEDO, J. C.; BORRÁS AIRES, M. A. **A Coordenação de Cadeias Agroindustriais: Garantindo a Qualidade e Competitividade no Agronegócio**. In: Agronegócio: gestão e inovação. Coordenadores: Luis Fernando Soares Zuin e Timóteo Ramos Queiroz...[et al] – São Paulo: Saraiva, 2006.

TOMASELLI, Ivan. **O Mercado do Setor de Base Florestal**. Palestra PROMADEIRA 2008. Evento realizado no dia 28/08/2008, Sinop – MT. Disponível em: <<http://www.stcp.com.br>>.

TROMBIN, Vinícius Gustavo.; NEVES, Marcos Fava.; CASTRO, Luciano Thomé e. **Como transplantar um sistema produtivo de um local para outro visando ao desenvolvimento da região**. In: Agronegócios e desenvolvimento sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bionergia. NEVES, Marcos Fava. (Coordenador). 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

TURNER II, B. L.; KASPERSON, R. E.; MATSONE, P. A.; MCCARTHYF, J. J.; CORELLG, R. W. CHRISTENSENE, L.; ECKLEYG, N.; KASPERSON, J. X.; LUERSE.; A.; MARTELLOG, M. L.; POLSKYA, C.; PULSIPHERA, A.; SCHILLER, A. **A framework for vulnerability analysis in sustainability science**. PNAS, July 8, 2003. v. 100 nº 14. Disponível em: <www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas/1231335100>. Acesso em: 16 set. 2009.

UN DOCUMENTS COOPERATION CIRCLES GATHERING A BODY OF GLOBAL AGREEMENTS. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. Geneva, Switzerland. June, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>. Acesso em: 10 set. 2009.

VAN DUREN E.; MARTIN L.; WESTGREN R. E. **Agribusiness competitiveness in the 1990's discussion**. American Journal of Agricultural Economics, December, 1991.

VAN MAANEN, John. **Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface**. Administrative Science Quarterly, v.24, n.4, Dec 1979, p.520-37.

VARGAS, Paulo Rogério. **O Insustentável Discurso da Sustentabilidade**. In:_____Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?. Organizador, Dinizar Fermiano Becker. 4. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia**. tradução [da 6. ed. original] de Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

VILLASCHI, A. **Paradigmas e desenvolvimento: oportunidades e desafios para a economia brasileira**. Vitória: Edufes, 1996.

VILLASCHI, A. **Paradigmas tecnológicos: uma visão histórica para a transição presente**. Economia. Curitiba: UFPR. n. 1 (28) v. 30. p. 65-105. jan./jun. 2004.

WAACK, Roberto Silva. **Gerenciamento de Tecnologia e Inovação em Sistemas Agroindustriais**. In: Economia & Gestão dos Negócios Agroalimentares. Coordenadores: D. Zylberstajn e Marcos Fava Neves [et al] – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

WIJNANDS, J. H. M; VAN DER Meulen B. M. J.; POPPE, K. J. **Competitiveness of the European Food Industry. An economic and legal assesment**. European Comission, 2007.

WILLIAMSON, O. E. **The mechanism of governance**. New York: Oxford University Press, 1997. 429 p.

WILLIAMSON, O. E. **The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead**. **Journal of Economic Literature**. Vol. XXXVIII (September 2000) p. 595 – 613.

WIPIESKI, C. J.; LOPES, F. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. **SISCORTE: uma ferramenta de otimização de serrarias**. Curitiba: STCP, 2002. p. 22-25. (Informativo. n. 6).

ZYLBERSTAJN, D. **Conceitos Gerais, Evolução e Apresentação do Sistema Agroindustrial.** In: Economia & Gestão dos Negócios Agroalimentares. Coordenadores: D. Zylberstajn e Marcos Fava Neves [et al] – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

APENDICE A – FOLHA RESUMO DE AVALIAÇÃO.

Direcionador	Controlabilidade				Avaliação	Peso						
Subfator	CF	CG	QC	I	Madeira Serrada	MD	D	N	F	MF	Total	
											-	
1. Ambiente institucional											-	
1.1 Políticas de comércio exterior											-	
Barreiras tarifárias		X	X		(0,49)	0,33	D				31	
Barreiras não tarifárias		X	X		(0,59)	0,34	D				31	
Acordos comerciais		X			0,19	0,32		N			31	
					-	-					-	
1.2 Condições macroeconômicas											-	
Taxa de câmbio		X			(0,73)	0,39	D				31	
Taxa de juros		X			(0,48)	0,34	D				31	
Inflação		X			(0,12)	0,28		N			31	
					-	-					-	
1.3 Programas e políticas setoriais											-	
Disponibilidade de crédito		X			(0,62)	0,36	D				31	
Acesso ao crédito		X			(0,41)	0,33	D				31	
Taxas de juro diferenciadas		X			(0,29)	0,31	D				31	
					-	-					-	
1.4 Tributação											-	
Impostos a exportação		X			0,32	0,47		N			31	
Impostos internos		X			(1,17)	0,53	D				31	
					-	-					-	
1.5 Sustentabilidade ambiental											-	
Legislação ambiental		X			(0,29)	0,55		N			31	
Fomento florestal		X			(0,59)	0,45	D				31	
					-	-					-	
1. Ambiente institucional											-	
1.1 Políticas de comércio exterior					(0,90)	1,00					-	
1.2 Condições macroeconômicas					(1,33)	1,00					-	
1.3 Programas e políticas setoriais					(1,32)	1,00					-	
1.4 Tributação					(0,84)	1,00					-	
1.5 Sustentabilidade ambiental					(0,88)	1,00					-	
					-	-					-	
2. Tecnologia											-	
Máquinas e equipamentos	X				0,12	0,29			F		31	
Lay-out	X				0,56	0,28			F		31	
Processo de secagem da madeira	X				0,36	0,19			F		31	
Desenvolvimento de produto	X				0,25	0,24			F		31	

						-	-	-	-	-	-	-	-
3. Insumos e Infra-estrutura							-						-
Madeira	X					0,55	0,23				F		31
Raio de suprimento de madeira	X					0,19	0,16				F		31
Mão-de-obra	X					0,17	0,22				F		31
Insumos – equipamentos e peças	X					0,35	0,18				F		31
Rodovias, Ferrovias e Hidrovias		X				(0,06)	0,21		D				31
						-	-						
4. Estrutura de Mercado e de Governança							-						-
Atendimento as especificações técnicas	X					0,42	0,22				F		31
Divulgação dos produtos	X					0,34	0,22				F		31
Cooperação e relação com fornecedores	X					0,40	0,21				F		31
Formas e cumprimento dos contratos	X					0,07	0,12			N			31
						-	-						-
5. Gestão das unidades de produção							-						-
Sistema de qualidade	X					0,26	0,24				F		31
Gestão profissional	X					0,61	0,26				F		31
PCP e estoques	X					0,49	0,25				F		31
Condições de trabalho	X					0,48	0,24				F		31
						-	-						-
6. Sustentabilidade ambiental							-						-
Legislação Ambiental		X				0,02	0,30			N			31
Certificação Ambiental	X	X				0,13	0,16			N			31
Aproveitamento de resíduos	X					0,44	0,23				F		31
Manejo Florestal	X	X				0,74	0,31				F		31
						-	-						-
Avaliação dos direcionadores							-						-
1. Ambiente institucional						(5,27)	5,00						-
2. Tecnologia						1,30	1,00						-
3. Insumos e Infra-estrutura						1,20	1,00						-
4. Estrutura de Mercado e de Governança						1,48	1,00						-
5. Gestão das unidades de produção						1,84	1,00						-
6. Sustentabilidade ambiental						1,33	1,00						-

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SERRARIAS/MADEIREIRAS E AMBIENTE INSTITUCIONAL

Caracterização da Empresa e do Entrevistado

Instituição:
Nome do entrevistado:
Função:
Telefone para contato:
Cidade UF:
E-mail:

1. Ambiente Institucional

1.1 Políticas de comércio exterior

1.1.1 Como avalia as barreiras comerciais para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à política de comércio exterior:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.1.2 Como as barreiras comerciais têm afetado as vendas para o exterior?				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à política de comércio exterior:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.1.3 Como avalia as políticas de promoção às exportações para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à política de comércio exterior:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.1.4 Como avalia as relações comerciais com o Mercosul, Importação, exportação, concorrência, preço etc.:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				

Peso em relação à política de comércio exterior:			
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial

1.2 Condições Macroeconômicas

1.2.1 Como avalia a taxa de juros para o desempenho da cadeia produtiva da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação às condições macroeconômicas:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.2.2 Como avalia a taxa de câmbio para o desempenho da cadeia produtiva da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação às condições macroeconômicas:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.2.3 Como avalia a inflação para o desempenho da cadeia produtiva da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação às condições macroeconômicas:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.3 Programas e políticas setoriais

1.3.1 Como avalia os programas e políticas setoriais para o desempenho da cadeia produtiva da madeira serrada. (Promadeira, FCO, BNDES, outro):				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação aos programas e políticas setoriais:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.3.2 Como avalia a disponibilidade de crédito para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação aos programas e políticas setoriais:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.3.3 Como avalia o acesso ao crédito para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação aos programas e políticas setoriais:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.3.4 A taxa de juros praticada é ___ para competitividade da cadeia da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação aos programas e políticas setoriais:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

1.3.5 Quais são as taxas cobradas pelos agentes financeiros (de mercado, especiais do BNDES, Banco do Brasil etc.)?				
Resposta:				

1.4 Tributação

1.4.1 Quais os principais tributos recolhidos e os principais incentivos fiscais oferecidos?				
Resposta:				

1.4.2 Como avalia a carga tributária na exportação para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à tributação:				

() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial
-----------------------	-------------------------	-------------------------	------------------

1.4.3 Como avalia a carga tributária no mercado interno para a competitividade da cadeia da madeira serrada:

() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	

Resposta:

Peso em relação à tributação:

() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial
-----------------------	-------------------------	-------------------------	------------------

1.5 Sustentabilidade ambiental

1.5.1 Como avalia a legislação ambiental para a competitividade da cadeia da madeira serrada:

() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	

Resposta:

Peso em relação à sustentabilidade ambiental:

() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial
-----------------------	-------------------------	-------------------------	------------------

1.5.2 Como avalia o fomento florestal como fator de competitividade da cadeia da madeira serrada:

() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	

Resposta:

Peso em relação à sustentabilidade ambiental:

() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial
-----------------------	-------------------------	-------------------------	------------------

2. Tecnologia

2.1 Como a empresa avalia o grau de atualização de seus principais equipamentos por produtos ou por etapas de produção:

() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	

Resposta:

Peso em relação à tecnologia:

() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial
-----------------------	-------------------------	-------------------------	------------------

2.2 Como avalia o *lay-out* na linha de produção da empresa como fator de competitividade:

<input type="checkbox"/> MF	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> MD
<input type="checkbox"/> CF	<input type="checkbox"/> CG	<input type="checkbox"/> QC	<input type="checkbox"/> I	
Resposta:				
Peso em relação à tecnologia:				
<input type="checkbox"/> Não importante	<input type="checkbox"/> Pouco importante	<input type="checkbox"/> Muito importante	<input type="checkbox"/> Essencial	

2.3 Como a empresa avalia seus principais indicadores de eficiência produtiva (rendimento de madeira, rendimento energético e produtividade do trabalho):

Resposta:

2.4 A emissão de efluentes industriais (resíduos de madeira e de produtos químicos) é um problema importante para a empresa?

Resposta:

2.5 O investimento em desenvolvimento de produtos para competitividade da cadeia da madeira serrada:

<input type="checkbox"/> MF	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> MD
<input type="checkbox"/> CF	<input type="checkbox"/> CG	<input type="checkbox"/> QC	<input type="checkbox"/> I	
Resposta:				
Peso em relação à tecnologia:				
<input type="checkbox"/> Não importante	<input type="checkbox"/> Pouco importante	<input type="checkbox"/> Muito importante	<input type="checkbox"/> Essencial	

2.6 O processo de secagem da madeira é feito de que forma? (secagem natural, estufa, etc).

<input type="checkbox"/> MF	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> MD
<input type="checkbox"/> CF	<input type="checkbox"/> CG	<input type="checkbox"/> QC	<input type="checkbox"/> I	
Resposta:				
Peso em relação à tecnologia:				
<input type="checkbox"/> Não importante	<input type="checkbox"/> Pouco importante	<input type="checkbox"/> Muito importante	<input type="checkbox"/> Essencial	

3. Insumos e Infra-estrutura

3.1 Das principais matérias-primas utilizadas no processo de produção, qual a porcentagem proveniente do estado de Mato Grosso? E dos outros estados?

<input type="checkbox"/> MF	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> MD
<input type="checkbox"/> CF	<input type="checkbox"/> CG	<input type="checkbox"/> QC	<input type="checkbox"/> I	
Resposta:				
Peso em relação a insumos e infra-estrutura:				
<input type="checkbox"/> Não importante	<input type="checkbox"/> Pouco importante	<input type="checkbox"/> Muito importante	<input type="checkbox"/> Essencial	

Mato Grosso	
Rondônia	
Pará	
Amazonas	
Outros	

3.2 Como avalia o raio médio de abastecimento de madeira da empresa:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação a insumos e infra-estrutura:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

3.3 Como avalia a proporção de auto-suprimento de madeira:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação a insumos e infra-estrutura:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

3.4 Como se organiza a atividade de produção/extração da madeira? terceirização, sistema mecânico ou manual.
Resposta:

3.5 Como funciona o sistema de manejo de floresta nativa? Qual é a produtividade agrícola (em m ³ /ano) das florestas de manejo?
<ul style="list-style-type: none"> Quais são as principais espécies de floresta nativa para a produção?
Resposta:

3.6 Como avalia os fornecedores de equipamentos e peças para a competitividade da cadeia da madeira serrada: O relacionamento com esses fornecedores apresenta dificuldades significativas (prazo de atendimento, cumprimento de especificações, custos de transporte, assistência técnica, etc.)?				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação a insumos e infra-estrutura:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

3.7 Como avalia o nível de qualificação e o custo da força de trabalho para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação a insumos e infra-estrutura:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

3.8 Como avalia os modais disponíveis e o nível de qualidade destes modais no estado de Mato Grosso:				
<ul style="list-style-type: none"> • Rodovias • Ferrovias • Hidrovias 				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação a insumos e infra-estrutura:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

4. Estrutura de mercado e governança

4.1 Qual é o mercado relevante da sua produção:
Resposta:

4.2 Como avalia os aspectos fundamentais para a competitividade nos mercados em que a empresa atua (preço, qualidade, variedade, prazo de entrega, serviços pós-venda):				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à estrutura de mercado e governança:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

4.3 Como se distribuem as vendas segundo os principais canais de distribuição:				
<ul style="list-style-type: none"> • venda direta (aos agentes importadores)? • distribuidora própria ou terceirizada? • <i>trading companies</i>? 				
A estrutura de distribuição atual é um ponto forte ou fraco da empresa?				
Resposta:				

4.4 Há contratos de vendas regulares a longo prazo? Contratos formais ou informais? Quais são as variáveis reguladas nesses contratos (preço, quantidade, prazo de entrega, especificação etc.)?				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à estrutura de mercado e governança:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

4.5 Como avalia as especificações do produto (formatos) para o atendimento das necessidades dos clientes:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à estrutura de mercado e governança:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

4.6 Como a empresa avalia o seu posicionamento na formação de preços (líder, seguidora, mercado com referência externa):				
Resposta:				

4.7 Como avalia os meios e canais de divulgação dos produtos da empresa, comunicação eletrônica, informatizada etc.:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à estrutura de mercado e governança:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

5. Gestão das unidades de produção

5.1 Como avalia a estrutura de gestão da qualidade na empresa, ISO 9000, 14000, outros:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à gestão das unidades de produção:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

5.2 Como avalia o PCP e o controle de estoque na empresa:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à gestão das unidades de produção:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

5.3 Como avalia as condições da força de trabalho, segurança, EPI, acesso ao trabalho, direitos trabalhistas, sindicatos etc.:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à gestão das unidades de produção:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

5.4 Como avalia a gestão profissional da serraria/madeireira e sua estrutura organizacional:				
<ul style="list-style-type: none"> • Emprega-se algum software integrado de gestão empresarial (por exemplo, para realocação de insumos e equipamentos subutilizados, contábil, gerencial etc); • Sistema de controle de custos (direto, absorção, ABC, outros); • A empresa realiza atividades de P&D; • Há mecanismos de cooperação entre (clientes, fornecedores, institutos de pesquisa, concorrentes). 				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à gestão das unidades de produção:				
() Não importante	() Pouco importante	() Muito importante	() Essencial	

6. Sustentabilidade Ambiental

6.1 Como avalia a legislação ambiental para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
() MF	() F	() N	() D	() MD
() CF	() CG	() QC	() I	
Resposta:				
Peso em relação à sustentabilidade ambiental:				

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Não importante	Pouco importante	Muito importante	Essencial	
6.2 Como avalia o grau de sensibilização do proprietário de floresta nativa ou serraria/madeireira sobre as questões de sustentabilidade ambiental, (via: cadeia produtiva, comunidade, entidades de classe, agências governamentais):				
<input type="checkbox"/> MF	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> MD
<input type="checkbox"/> CF	<input type="checkbox"/> CG	<input type="checkbox"/> QC	<input type="checkbox"/> I	
Resposta:				
Peso em relação à sustentabilidade ambiental:				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Não importante	Pouco importante	Muito importante	Essencial	

6.3 Como avalia os principais impactos ambientais gerados na atividade: () elevados; () moderados; () baixos			
Resposta:			

6.4 Como avalia o plano de manejo sustentável:				
<input type="checkbox"/> MF	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> MD
<input type="checkbox"/> CF	<input type="checkbox"/> CG	<input type="checkbox"/> QC	<input type="checkbox"/> I	
Resposta:				
Peso em relação à sustentabilidade ambiental:				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Não importante	Pouco importante	Muito importante	Essencial	

6.5 A certificação de origem (selo verde) para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
<input type="checkbox"/> MF	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> MD
<input type="checkbox"/> CF	<input type="checkbox"/> CG	<input type="checkbox"/> QC	<input type="checkbox"/> I	
Resposta:				
Peso em relação à sustentabilidade ambiental:				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Não importante	Pouco importante	Muito importante	Essencial	

6.6 Como avalia a emissão de efluentes industriais (resíduos de madeira e de produtos químicos) para a empresa e para a competitividade da cadeia da madeira serrada:				
<input type="checkbox"/> MF	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> MD
<input type="checkbox"/> CF	<input type="checkbox"/> CG	<input type="checkbox"/> QC	<input type="checkbox"/> I	
Resposta:				
Peso em relação à sustentabilidade ambiental:				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Não importante	Pouco importante	Muito importante	Essencial	

6.7 Qual a sugestão de estratégias para políticas públicas e privadas para o Sistema agroindustrial da madeira serrada:

Resposta:

Pesos:

<input type="checkbox"/> Não importante Peso: 0	<input type="checkbox"/> Pouco importante Peso: 3	<input type="checkbox"/> Muito importante Peso: 7	<input type="checkbox"/> Essencial Peso: 10
---	---	---	---

ANEXO 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS EM GRUPOS COMERCIAIS DE MATO GROSSO.

GRUPOS COMERCIAIS	NOMES VULGARES	NOME CIENTÍFICO
1	MELANCIEIRA	<i>Alexa</i> sp.
	CAJUAÇÚ, CAJUEIRO, CAJÚ, CAJÚ-DA-MATA	<i>Anacardium</i> sp.
	BRANQUILHO, MIRINDIBA, MIRINDIBA-BAGRE, BAGRE, GUARAJUBA	<i>Buchenavia</i> sp.
	CASTELO, PAU-BRANCO, PAU-MULATO	<i>Calycophyllum</i> sp.
	CACHIMBEIRO, CURRUPICHÁ, JEQUITIBÁ, JEQUITIBÁ-REI, JEQUITIBÁ-ROSA	<i>Cariniana</i> sp.
	ESTOUPEIRO, JEQUITIBÁ, JEQUITIBÁ-BRANCO	<i>Cariniana</i> sp.
	CAÚCHO, CÁLCIO, BORRACHEIRA	<i>Castilla</i> sp.
	SORVA, LEITEIRO, SORVEIRA, SORVA-GRANDE	<i>Couma</i> sp.
	TAUARI, TAUARI-ROSA, TAUARI-AMARELO, TAURI-BRANCO, DEDALEIRO, IMBIREMA, IMBIREMA-CHEIROSA, IMBIREMA-BRANCA	<i>Couratari</i> sp.
	JUTAI-POROROCA	<i>Dialium</i> sp.
	MOROTOTÓ, MANDIOQUEIRO	<i>Didymopanax</i> sp.
	TAMBORIL, TIMBORI, TIMBOÚVA, CHIMBUVA, TIMBAÚVA, ORELHA-DE-NEGRO	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
	MAMA-DE-PORCA	<i>Fagara</i> sp.
	FIGUEIRA, GAMELEIRA	<i>Ficus</i> sp.
	CAROBA, PARÁ-PARÁ, BIROLO, CARAÚBA, CAROBA-BRANCA, VIROLO, MARUPÁ-FALSO	<i>Jacaranda copaia</i>
	EMBIRA-DE-SAPO, IMBIRA-BRANCA, EMBIRA-DE-CARRAPATO	
	CURRUPICHÁ, CATANUDO, ROSADINHO, GUATAZEIRO, GRUMIXÁ	<i>Micropholis</i> sp.
	FAVEIRO, SUCUPIRA-BRANCA, SUCUPIRA-LISA	<i>Pterodon pubescens</i>
	MANDIOQUEIRA, CAMBARÁ, MANDIOQUEIRA-ESCAMOSA, LACREIRO, MANIOQUEIRA-LISA, "GUAÇARA"	<i>Qualea</i> sp.
	PINHO-CUIABANO, GUAPURUVU, PARICÁ, BANDARRA	<i>Schizolobium</i> sp.
	MANDIOCÃO, CHICHÁ, AMENDOIM-DE -BUGRE, MANDOVI, TACAZEIRO	<i>Sterculia</i> sp.
	MORCEGUEIRA, MESCLA, BREU-BRANCO, AMESCLA, MANGUE, BREU-CURUBA	<i>Trattinickia</i> sp.
	JATOÁ, AMESCLÃO	<i>Trichilia</i> sp.
	VIROLA, UCUÚBA, UCUÚBA-BRANCA, UCUÚBA-DA-MATA, BICUÍBA, BICUÍBA-BRANCA, BICUÍVA- VERMELHA,	<i>Virola</i> sp.
	TARUMÁ	<i>Vitex</i> sp.
	MARIA-PRETA, CAMBARÁ-DO-BREJO, CAMBARÁ-ROXO, CAMAÇARÍ, CATUABA	<i>Qualea</i> sp.
	ANGELIM-SAIA, BAJÃO, FAVEIRA, BOLEIRO, VAJÃO	<i>Parkia</i> sp.
CAMBARÁ, ROSINHA, QUARUBA, QUARUBA-ROSA, QUARUBA-VERMELHA, QUARUBA-JASMIRANA, CEDRO-ROSinHA, LACRE, QUARUBA-CEDRO	<i>Vochysia</i> sp.	

GRUPOS COMERCIAIS	NOMES VULGARES	NOME CIENTÍFICO
2	PAINeira, BARRIGUDA	<i>Bombax sp.</i>
	PAINeira, IMBIRUÇU, "SUMAÚMA-AMARELA"	<i>Eriotheca sp.</i>
	PAU-BRASIL-FALSO, CONDURU, MUIRAPIRANGA, LEITEIRA	<i>Brosimum sp.</i>
	MURICI, FRUTA-DE-PERDIZ, COCÃO	<i>Byrsonima sp.</i>
	CANJERANA, CANJARANA, CANJERANA-VERMELHA, PAU-DE-SANTO, CEDRO-CANJERANA	<i>Cabralea sp.</i>
	CAPITÃO	<i>Callisthene sp.</i>
	CARVÃO-BRANCO, ITAPIUNA	<i>Callisthene sp.</i>
	GUANANDI, JACAREÚBA, GUANANDI-ROSA, GUANANDI-CEDRO, GUANANDI-CARVALHO, GUANANDI- DO-PANTANO, LANDIM, MANGUE-SECO	<i>Calophyllum sp.</i>
	ANDIROBA	<i>Carapa guianensis</i>
	CAMAÇARI-VERMELHO, TAMAQUARÉ	<i>Caraipa sp.</i>
	PIQUIÁ, PIQUI, PIQUIARANA, PIQUIÁ-BRAVO	<i>Caryocar sp.</i>
	VIDRO, GUAÇATONGA, ESPETEIRO, CARRAPATINHO	<i>Casearia sp.</i>
	SUMAÚMA, CEIBA, SUMAÚMA-BRANCA, SUMAÚMA, BARRIGUDA	<i>Ceiba sp.</i>
	AMOREIRA, TAIÚVA, AMARELINHO, TATAJUBA-DE-ESPINHO	<i>Chlorophora tinctoria</i>
	AMAPÁ, COERANA, MARFIM, PAU- PEIXE	<i>Chrysophyllum sp.</i>
	AMAPÁ-DOCE, INHARÉ, LEITEIRO	<i>Brosimum sp.</i>
	GUARIÚBA, AMARELINHO, OITCICA, OITCICA-DA-MATA	<i>Clarisia racemosa</i>
	COPAÍBA, PAU-D'ÓLEO, ÓLEO-COPAÍBA, ÓLEO-BRANCO, COPAÍBA-VERMELHA, COPAÍBA-PRETA, COPAÚVA	<i>Copaifera sp.</i>
	CEDRINHO, QUARUBARANA, PAU-TABUINHA, TABUINHEIRO, CEDRILHO, CAMBARÁ, JABOTI, LIBRA, QUARUBA-VERMELHA	<i>Erisma uncinatum</i>
	CEDRINHO-BRANCO, CAMBARÁ, JABOTI-BRANCO	<i>Erisma sp.</i>
	GUARANTÁ	<i>Esenbeckia sp.</i>
	PA-D'ALIO, PAU-ALHO	<i>Gallesia sp.</i>
	CUPIÚBA, PEROBA-DE-SINOP, PEROBA-FEDIDA, PEROBA-DO-NORTE, CUPIÚBA-FEDIDA, VINAGREIRO	<i>Goupia glabra</i>
	ENVIRA, ENVIRA-PINDAÍBA, EMBIREIRA, CORTIÇA, EMBIRA	<i>Gutteria sp.</i>
	SERINGUEIRA, SERINGA, SERINGARANA, SERINGA-BRANCA	<i>Hevea brasiliensis</i>
	UMIRI, MEIRIM, LEITEIRO-VERMELHO	<i>Humiria sp.</i>
	INGÁ, INGAZEIRO, INGARANA, "JAGUARANA"	<i>Inga sp.</i>
	UCUUBARANA	<i>Iryanthera sp.</i>
	AÇOITA-CAVALO, MUTAMBA	<i>Luehea sp.</i>
	ACARIQUARA, ACARIQUARANA	<i>Minquartia sp.</i>
	BACURI, "PIOLHO", BACURI-BRAVO, BACURIRANA	<i>Moronobea sp.</i>
	UCUÚBA-BRANCA, UCUUBÃO	<i>Osteophloeum sp.</i>
PAU-ROXO, ROXINHO, CORAÇÃO-DE-NEGRO	<i>Peltogyne sp.</i>	
GOIABÃO, ABIURANA-GOIABA, ABIURANA-AMARELA	<i>Planchonella sp.</i>	

GRUPOS COMERCIAIS	NOMES VULGARES	NOME CIENTÍFICO
2	MACACAÚBA, MACACAÚBA-VERMELHA, MACACAÚBA-PRETA, "AMENDOIM"	<i>Platymiscium sp.</i>
	CARRANCUDO	<i>Poecilanthe sp.</i>
	PARIRI , ABIURANA, GUAPEVA, ABIU, ABIU-BRANCA, ABIU-CASCA-GROSSA, ABIU-CASCA-SECA, ABIURANA-AMARELA, ABIURANA-BRANCA, ABIURANA-VERMELHA, GRUMIXÁ, GUAXARÁ, LEITEIRO-BRANCO, LEITEIRO-VERMELHO, TATARUBÁ, TATURABÁ,	<i>Pouteria sp.</i>
	BREU-MESCLA , MESCLA-AROEIRA, BREU- VERMELHO, BREU-ALMÉCEGA, ALMÉCEGA, CHEIROSA, ALMESCLA, PAU-DE-BREU	<i>Protium sp.</i>
	CIRARE	<i>Pseudocopaiva sp.</i>
	PAMA , LARGA-GALHO	<i>Pseudolmedia sp.</i>
	ARAÇA	<i>Psidium sp.</i>
	PAU-SANGUE , MUTUTI	<i>Pterocarpus sp.</i>
	UCHI , AXUÁ, UXIRANA, PARURU, "MIJÃO"	<i>Sacoglottis sp.</i>
	INHARÉ , MUIRATINGA	<i>Helicostylis sp.</i>
	MULUNGU , SUINÁ, COITICEIRA, ERITRINA	<i>Erythrina sp.</i>
	MATA-MATA , RIPEIRO	<i>Eschweilera sp.</i>
	AÇACÚ , AÇACÚ-BRANCO	<i>Hura crepitans</i>
	CARIPE , CARAIPE, PINTADINHO, MILHO-TORRADO, MILHO-COZIDO, PAJURÁ	<i>Licania sp.</i>
	TINTEIRO , CANELA-DE-VELHO	<i>Miconia sp.</i>
	PAU-RIPA , MURIRI, CURIRI	<i>Mouriri sp.</i>
	ACHUARANA , UXIRANA, AXUÁ	<i>Vantanea sp.</i>
	TACHI , TACHI-PRETO	<i>Sclerolobium sp.</i>
	MARUPA , CAIXETA, TAMANQUEIRA, MALACAIXETA, MARAPAÚBA, CALUNGA, MARUPÁ-VERDADEIRO, PAU-PARAÍBA, SIMARUBA,	<i>Simarouba amara</i>
	URUCURANA	<i>Sloanea sp.</i>
	PITOMBARANA	<i>Talisia sp.</i>
	TATAPIRIRICA , PAU-POMBO, FRUTA-DE-POMBO	<i>Tapirira sp.</i>
	LACRE-VERMELHO , LACRÃO	<i>Vismia sp.</i>
	CANELA , CANELÃO, CANELA-PARDA, CANELEIRO, LOURO-CANELA, LOURO-AMARELO, PAU-LOURO	<i>Ocotea sp.</i>
	CEDRO , CEDRO-VERMELHO, CEDRO-CHEIROSO, CEDRO-BRANCO, CEDRO-DO-BREJO, CEDRO-DE- MATO GROSSO, CEDRO-DO-AMAZONAS	<i>Cedrela sp.</i>
	CEDRORANA , CEDRO-AMAZONENSE, CEDRÃO, CEDRO-ARANA, CEDRO-ALAGOANO	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>
	PIRIQUITEIRA , PAU-JACARÉ, CASTANHEIRA-DE- ARARA	<i>Laetia procera</i>
	PENTE-DE-MACACO , PAU-DE-JANGADA, CORTIÇA	<i>Apeiba sp.</i>
	PAU-MULATO , MULATEIRO, ESCORREGA-MACACO, PAU-BRANCO	<i>Caipirona sp.</i>
	ANDIROBA , CARAPA	<i>Carapa guianensis</i>
	FAVEIRA-DURA , FAVEIRA, FAVELA, FAVA-ORELHA, DE-MACACO, FAVA-ORELHA-DE-NEGRO, SUCUPIRA, AMARELA	<i>Enterolobium sp.</i>

GRUPOS COMERCIAIS	NOMES VULGARES	NOME CIENTÍFICO
3	GARAPEIRO, GARAPEIRA, GARAPA, AMARELÃO, GRÁPIA, GARAPINHA, MUIRAJUBA, BARAJUBA	<i>Apuleia</i> sp.
	PEROBA-ROSA, PEROBA, PEROBA-AMARGOSA, PEROBA-AMARELA, PEROBA -RAJADA, SOBRO	<i>Aspidosperma polyneuron</i>
	PEROBA-CASCUDA, PEROBA, ARARACANGA, BICO DE-ARARA, ARARACANGA-BRANCA	<i>Aspidosperma</i> sp.
	PEROBA-MICA	<i>Aspidosperma</i> sp.
	MUIRACATIARA, MARACATIARA, GONÇALEIRO, GUARITÁ, GONÇALO-ALVES, PAU-GONÇALO, CHIBATÃO, GUARABU-RAJADO	<i>Astronium</i> sp.
	TATAJUBA, GARROTE, AMARELINHO, AMARELO, AMARELÃO, BAGACEIRA,	<i>Bagassa guianensis</i>
	SUCUPIRA-PRETA, SUCUPIRA-PARDA, SUCUPIRA-DA-MATA	<i>Bowdichia</i> sp.
	ANGELIM, ANGELIM-FERRO, ANGELIM-VERMELHO, FAVEIRA-DURA, FAVEIRA-FERRO, FAVEIRO-DO-GRANDE	<i>Dinizia excelsa</i>
	ANGELIM, ANGELIM-UCHI	<i>Andira</i> sp.
	SUCUPIRA-PARDA, SUCUPIRA-PRETA, SUCUPIRA, PIRANHEIRA	<i>Diploptropis</i> sp.
	LOURO-FAIA, FAIA, CARNE-DE-VACA, CARVALHO NACIONAL, CIGARREIRA	<i>Euplassa</i> sp.
	SUCUPIRA-AMARELA, SUCUPIRA, SUCUPIRANA	<i>Ferreirea spectabilis</i>
	MARGONÇALO, URUCURANA, SANGUE -DE-BOI, QUINA-VERMELHA, VEMELÃO	<i>Hieronyma</i> sp.
	ANGELIM- PEDRA, ANGELIM, ANGELIM-DA-MATA, ANGELIM-VERMELHO, ANGELIM-AMARELO, ANGELIM-DE-CÔCO	<i>Hymenolobium</i> sp.
	JACARANDÁ-ROXO, JACARANDÁ-PAULISTA, JACARANDÁ-DO-CERRRADO, JACARANDÁ-PARDO,	<i>Machaerium</i> sp.
	GROÇAI-ROSA, MUIRAPIXUNA, JUTAICICA, "TAMARINO", TAMARINDO	<i>Martiodendron</i> sp.
	PAU-BALSA, PAU-DE-JANGADA, PAU-DE-BALSA	<i>Ochroma</i> sp.
	MARINHEIRO, CEDRO-MARINHEIRO, GITÓ	<i>Guarea</i> sp.
	TENTO, ANGELIM-TENTO, TENTO-GRANDE	<i>Ormosia</i> sp.
	ANGICO, ANGICO-RAJADO, ANGICO-PRETO, ANGICO-VERMELHO, ANGICO-BRAVO, GUARAPIRACA	<i>Piptadenia</i> sp.
	ANGELIM-DOCE, ANGELIM-RAJADO, FAVELA, ANGELIM, JAGUARANA, ANGELIM-BRANCO, JUERANA, SBOEIRO-AMARELO	<i>Pithecellobium</i> sp.
	ANGELIM-AMARGOSO, ANGELIM, FAVEIRA-AMARELA, FAVA-BOLACHA	<i>Vatairea</i> sp.
	ACAPU, ANGELIN	<i>Vouacapoua cuiabensis</i>
PINDAIBA, PINDAIBA-BRANCA, ENVIRA, EMBIRA	<i>Xylopia</i> sp.	
PAU-MARFIM-FALSO, PAU-MARFIM-DA-MATA, MARFIM, AMARELÃO	<i>Agonandra</i>	
GRUPOS COMERCIAIS	NOMES VULGARES	NOME CIENTÍFICO
4	CASTANHEIRA, CASTANHEIRO, CASTANHA-DO-PARÁ, CASTANHEIRO-DO-PARÁ, CASTANHEIRA-DO-BRASIL, AMENDOEIRA-DA-AMÉRICA	<i>Bertholletia excelsa</i>

	CUMARU , CHAMPANHE, COMBARU, BARU, CUMARU-FERRO, CUMABARU-AMARELO, JOÃO-DURO	<i>Dipteryx</i> sp.
	JATOBA , JUTAI, JUTAI-ROXO, JATAI, JATAI-AÇU, JATAI-GRANDE, JATOBA-MIRIM., COURBARIL, JATAI-VERMELHO	<i>Hymenaea</i> sp.
	ITAÚBA , ITAÚBA-AMARELA, ITAÚBA-PRETA, ITAÚBA-VERMELHA, ITAÚBA-ABACATE, LOURO-ITAÚBA	<i>Mezilaurus itauba</i>
5	FREIJÓ , FREI-JORGE, LOURO-FREIJÓ	<i>Cordia goeldiana</i>
	MAÇARANDUBA , PARAJÚ, MAÇARANDUBA-VERDADEIRA, MAÇARANDUBA-VERMELHA, BALATA, MAPARAJUBA, MAÇARANDUBA-DE-LEITE	<i>Manilkara</i> sp.
	CEREJEIRA , AMBURANA, IMBURANA-DE-CHEIRO, CUMARU-DE-CHEIRO, IMBURANA, CEREJEIRA-RAJADA, AMBURANA-DE-CHEIRO	<i>Torresea acreana</i>
6	AROEIRA , AROEIRA-DO-SERTÃO, AROEIRA-DO-CAMPO, AROEIRA-LEGÍTIMA, AROEIRA-PRETA, AROEIRA-VERMELHA, URUNDEÚVA	<i>Astronium urundeuva</i>
	CEDRO-ROSA	<i>Cedrella odorata</i>
	CABRIÚVA-PARDA , ÓLEO-PARDO	<i>Myrocarpus</i> sp.
	BÁLSAMO , CABREÚVA, CABREÚVA-VERMELHA, ÓLEO-VERMELHO, ÓLEO-DE-BÁLSAMO, SANGUE-DE-GATO, CABOREÍBA-ERMELHA	<i>Myroxylon balsamum</i>
	MOGNO , ARAPUTANGA, AGUANO, MOGNO-BRASILEIRO	<i>Swietenia macrophylla</i>
	IPÊ , IPÊ -ROXO, IPÊ-AMARELO, PIÚVA, PIÚVA-AMARELA, PAU-D'DARCO, IPÊ-DO-CAMPO, IPÊ-TABACO, IPÊ-PRETO	<i>Tabebuia</i> sp.
7	PAU-FERRO , CAVIÚNA, JACARANDÁ-CAVIÚNA, CAVIÚNA-RAJADA	<i>Machaerium scleroxylon</i>
	LOURO-PRETO , LOURO-RAJADO	<i>Cordia gerascanthus</i>

ANEXO 2 - VALORES COMERCIAIS POR GRUPOS DE ESPÉCIES FLORESTAIS DE MATO GROSSO.

2. MADEIRA SIMPLEMENTE SERRADA			
2.1. BLOCO DE FILE – Acima de 40cm de espessura e de 2,00m de comprimento.			
Grupos Comerciais	Un	Valor R\$	
1	m ³	696,00	
2	m ³	802,00	
3	m ³	923,00	
4	m ³	1.211,00	
5	m ³	1.393,00	
6	m ³	1.634,00	
7	m ³	3.028,00	
2.2. PRANCHAS, TÁBUAS, VIGAS E CAIBROS – qualquer largura, espessura até 10 cm, comprimento de 2,00m e acima			
Grupos Comerciais	Un	Valor R\$	
1	m ³	480,00	
2	m ³	670,00	
3	m ³	695,00	
4	m ³	850,00	
5	m ³	940,00	
6	m ³	1.090,00	
7	m ³	1.610,00	
2.3. RIPAS E MATA JUNTAS – qualquer espessura e largura			
		ATÉ 2,00 M	ACIMA DE 2,00 M
Gupos Comerciais	Un	Valor R\$	Valor R\$
1, 2, 3	m ³	216,00	345,00
4, 5, 6	m ³	249,00	379,00
2.4. SARRAFO E RIPÃO – qualquer espessura e largura			
ATÉ 2,00 M			ACIMA DE 2,00 M
Gupos Comerciais	Un	Valor R\$	Valor R\$
1, 2, 3	m ³	227,00	362,00
4, 5, 6	m ³	260,00	397,00
2.5. RÉGUAS – espessura 3 a 4 cm, largura 14 a 16 cm – Comprimento de 2,00 m e múltiplos (4 e 6 m)			
Grupos Comerciais	Un	Valor R\$	
1	m ³	550,00	
2	m ³	750,00	
3	m ³	775,00	
4	m ³	1.000,00	
5	m ³	1.100,00	
6	m ³	1.090,00	
7	m ³	1.740,00	

2.6. QUADRADOS E RETÂNGULOS – de 10 a 40 cm de espessura		
Grupos Comerciais	Un	Valor R\$
1	m ³	555,00
2	m ³	765,00
3	m ³	780,00
4	m ³	1.010,00
5	m ³	1.100,00
6	m ³	1.190,00
7	m ³	1.870,00

2.7. PONTALETES – De 6 a 10 cm de espessura – Acima de 2,00m			
Grupos Comerciais	Un	Valor R\$	
1	m ³	535,00	
2	m ³	700,00	
3	m ³	790,00	
4	m ³	870,00	
5	m ³	910,00	
6	m ³	1.050,00	
7	m ³	1.630,00	
2.8. MATÉRIA PRIMA PARA CABO DE VASSOURA – 2,5 a 3 cm de espessura x 1,20m			
Grupos Comerciais	Un	Valor R\$	
1, 2, 3	m ³	140,00	
2.9. MATÉRIA PRIMA PARA CABOS DE FERRAMENTAS – 4 a 7 cm de espessura			
		ATÉ 0,80 CM	ACIMA DE 0,80 CM ATÉ 1,80 M
Gupos Comerciais	Un	Valor R\$	Valor R\$
1, 2, 3	m ³	105,00	205,00
4, 5, 6	m ³	122,00	244,00
2.10. BARRA DE CAMA NÃO BENEFL. – 3,5 x 11 a 14 cm – 1,80 a 2,20m de comprimento			
Grupos Comerciais	Un	Valor R\$	
1	m ³	565,00	
2	m ³	726,00	
3	m ³	740,00	
4	m ³	930,00	
5	m ³	1.129,00	
6	m ³	1.211,00	
7	m ³	1.761,00	
2.11. APROVEITAMENTO PRÉ-CORTADO – até 2,00m de comprimento			
Grupos Comerciais	Un	Valor R\$	
1	m ³	265,00	
2	m ³	310,00	
3	m ³	373,00	
4	m ³	462,00	
5	m ³	559,00	
6	m ³	647,00	
7	m ³	1093,00	

2.12. BALANCINS PARA CERCA – até 1,50m de comprimento			
Grupos Comerciais	Un	Valor R\$	
1, 2, 3	m ³	223,00	
4, 5, 6	m ³	361,00	
2.13. LASCA – até 2,20m de comprimento			
Aroeira e Itaúba	Un	Valor R\$	
	Dz	119,00	
2.14. MOURÃO – até 2,50m de comprimento			
Aroeira e Itaúba	Un	Valor R\$	
	Un	62,50	
2.15. PALANQUE – até 3,20m de comprimento			
Aroeira e Itaúba	Un	Valor R\$	
	Un	108,00	
2.16. POSTE – acima 3,20m de comprimento			
Aroeira e Itaúba	Un	Valor R\$	
	Un	176,00	

Fonte: SEFAZ, 2010.