

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**INCENTIVOS EM PROGRAMAS DE FOMENTO FLORESTAL NA INDÚSTRIA DE
CELULOSE**

Augusto Fischer

Orientador: Prof. Dr. Décio Zylbersztajn

São Paulo

2007

Prof^a. Dr^a. Suely Vilela
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Isak Kruglianskas
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

AUGUSTO FISCHER

**INCENTIVOS EM PROGRAMAS FOMENTO FLORESTAL NA INDÚSTRIA DE
CELULOSE**

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Decio Zylbersztajn

São Paulo

2007

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Fischer, Augusto

Incentivos em programas de fomento florestal na indústria de celulose / Augusto Fischer. -- São Paulo, 2007.

260 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2007

Bibliografia

1. Economia florestal 2. Silvicultura 3. Contratos 4. Custo de transação I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 634.92

**Ao meu filho Leonardo, e à minha esposa
Carmen, pela paciência e vigílias durante
minhas ausências.**

Agradeço a Deus pelas minhas conquistas e realizações.

Agradeço à minha mãe “*in memorian*” que, com sua persistente busca, procurou os meios para que eu pudesse prosseguir os estudos ginasiais.

Agradeço ao Professor Décio Zylbersztajn, pelas inestimáveis orientações para o desenvolvimento do presente estudo.

Agradeço ao Professor Isak Kruglianskas, pelas palavras acolhedoras quando nos primeiros momentos efetivava minha matrícula no programa de Pós-Graduação da USP.

Meus agradecimentos ao Professor Fabio Ribas Chaddad e à Professora Maria Sylvia Macchione Saes, pelas contribuições para o encaminhamento do presente trabalho.

Também agradeço ao Sr. Mauro Santini, meu amigo e parceiro de estudos sobre viabilidade de cultivo de pinus, cujas discussões mais tarde viriam contribuir para o desenvolvimento deste estudo.

Agradeço à equipe do PENSA, pela acolhida e pelas inúmeras contribuições.

Registro meus agradecimentos àqueles que contribuíram com as informações prestadas para subsidiar o desenvolvimento deste trabalho.

A Walter Reichert, Olindo João Piacentini, Mauricio Carlos Grando, Willy E. Frey, Fernando Volpato e Fábio Ferlin, meus agradecimentos pelas informações que muito contribuíram para o presente estudo.

Registro ainda meus agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, me incentivaram e estimularam à aceitação deste desafio, levando-me a persistir na realização deste empreendimento.

**“Se percebermos que as empresas são
sistemas vivos, entenderemos que não
podem ser mudadas por uma só pessoa”**

Peter Senge

RESUMO

Neste trabalho são estudados os programas de fomento florestal desenvolvidos pela indústria de celulose, cuja participação na matriz de suprimento de madeira para esse segmento industrial é crescente, já ocupando a segunda posição. A indústria de celulose caracteriza-se pelo elevado grau de integração vertical à montante, sendo a madeira processamento por esse segmento, predominantemente produzida pelas próprias empresas. Diversas condições, como restrições das normas ambientais, e custos de produção limitam a expansão de novos plantios por meio da integração vertical, levando as maiores empresas a desenvolverem a estratégia da coordenação vertical por meio de arrendamentos, parcerias e programas de fomento florestal. Neste estudo foram analisados os programas de fomento florestal na indústria de celulose, considerando as características de seus contratos, os incentivos e suas performances, com base na nova economia institucional, destacando-se a teoria dos contratos incompletos de longo prazo, com suporte na econômica dos custos de transação. Para a pesquisa utilizou-se no primeiro momento, a abordagem qualitativa da pesquisa exploratória e descritiva do estudo de casos múltiplos, por meio de entrevistas semi-estruturadas. No segundo momento, aplicou-se questionário semi-estruturado para realizar as coletas de dados. As análises de dados indicam que os programas de fomento florestal ocupam a segunda posição na matriz de suprimento de madeira para processamento da indústria de celulose, cuja participação tende a crescer. De modo geral, as análises indicam a tendência de substituição da integração vertical do suprimento de madeira, pela coordenação vertical por meio de contratos de longo prazo. A participação do fomento florestal e do mercado no suprimento de madeira para processamento vem aumentando. Dentre outras razões, a indústria de celulose procura reduzir os custos associados à imobilização em terras e o aumento da oferta de madeira para processamento. As conclusões evidenciam que a legislação ambiental não exerce influências em favor da opção pelo fomento florestal, mas confirmam a opção pelo mesmo para facilitar o acesso e disponibilidade eficiente a terras para cultivo florestal. Confirma-se a hipótese de adequação dos mecanismos de incentivos nos programas de fomento florestal, com modalidades diferentes, para atender a diferentes classes de produtores fomentados, principalmente de acordo com o porte de suas propriedades. Exceto o fomento de extensão, os demais programas de fomento florestal utilizam cláusula contratual de opção de compra da produção. As condições para fornecimento de mudas e insumos, os adiantamentos financeiros e à assistência técnica, são semelhantes em todos os programas de fomento. O fomento florestal tem limitações para adoção isolada por pequenas e médias empresas devido aos riscos de oportunismo dos fomentados ante à entrada de concorrentes. Sua estruturação é preferivelmente trilateral: os pequenos agricultores ou proprietários; as empresas consumidoras de madeira; o governo, que também envolve a sociedade.

PALAVRAS CHAVE: Economia florestal; Silvicultura; Contratos; Custos de transação.

ABSTRACT

In this work are studied the programs of forest furtherance developed by the cellulose industry, whose participation in the wood supply matrix for that industrial segment is growing, already occupying the second position. The cellulose industry is characterized by the high degree of vertical integration to amount, being the wood processing for that segment, predominantly produced by the own companies. Several conditions, as restrictions of the environmental norms, and production costs limit the expansion of new plantings through the vertical integration, taking the largest companies develop her the strategy of the vertical coordination through leases, partnerships and programs of forest furtherance. In this study the programs of forest furtherance were analyzed in the cellulose industry, considering the characteristics of their contracts, the incentives and their performances, based on the new institutional economy, standing out the theory of the incomplete long term contracts, with support to the transaction costs economy. For the research it was used in the first moment, the qualitative approach of the exploratory and descriptive research of the study of multiple cases, through semi-structured interviews. In the second moment, semi-structured questionnaire was applied to accomplish the collections of data. The analyses of data indicate that the programs of forest furtherance occupy the second position in the matrix of wood supply for processing of the cellulose industry, whose participation tends to grow. In general, the analyses indicate the tendency of substitution of the vertical integration of the wood supply, for the vertical coordination through long terms contracts. The forest furtherance and market participations of wood supply for processing are increasing. Among other reasons, the cellulose industry tries to reduce the costs associated to the fixed assets in lands and to increase wood offer for processing. The conclusions evidence that environmental legislation doesn't exercise influences in favor of the option for the forest furtherance, but they confirm the option for the same to facilitate the access and efficient availability to lands for forest crop. The hypothesis of adaptation of the mechanisms of incentives is confirmed in the programs of forest furtherance, with different modalities, to attend to different classes of encouraged producers, mainly pursuant to the size of their farms. Except the extension furtherance, the other programs of forest furtherance use contractual sentence to purchase option of output. The conditions for supply of seedlings and inputs, the financial improvements and the technical assistance, are similar in all furtherance programs. The forest furtherance fomentation has limitations for isolated adoption for small and averages companies due to the risks of opportunism of the fomented before to the entrance of competitive. Your structuring is preferably trilateral: the small farmers or proprietors; the consuming companies of wood; the government, that also involves society.

Keywords: *forest economics; Forestation; Contracts, transaction costs.*

SUMÁRIO

RESUMO	vii
ABSTRACT	viii
SUMÁRIO	1
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	3
LISTA DE TABELAS	5
1 INTRODUÇÃO	6
2 PROBLEMA DE PESQUISA.....	11
2.1 Formulação da situação problema.....	12
2.2 Objetivos	15
3 METODOLOGIA	17
3.1 Caracterização da metodologia de pesquisa.....	17
3.2 Questões e proposições de pesquisa.....	20
3.3 A unidade de análise e o tipo de estudo de casos.....	22
3.4 Os casos e a coleta de dados.....	23
3.4.1 Escolha dos casos	24
3.4.2 Coleta de dados	26
3.5 Análise e critérios de interpretação dos casos.....	28
4 A ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO	32
4.1 Os pressupostos fundamentais da ECT	34
4.2 A ECT e os arranjos organizacionais	39
5 TEORIA ECONÔMICA DOS CONTRATOS	47
5.1 Definição econômica de contratos	48
5.2 A teoria econômica dos contratos	52
5.3 Classificação dos contratos	58
5.4 A imperfeição dos contratos.....	62
5.5 Contratos de longo prazo.....	67
6 A SILVICULTURA MADEIREIRA.....	73
6.1 O mercado global de produtos de base florestal	74
6.1.1 Caracterização da silvicultura mundial	76
6.1.2 Importância econômica da indústria de base florestal	80
6.2 A silvicultura no Brasil	86
6.2.1 Contexto da silvicultura	87
6.2.2 Importância da silvicultura para a base florestal.....	91
6.2.3 O déficit de oferta de madeira: causas e soluções.....	99
7 AS POLÍTICAS FLORESTAIS NO BRASIL.....	109
7.1 A regulação florestal brasileira	110
7.1.1 A evolução das políticas florestais na esfera federal.....	111
7.1.2 Instrumentos de políticas florestais federais vigentes	122
7.1.3 As políticas florestais estaduais.....	128
7.1.4 As regulamentações florestais privadas	132
7.2 Programas e mecanismos de estímulo ao reflorestamento.....	137
7.2.1 Programas federais de estímulo ao florestamento.....	139
7.2.2 Mecanismos financeiros federais vigentes para a atividade florestal	144
7.2.3 As políticas estaduais de estímulo ao florestamento.....	149
7.2.4 O fomento florestal: mecanismo privado de incentivo ao florestamento.....	154
8 A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE BASE FLORESTAL.....	161
8.1 Serrados e PMVA's.....	164

8.2	Painéis compensados e reconstituídos.....	168
8.3	Pastas, celulose e papel	174
8.3.1	Pastas celulósicas	177
8.3.2	Papéis	181
8.4	Energia: lenha e carvão vegetal.....	187
8.5	Móveis.....	190
9	ANÁLISE DE CASOS E DE CONTRATOS.....	196
9.1	Estudos de Caso de Empresas da Base Florestal.....	196
9.1.1	Vimasa Industrial Madeireira S/A.....	196
9.1.2	Adami S/A Madeiras	199
9.1.3	Madepinus Indústria e Comércio de Madeiras Ltda	202
9.1.4	Renar Móveis S/A	204
9.1.5	Imaribo S/A Indústria e Comércio	205
9.1.6	Trombini Embalagens Ltda.....	207
9.1.7	Rigesa, Celulose, Papel e Embalagens Ltda	213
9.1.8	Análise conjunta dos casos.....	218
9.2	Análise dos Contratos de Fomento Florestal na Indústria de Celulose.....	221
9.2.1	A base de suprimento de madeira	222
9.2.2	A matriz de suprimento e os programas de fomento.....	224
9.2.3	O papel dos programas de fomento.....	227
9.2.4	Características dos programas de fomento florestal.....	231
10	CONCLUSÕES.....	239
10.1	As contribuições do fomento florestal	240
10.2	Os contratos de fomento florestal.....	241
10.3	O setor privado	243
10.4	As políticas públicas para o fomento florestal	244
10.5	Considerações finais.....	246
	REFERÊNCIAS	248
	APÊNDICES	257
	APÊNDICE 1: ROTEIRO PARA ENTREVISTAS (1ª etapa).....	258
	APÊNDICE 2: QUESTIONÁRIO (2ª etapa).....	259

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABIMCI: Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente.
- ABIMÓVEL: Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário.
- ABIPA: Associação Brasileira da Indústria de Painéis de Madeira.
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABPM: Associação Brasileira de Preservadores de Madeiras.
- ABPO: Associação Brasileira do Papelão Ondulado.
- ABRACAVE: Associação Brasileira da Indústria de Florestas Renováveis.
- ABRAF: Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas.
- ACARESC: Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina (incorporada pela EPAGRI)
- ACR: Associação Catarinense de Empresas Florestais.
- AMS: Associação Mineira de Silvicultura.
- APP: Área de Preservação Permanente.
- ARESB: Associação dos Resinadores do Brasil.
- ARF: Associações de Recuperação Florestal (organizações de caráter civil sem fins lucrativos, criadas no Estado de São Paulo).
- ATER: Assistência Técnica e Extensão Rural (Serviço previsto pelo PRONAF FLORESTAL)
- BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.
- BRACELPA: Associação Brasileira de Celulose e Papel.
- CERFLOR: Programa Nacional de Certificação Florestal.
- CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente.
- CTCA: Comissão Técnica de Certificação Florestal.
- EMATER-PR: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Paraná.
- EPAGRI: Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.
- FATMA: Fundação Amparo e Tecnologia do Meio Ambiente (Estado de Santa Catarina)
- FCS: *Forest Stewardship Council* (Conselho de Manejo Florestal).
- FINAM: Fundo de Investimento da Amazônia.
- FINOR: Fundo de Investimento do Nordeste.
- FISSET: Fundos de Investimentos Setoriais.
- FNMA: Fundo Nacional do Meio Ambiente, criado através da Lei nº 7.797/89.
- FUNDEFLO: Fundo de Desenvolvimento Florestal do Estado do Rio Grande do Sul.
- IAP: Instituto Ambiental do Paraná
- IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
- IBDF: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.
- IEF: Instituto Estadual de Florestas (Estado de Minas Gerais).
- INM: Instituto Nacional do Mate.
- INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
- INP: Instituto Nacional do Pinho.
- ITR: Imposto Territorial Rural
- FAO: *Food and Agriculture Organization* (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura).
- FNMA: Fundo Nacional do Meio Ambiente (criado pela Lei nº 7.797/89).
- HDF: *High density fiberboard*.
- MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- MCT: Ministério da Ciência e Tecnologia
- MDA: Ministério do Desenvolvimento.

- MDF: *Médium density fiberboard*. Do conjunto de painéis reconstituídos, é produzido a partir de fibras de madeira, aglutinadas com resinas sintéticas através de temperatura e pressão, possuindo consistência similar à da madeira maciça.
- MDIC: Ministério do desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.
- MDL: Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.
- MMA: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.
- OSB: *Oriented strand fiberboard*.
- PFC: Programa Florestal Catarinense.
- PFM: Programa de Florestas Municipais (Estado do Paraná).
- PIFFR: Programa de Incentivos Fiscais ao Florestamento e Reflorestamento
- PNF: Programa Nacional de Florestas
- PNMA: Programa Nacional do Meio Ambiente.
- PNQC: Programa Nacional de Qualidade do Compensado.
- PNQM: Programa Nacional de Qualidade da Madeira.
- PPA 2004-2007: Plano Plurianual do Governo Federal para o período de 2004 a 2007.
- PPG7: Programa Piloto para Proteção de Florestas Tropicais no Brasil.
- PRODEFLO: Programa de Desenvolvimento de Florestas (Estado do Paraná)
- PRONABIO: Programa Nacional da Diversidade Biológica, criado pelo Decreto Presidencial nº 1.354/94.
- PRONAF: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
- PRONAF FLORESTAL:
Programa Nacional de Incentivo à Silvicultura e Sistemas Agroflorestais para a Agricultura Familiar
- PROPFLORA: Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas (linha financeira do BNDES).
- REPEMIR: Programa de Reflorestamento de Pequenos e Médios Imóveis Rurais
- RL: Reserva Legal.
- SBS: Sociedade Brasileira de Silvicultura.
- SCT – CERFLOR: Subcomissão Técnica de Certificação Florestal.
- SEMA-PR: Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Paraná.
- SEMA-RS: Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.
- SERFLOR: Sistema Estadual de Reposição Florestal Obrigatória no Estado do Paraná.
- SIF: Sociedade de Investigações Florestais.
- SISNAMA: Sistema Nacional do Meio Ambiente.
- SCT - CERFLOR: Subcomissão Técnica de Certificação Florestal.
- SUDENE: Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Áreas de plantações florestais por região e espécies (ha 1000)	78
Tabela 02 - Áreas de plantações florestais por finalidade (ha 1000)	79
Tabela 03 - Maiores produtores mundiais de madeira p/energia e madeira industrial em 2002 (m ³ 1000).....	81
Tabela 04 - Maiores consumidores mundiais de madeira p/energia e madeira industrial em 2002 (m ³ 1000 – consumo aparente)	83
Tabela 05 - 20 maiores exportadores de produtos de madeira-2001 (US\$ 1000).....	84
Tabela 06 - 20 maiores importadores de produtos de madeira-2001 (US\$ 1000)	85
Tabela 07 - Área plantada com pinus e eucaliptos no Brasil (ha) – 2000.....	94
Tabela 08 - Participação relativa da silvicultura e da extração vegetal na produção primária de madeira (%)	96
Tabela 09 - Consumo de Madeira Industrial em Toras – 2000 (1.000 m ³).....	96
Tabela 10 – Leis de políticas florestais nos Estados concentradores de consumo de madeira	128
Tabela 11 - Área total reflorestada pelo segmento de celulose e papel por Estado em 2002 (ha)	175
Tabela 12 - Empresas Integradas por produção de celuloses e pastas	176
Tabela 13 – Participação dos 5 maiores fabricantes nacionais de celulose (%).....	178
Tabela 14 - Produção, importação, exportação e consumo de pastas celulósicas (em mil ton - média: 1999-2003)	179
Tabela 15 – Participação dos 5 maiores fabricantes nacionais de papel (%).....	182
Tabela 16 - Produção, importação, exportação e consumo de papel (em mil ton - média: 1999-2003).....	182
Tabela 17 - Produção de lenha no período de 1997 a 2002 (1000 m ³)	188
Tabela 18 - Produção de carvão vegetal no período de 1997 a 2002 (1000 ton).....	190
Tabela 19 – Empresas consultadas e respectivos segmentos, base florestal e fontes de suprimento.	218
Tabela 20 – Opiniões sobre fomento florestal	220
Tabela 21 – Matriz de suprimento de madeira na indústria de celulose (em %)	224
Tabela 22 – Principais variáveis dos programas de fomento florestal.....	232
Tabela 23 – Distâncias entre empresa e áreas fomentadas (km).....	236

1 INTRODUÇÃO

O setor florestal no Brasil tem expressiva participação na composição do Produto Interno Bruto, nas receitas das exportações e na geração de emprego. Tem importante contribuição de natureza social e, sobretudo, de natureza ambiental e ecológica, fatores essenciais para o desenvolvimento com padrões de adequada qualidade de vida. Além disso, pode se acrescentar perspectivas otimistas para o mercado de serviços ambientais, particularmente, o mercado de créditos de carbono, cujo desenvolvimento está em curso, particularmente após a homologação do Tratado de Kyoto. Para a sustentabilidade efetiva da atividade florestal, as dimensões de natureza econômica, social e ambiental, devem ser consideradas no seu conjunto, não se admitindo mais suas aplicações dissociadas.

A indústria brasileira de base florestal caracteriza-se hoje por sua importância econômica como geradora de divisas, e social como geradora de empregos, sendo considerada a mais expressiva da América Latina (ABIMCI, 2001, p.9). O setor de base florestal madeireira é responsável por significativa participação na formação do PIB nacional, na geração de tributos e nas exportações, com destacada contribuição na formação de superávit na balança comercial, além da expressiva geração de empregos diretos e indiretos (ABIMCI, 2003a). Em seu relatório de 2003, a ABIMCI, Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente, ressalta a importância do setor, em particular do segmento de madeira sólida, para o crescimento econômico, a geração de empregos e de benefícios ambientais por intermédio da exploração sustentável dos recursos florestais renováveis.

O setor de base florestal compreende as atividades primárias da extração vegetal (baseadas na colheita dos produtos *in natura*, ou no manejo sustentado das florestas) e da silvicultura (cujas atividades principais são florestamentos e reflorestamentos), e as atividades secundárias de beneficiamento e processamento que se subdividem nos segmentos de produtos derivados de madeira (madeira sólida, painéis reconstituídos, celulose e papel, móveis, lenha, carvão vegetal, e resíduos de natureza variada destinados à energia e outros produtos reconstituídos) e outros produtos de origem vegetal (erva-mate, resinas, óleos, fibras, essências, etc).

A extração vegetal de madeira para processamento industrial vem sofrendo crescentes restrições de natureza ambiental e limitações de natureza econômica. O manejo sustentável das florestas nativas apresenta-se como alternativa para a sua utilização econômica paralelamente à preservação da biodiversidade e à manutenção das comunidades dependentes desse ambiente. O manejo florestal sustentável é definido como a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema (JUVENAL & MATTOS, 2002a, p.9). Esta definição deixa claro que para ser sustentável, o manejo florestal deve ser economicamente viável, ecologicamente sustentável e socialmente justo.

Embora as limitações ambientais para a exploração das florestas nativas podem ser controladas através de um conjunto de políticas, técnicas e práticas de manejo sustentado, as limitações econômicas persistem devido à baixa produtividade e devido aos custos de extração superiores em comparação às florestas plantadas. As florestas naturais, principalmente de folhosas tropicais, se caracterizam pela ausência de homogeneidade e uniformidade da madeira, condições necessárias para a indústria de processamento de madeira. A madeira demandada para fins industriais requer características próprias, que não são encontradas em níveis econômicos viáveis nas florestas naturais. Alves *et al* (2003, p.9) apontam as diferenças entre a produção de madeira por florestas tropicais sob manejo sustentável e por florestas plantadas, destacando que a produtividade da silvicultura é de 50% a 125% superior em ciclos de corte menores.

Assim, portanto, devido a diversos fatores, mas principalmente, devido à importância sócio-econômica e ambiental, a silvicultura madeireira voltada para o suprimento dos insumos dos mais destacados segmentos industriais do setor de base florestal vem apresentando indiscutível crescimento, ao lado do seu considerável desenvolvimento tecnológico em que é referência internacional. No Brasil, o florestamento e o reflorestamento – principal segmento da silvicultura – tiveram grande expansão a partir de 1967, através das políticas públicas de incentivos fiscais durante o período de 1967 a 1987 (BACHA, 1993). Após esse período, contudo, aponta-se crescimento insuficiente diante da expansão da demanda de madeira para os diversos fins. A desaceleração da expansão das áreas de plantações florestais é principalmente atribuída ao fim dos programas de incentivos fiscais para esse fim.

A participação da silvicultura madeireira no setor de base florestal do país, além de seu crescimento, está tomando gradativamente o espaço da extração florestal, fator que, além das vantagens econômicas, é considerado altamente positivo sob a abordagem ambiental. O reflorestamento para as indústrias configura-se como a alternativa mais interessante que a extração de florestas nativas, pois possui maior rentabilidade, menor ciclo de maturação, além de propiciar a redução das agressões e os impactos nocivos ao meio ambiente. Cabe lembrar que a silvicultura, apesar de suas vantagens, apresenta limitações ambientais, por se caracterizar como uma monocultura exógena que interfere na biodiversidade, podendo até mesmo comprometê-la. Mas seus impactos negativos sobre a biodiversidade podem ser minimizados, por meio de adequadas técnicas silviculturais.

O desenvolvimento da tecnologia em silvicultura no Brasil a partir da década de 1960, e as condições naturais favoráveis propiciaram, além dos ganhos de produtividade, a redução dos ciclos de rotação das florestas cultivadas, fatores que contribuíram para a competitividade do setor florestal (BACHA & ANTONANGELO, 1997). A produtividade das florestas plantadas no Brasil é até 10 vezes superior à produtividade alcança pelos líderes do mercado mundial, sendo reconhecido como uma das mais evoluídas no mundo (URURAHY, 2003).

A silvicultura brasileira destaca-se no cultivo de eucaliptos e pinus destinada ao suprimento de madeira para a indústria de base florestal. A indústria brasileira de celulose e papel utiliza exclusivamente matéria prima oriunda de árvores de florestas plantadas com apuradas técnicas de cultivo e manejo, sendo essas atividades predominantemente integradas ou coordenadas pelas empresas industriais desse segmento. Outros segmentos, particularmente o segmento de madeiras mecanicamente processadas e de móveis, vêm investindo no plantio de florestas para abastecerem suas fábricas.

As empresas do segmento de celulose utilizam como matéria prima, a madeira de eucalipto e pinus produzidas em florestas predominantemente próprias. Uma das características deste segmento é a integração vertical do suprimento de madeira, plantando suas próprias florestas para produção de madeira destinada ao processo produtivo da celulose. A integração das plantações florestais tem sua fundamentação na reposição florestal obrigatória estabelecida pelo Código Florestal Brasileiro (Lei 4.771 de 15/09/1965). Essa estratégia, no entanto, evidencia ineficiências de rentabilidade econômica devido ao elevado capital imobilizado em

terras e, sobretudo, diante das limitações impostas pela legislação ambiental, quanto à utilização de terras.

Dessa forma, além da integração vertical à montante das fontes de suprimento, com plantações próprias das florestas de eucaliptos e pinus, a indústria de celulose desenvolve diferentes arranjos, como a coordenação do suprimento de madeira através de contratos de longo prazo, em que se destacam os contratos de arrendamento de terras para plantios próprios, e a formação de arranjos contratuais com proprietários de terras para o cultivo de florestas pelos mesmos. Estes arranjos contratuais, conhecidos como programas de “*fomento florestal*” foram iniciados por algumas empresas na década de 1970, mas vêm recebendo atenção maior a partir da segunda metade da década de 1990.

O termo “*fomento*” é utilizado para caracterizar projetos e programas destinados ao incentivo e à promoção de atividades na área rural, quer seja na agricultura em geral e na pecuária, quer na área florestal. Os projetos e programas de *fomento florestal* podem ser de iniciativa pública, privada ou integrada de estímulo aos cultivos florestais, e encontram igualmente fundamento legal no Código Florestal Brasileiro, como alternativa ao plantio próprio dos grandes consumidores. A resolução conjunta SMA/IBAMA-SUPES nº 4 de 26 de abril de 1996 define o fomento florestal como o incentivo à produção florestal através do fornecimento de mudas, assistência técnica e insumos a produtores rurais que cultivarão as florestas em suas terras e com mão-de-obra própria.

O presente trabalho objetiva estudar os incentivos para os contratos dos programas de fomento florestal desenvolvidos pela indústria de celulose para assegurar o suprimento de madeira. Os programas de fomento florestal baseiam-se em contratos de longo prazo que são, por natureza, incompletos e, portanto, sujeitos aos riscos de ruptura, o que exige maior esforço na definição dos mecanismos de salvaguarda. Para a sua compreensão, pretende-se estudá-los com base no referencial teórico da Nova Economia Institucional, especialmente da economia dos custos de transação e da teoria dos contratos. Busca-se identificar os fatores limitantes para a adoção desses arranjos, os fatores de risco e as formas de mitigação dos riscos, e as regularidades observadas nos contratos vigentes.

Para a concretização do presente estudo, iniciou-se pela estruturação do problema de pesquisa no CAPÍTULO 2, delimitando-se o universo com a sua contextualização e definição da

situação em estudo. No mesmo item são apresentados os objetivos do estudo. No CAPÍTULO 3 é apresentada a base metodológica utilizada no desenvolvimento deste trabalho.

No CAPÍTULO 4 resgata-se a base teórica da ECT, que pode explicar os diferentes arranjos organizacionais da indústria de celulose relativos ao cultivo de florestas e suprimento de madeira para seu processamento. O CAPÍTULO 5 trata da teoria econômica dos contratos, compreendendo sua definição, origem, suas classificações e características. Nesse capítulo também se destaca caracterização do contrato de longo prazo, com o propósito de explicar as relações contratuais entre a indústria de celulose e os produtores rurais no cultivo florestal.

O CAPÍTULO 6 descreve a silvicultura madeireira, destacando o mercado global de produtos de base florestal, e a silvicultura no Brasil. Em seguida, o CAPÍTULO 7 apresenta as políticas florestais no Brasil, discorrendo sobre a sua evolução e seus instrumentos atuais, no âmbito da esfera pública federal e das esferas estaduais, bem como as regulamentações privadas. Também trata dos programas e mecanismos de estímulo ao florestamento.

No CAPÍTULO 8 são apresentadas algumas percepções de empresários do setor industrial silvícola, referente ao ambiente institucional, à escassez de oferta e ao fomento florestal. No CAPÍTULO 9 desenvolve-se a análise das perspectivas de dirigentes de empresas de diferentes segmentos da indústria de base florestal, e a análise dos contratos de programas de fomento florestal, descrevendo, além da matriz de suprimento de madeira para processamento no segmento de produção de celulose, as razões para a adoção de programas de fomento, as condições das relações contratuais e as modalidades de fomento florestal praticadas indústria de celulose, e no CAPÍTULO 10 finaliza-se o presente estudo com as principais conclusões.

2 PROBLEMA DE PESQUISA

O segmento da indústria de celulose insere-se no setor industrial de base florestal madeireira que utiliza a silvicultura como fonte de matéria prima. As grandes plantas industriais do setor se caracterizam predominantemente pela integração vertical à montante. Mas esse arranjo vem sendo parcialmente alterado pela coordenação vertical, por meio de arranjos contratuais. Cada um dos segmentos em particular, possui características distintas, que estão associadas ao porte das empresas, à tecnologia empregada, às características de mercado do segmento, e às características de especificidade das fontes de matéria prima utilizada pelo segmento.

Os segmentos de madeira sólida, ou de serrados e painéis, compreendendo os laminados, painéis compensados, está bastante pulverizado em empresas de pequeno porte (ABIMCI, 2003a), com atividades de baixo nível de integração (ALVES, *et al*, 2003). Contudo, muitas empresas de médio e grande porte desse segmento, principalmente aquelas estabelecidas no sul e sudeste do país, que se abastecem principalmente com madeira de florestas plantadas, se caracterizam pela alta integração vertical à montante, sendo algumas empresas auto-suficientes em matéria prima.

A indústria de móveis de madeira no Brasil é, provavelmente, o segmento de base florestal mais pulverizado, com acentuado grau de informalidade. Alves *et al*. (2003) destacam que esse segmento é formado por micro, pequenas e médias empresas, cujo número de estabelecimentos formais, com base em dados do Ministério do Trabalho (Mtb-RAIS 2000), é muito inferior ao número total de estabelecimentos existentes conforme dados da ABIMÓVEL, Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário. Esse segmento se abastece principalmente com madeira processada pelo segmento de madeira sólida, com exceção de algumas empresas de médio porte que utilizam madeira de florestas plantadas, principalmente pinus e eucalipto. Com relação às últimas, verifica-se algum grau de verticalização à montante, pois se abastecem principalmente com madeira de florestas próprias.

Também integra o setor florestal silvícola, o segmento de produção de carvão vegetal e lenha para consumo na indústria cerâmica, siderúrgica, de alimentos e bebidas. A indústria siderúrgica – principalmente o setor de ferro-gusa e aço - é a maior consumidora de carvão

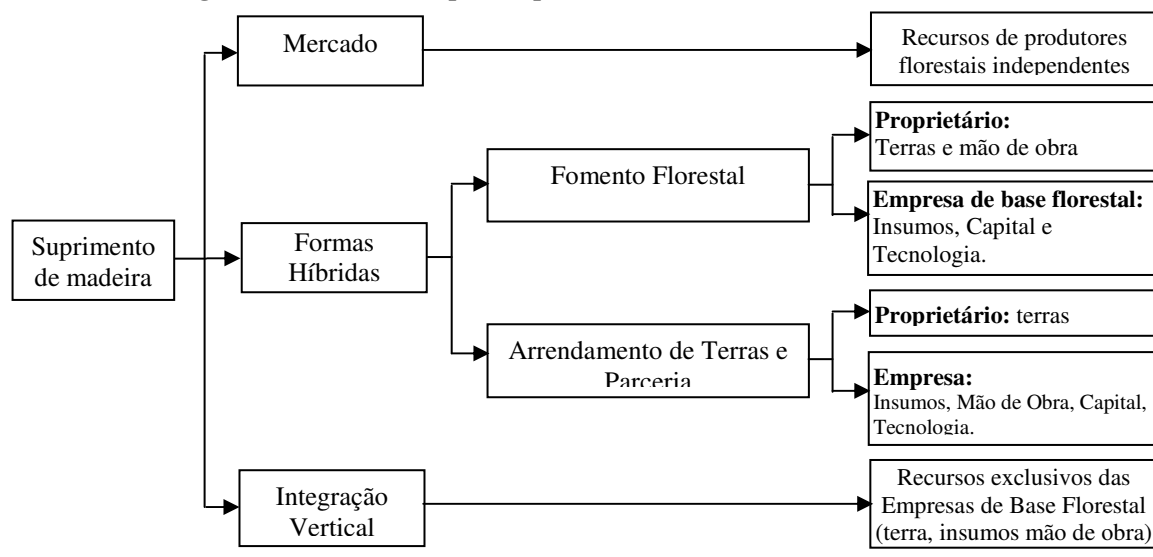
vegetal, absorvendo 90% da produção (RODÉS, 1996). Devido a imposições institucionais, a indústria siderúrgica a carvão vegetal deve buscar a auto-suficiência desse insumo, o que tem levado a integrar verticalmente sua produção de carvão desde o cultivo de florestas, particularmente no Estado de Minas Gerais.

A indústria de celulose, objeto do presente estudo, caracteriza-se pelo elevado grau de integração vertical à montante, ou seja, a madeira para abastecer as plantas industriais desse segmento é predominantemente produzida pelas próprias empresas (ALVES, *et al*, 2003; RIBEIRO, RODRIGUEZ e ZYLBERSZTAJN, 2000), em terrenos de suas propriedades ou arrendados de médios e grandes proprietários para o cultivo florestal. Entretanto, como assinalam Ribeiro, Rodriguez e Zylbersztajn (2000), mudanças institucionais notadamente o fim dos incentivos fiscais, elevaram os custos de produção das florestas plantadas, influenciando alterações da estrutura de governança desse segmento. Várias empresas desse segmento vêm desenvolvendo programas de fomento florestal para o cultivo de florestas para complementar o suprimento de madeira, adotando o arranjo de coordenação vertical.

2.1 Formulação da situação problema

Para atender a sua demanda de madeira em toras para processamento e produção da celulose, a indústria pode adotar uma das alternativas de arranjos organizacionais discutidos por Williamson (1985 e 1996) cuja adaptação está representada na figura 01.

Figura 01: Alternativas para suprimento de madeira na indústria de celulose



Segundo os arranjos contratuais de Williamson (1985 e 1996), o suprimento da madeira para a indústria de celulose pode ser realizado por meio das seguintes alternativas:

- Compra de madeira em toras no mercado spot, ou seja, de produtores independentes que cultivam florestas para fins comerciais.
- Adoção da forma híbrida mediante contratos de longo prazo com proprietários rurais para o cultivo florestal por meio de programas de fomento florestal privado, nas quais, a empresa fornece insumos, capital e tecnologia, enquanto os produtores assumem a mão-de-obra. Os contratos nessa alternativa nem sempre utilizam mecanismos suficientes para garantir a eficiência.
- A outra forma híbrida consiste no cultivo próprio em terras de terceiros, por meio de contratos de arrendamento ou de parceria florestal, cujos contratos possuem salvaguardas de proteção contra os riscos de ruptura contratual.
- Adoção da integração vertical plena, quando o cultivo das florestas é desenvolvido somente com os recursos da empresa (terras, insumos, mão de obra, etc).

Para atender ao crescimento verificado na demanda de celulose, papel e derivados, a ampliação das plantas da indústria de celulose requer simultaneamente a expansão das áreas cultivadas com florestas visando o aumento da oferta de madeira. Essa expansão de cultivo florestal também se apóia em uma ou mais alternativas de arranjos descritos na figura 01.

A expansão do cultivo de florestas com base na integração vertical está sujeita aos limites de natureza ambiental e econômica, além de causar impactos de ordem social. Por um lado, as restrições de sustentabilidade ambiental limitam a implantação de florestas com as espécies utilizadas em áreas contínuas. Por outro lado, a integração vertical plena da produção de madeira pelas indústrias consumidoras poderá criar ineficiências, como as deseconomias de escala que surgem com a aplicação ou manutenção de recursos sub-utilizados. A elevada imobilização de capital, como as imobilizações em terrenos, reflete negativamente em avaliações econômicas de giro e retorno dos investimentos em uma empresa.

A alternativa do mercado para suprir a indústria de base florestal parece não ser solução eficiente, e os mecanismos de incentivo para sua expansão não são suficientes. Por parte de produtores florestais independentes, o ciclo de produção florestal requer longo prazo para a maturação dos projetos de silvicultura, sendo que isto é um fator de desestímulo, sobretudo para o pequeno proprietário rural. Empresas de setores não madeireiros - além das empresas de base florestal, que cultivam florestas por obrigação ou condição de sua atividade principal - e profissionais liberais desenvolvem a silvicultura como atividade secundária ou complementar. No caso dos profissionais liberais, a silvicultura configura-se como investimento alternativo com potenciais de retorno atrativo.

Como alternativa viável para o plantio de florestas, vem se desenvolvendo a coordenação vertical baseada em mecanismos de incentivo à produção de madeira, por meio de arranjos contratuais de longo prazo com proprietários rurais, caracterizando o fomento à produção de madeira. A integração das pequenas e médias propriedades rurais para ampliação da base florestal é medida sugerida praticamente por todos os envolvidos nas discussões de soluções para o setor. O Governo, tanto na esfera federal como nas esferas estaduais, e órgãos representativos das empresas do setor são quase unânimes em apontar essa medida. Acresce-se o fato dos programas de fomento florestal constituírem um importante mecanismo para a criação da silvicultura de mercado. Empresas do segmento de celulose e papel passaram a desenvolver seus programas de fomento florestal visando essa finalidade.

Várias empresas do segmento de celulose e papel, particularmente as maiores desse segmento, desenvolvem sistemas de parcerias contratuais com proprietários rurais desde 1970, sendo tais parcerias conhecidas como "*fomento florestal*" devido aos mecanismos de incentivos à produção. Grandes empresas do segmento de serrados e de painéis aglomerados, cujo suprimento de madeira é verticalizado, também iniciaram o desenvolvimento de programas de fomento florestal integrado com pequenos proprietários rurais. As principais modalidades desse programa consistem em estimular o plantio de florestas industriais (pinus ou eucalipto), com o fornecimento de mudas, orientações para plantio, assistência técnica do manejo, e garantia de compra da madeira.

O programa de fomento florestal baseia-se na relação contratual de longo prazo entre a empresa - na qualidade de fomentadora - e o produtor rural - na qualidade de fomentado. Essa condição, associada a condições de natureza institucional, como a legislação que regula as

atividades florestais e ambientais além de outras, indica a possibilidade da presença de riscos e limitações para a expansão do arranjo institucional.

A relação contratual de longo prazo está sujeita a incertezas, trazendo impactos para a sua eficiência. Por outro lado, esta relação contratual também possibilita o surgimento de comportamentos oportunistas. Concorrentes de empresas fomentadoras tem possibilidade de forçar a aquisição de madeira dos produtores fomentados, oferecendo preços e condições mais atrativas, influenciando rupturas contratuais. Apesar das salvaguardas definidas nos contratos, os mesmos estão sujeitos a potenciais riscos de ruptura e muitas vezes demandam a renegociação de algumas cláusulas de salvaguarda.

O problema de pesquisa em discussão no presente estudo consiste em identificar as limitações para a expansão do arranjo institucional dos programas de fomento florestal, os incentivos, os riscos e mecanismos para minimização desses riscos, e as regularidades observadas nos contratos dos programas de fomento florestal, desenvolvidos pelas empresas do segmento de celulose e papel. Tais análises visam oferecer sugestões de estratégias e mecanismos que possibilitem o aumento da eficiência da relação contratual dos programas de fomento florestal.

2.2 Objetivos

Sob a ótica da econômica das organizações são por natureza incompletos devido à racionalidade limitada, às dificuldades para a especificação e mensuração de desempenho, e à assimetria de informação. Para os contratos de parcerias entre proprietários rurais e empresas de base florestal, que são por natureza de longo prazo, e que constituem instrumentos fundamentais nas estratégias de coordenação vertical à montante da indústria deste setor, essa característica é particularmente mais acentuada.

O presente trabalho tem por objetivo central identificar as condições, os riscos e as limitações para a utilização dos arranjos contratuais dos fomentos florestais praticados pelas empresas da indústria de celulose, com vistas a assegurar o cumprimento e a eficiência dos contratos de suprimento de madeira. O fomento florestal baseia-se em contratos de longo prazo, o que os

sujeita aos riscos de ruptura. Para minimizar os riscos de ruptura, as partes incorporam mecanismos de salvaguarda, que, por sua vez, aumentam os custos de transação da relação contratual. Portanto, também pretende-se identificar as salvaguardas e os mecanismos que minimizem os riscos de longo prazo, nas relações contratuais dos fomentos florestais.

Com base nas teorias aqui indicadas, têm-se os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os fatores limitantes para a expansão do arranjo institucional dos programas de fomento florestal;
- Identificar os incentivos para a contratação dos programas de fomento florestal;
- Identificar os fatores de risco e as formas de mitigação dos mesmos;
- Identificar as regularidades observadas nos contratos em vigor.

3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente estudo, utilizou-se a abordagem qualitativa da pesquisa com a aplicação do método do estudo de casos. A utilização do método do estudo de caso pode envolver tanto situações de estudo de um único caso quanto situações de estudo de múltiplos casos (YIN, 2005). No desenvolvimento deste estudo utilizou-se o estudo de casos múltiplos.

Segundo Yin (2005), qualquer tipo de pesquisa empírica deve ter um delineamento de pesquisa. Esse delineamento ou “*design*” de pesquisa é o plano que indica o caminho a ser seguido a partir das questões propostas para chegar às respostas desejadas. O delineamento de pesquisa baseada no método de estudo de caso deve considerar as seguintes questões:

- Questões de pesquisa;
- Proposições orientadoras do estudo, enunciadas a partir de questões secundárias;
- Unidade de análise, que pode ser um indivíduo, organização, ou setor;
- Descrição da lógica que ligará os dados às proposições do estudo;
- Definição dos critérios para interpretação dos achados.

No presente capítulo descreve-se a metodologia de pesquisa, as questões e proposições, a unidade de análise, e demais componentes da abordagem metodológica, e os processos de coleta e análise dos dados.

3.1 Caracterização da metodologia de pesquisa

Neste trabalho estuda-se de forma mais genérica o setor de base florestal, para uma compreensão do panorama geral do setor, e de forma específica, as relações contratuais dos programas de fomento florestal no segmento de produção de celulose.

Considerando-se que as características do problema pesquisado neste trabalho são de natureza interpretativa e de interação com o contexto (MERRIAN, 1998), será aplicada no

desenvolvimento do mesmo, a pesquisa qualitativa. Quanto à natureza das variáveis a serem estudadas, as pesquisas podem ser classificadas em qualitativas e quantitativas.

A escolha entre o método quantitativo e qualitativo será determinada pela natureza do problema ou o seu nível de aprofundamento (OLIVEIRA, 1997). É comum a aplicação dos dois métodos, simultaneamente, sendo sua distinção, de ordem didática para fins práticos. A natureza qualitativa mede as variáveis que expressam atributos e qualidade, medindo a presença ou ausência de algo, ou mesmo medir o grau em que algo está presente. A natureza quantitativa mede as variáveis que são expressas por meio de números, ou seja, mede o grau das variáveis.

Para Bogdan *apud* Triviños (1987), os aspectos essenciais que caracterizam os estudos qualitativos são: o ambiente natural é a fonte direta dos dados e o pesquisador é o instrumento-chave, a pesquisa qualitativa é descritiva, os pesquisadores qualitativos preocupam-se com o processo e não apenas com os resultados e o produto; os pesquisadores qualitativos tendem a analisar os dados de forma indutiva.

A pesquisa qualitativa orienta-se pela tradição filosófica da fenomenologia. Para a perspectiva fenomenológica, o mundo e a realidade não são objetivos e exteriores ao homem, mas socialmente construídos e recebem um significado a partir do homem (ROESCH, 1999). Segundo essa visão, a tarefa da ciência social não é levantar fatos e medir a frequência de certos padrões, mas apreciar as diferentes construções e os significados que as pessoas atribuem a sua experiência.

Conforme Jones (*apud* ROESCH, 1999), a pesquisa qualitativa envolve uma instância teórica que, de maneira autoconsciente, procura suspender suposições descuidadas sobre significados compartilhados. Oliveira (1997) destaca que a abordagem qualitativa possui a facilidade para descrever a complexidade de uma determinada hipótese ou problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos experimentados por grupos sociais, apresentar contribuições no processo de mudança, criação ou formação de opiniões de determinado grupo e permitir a interpretação das particularidades dos comportamentos e atitudes dos indivíduos, em maior grau de profundidade.

O estudo de caso apresenta as características típicas da pesquisa qualitativa, tais como: o foco do estudo está na compreensão e descrição do fenômeno das mudanças; o instrumento-chave na coleta e análise dos dados é o pesquisador; o ambiente natural é a fonte direta dos dados; o processo de análise dos dados é fundamentalmente indutivo; e o produto final é caracterizado por uma rica descrição do fenômeno (MERRIAN, 1998). Para Triviños (1987), o estudo de caso é, talvez, um dos mais relevantes tipos de pesquisa qualitativa. A essência da pesquisa que tem por base o estudo de caso é a de esclarecer uma decisão, ou um conjunto de decisões, mais precisamente, o motivo das decisões, suas formas de implementação, e resultados.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso é uma forma de pesquisa empírica que busca investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos e no qual múltiplas evidências são usadas. Os estudos de caso geralmente representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando se tem pouco controle sobre os eventos e cujas questões lidam com ligações operacionais que precisam ser rastreadas ao longo do tempo, ao invés de quantificá-los ou descrevê-los em termos de frequências estatísticas.

O estudo de caso poderá ser exploratório, descritivo ou explanatório (causal). Os estudos de casos mais frequentes são os estudos de caso com propósitos exploratório e descritivo. Para Triviños (1987, p.109) os estudos exploratórios permitem ao pesquisador aumentar sua experiência em torno de determinado problema. Yin (2005) ressalta que o estudo de caso, embora seja apresentado como um método específico de pesquisa para estudos exploratórios, também pode se realizar por meio dele, os estudos descritivos e causais. Isso, segundo o autor, é possível porque a forma de coleta dos dados deve se adaptar aos objetivos e às especificidades do estudo. Por meio do estudo de caso, o pesquisador busca realizar generalização analítica e não estatística.

Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis.

Com base nas características da pesquisa que levaram à escolha do método do estudo de caso, escolheu-se para este trabalho a metodologia do estudo de caso exploratório, que consiste na definição de objetivos e da busca de maiores informações sobre determinado assunto. O objetivo é a familiarização com o fenômeno ou a obtenção de nova percepção deste e o descobrimento de novas idéias. Gil (1995) afirma que a pesquisa exploratória possui como uma de suas principais finalidades, a de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias iniciais. Esse tipo de pesquisa envolve o levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e questionários semi-estruturados.

O presente trabalho também está baseado na pesquisa descritiva, através da qual procura estabelecer as relações entre as incertezas associadas ao ambiente institucional e os arranjos contratuais desenvolvidos pelas indústrias do segmento de celulose para assegurarem o suprimento de madeira para processamento em suas fábricas. Segundo Gil (1995), o objetivo primordial da pesquisa descritiva consiste na descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Geralmente utilizam-se as pesquisas exploratórias como uma primeira etapa da investigação, aliando-se à pesquisa descritiva quando existe uma preocupação prática, por parte do pesquisador.

Além do estudo exploratório e da pesquisa descritiva, este trabalho baseia-se no estudo documental, principalmente para analisar o ambiente institucional referente ao setor florestal no Brasil, e a organização industrial do setor de base florestal em geral, e mais especificamente o segmento da indústria de celulose. Esta forma de pesquisa procura descrever e comparar usos e práticas, tendências, diferenças e outras características sociais, por meio da investigação de documentos escritos ou não, e preocupa-se em estudar a realidade presente, e assim, aprofundar as evidências para os casos.

3.2 Questões e proposições de pesquisa

Para a realização do presente estudo e com base nas preocupações da indústria de celulose e papel, apresentam-se as seguintes questões: Quais os incentivos desenvolvidos pelas empresas para estimular o cultivo florestal pelos pequenos produtores rurais? Quais são as questões

limitantes para a expansão da oferta de matéria prima? Quais são os problemas esperados no tocante ao cumprimento dos contratos entre as empresas fomentadoras e os produtores?

As proposições dirigem a atenção da pesquisa para certos aspectos a serem examinados dentro do escopo do estudo (YIN, 2005). As proposições podem ser entendidas como afirmações que, de certa maneira, estabelecem relações teóricas entre os fatores que estão sendo estudados. Basear-se em proposições teóricas é a forma mais comum para se analisar as evidências de um caso. Para buscar respostas às questões de pesquisa que orientam as relações contratuais dos programas de fomento florestal, são apresentadas as proposições aqui descritas.

Conforme postula a ECT, o ambiente institucional influencia diretamente a determinação de mecanismos de coordenação das atividades organizacionais. A legislação ambiental limita o uso de terras para plantações florestais, o que reduz a eficiência de terras imobilizadas, ou mesmo arrendadas para esse fim.

1ª hipótese: Nesse sentido, as empresas desenvolvem os programas de fomento florestal para aumentar a disponibilidade de terras adequadas ao cultivo florestal, e o acesso às mesmas.

As formas organizacionais ou estruturas de governança desenvolvidas, diferem entre si quanto aos custos de transação, ao controle, e aos atributos de governança – que compreendem os incentivos e adaptações - e ao ambiente institucional, sendo possível a forma clássica ou arranjo de mercado num extremo, a forma hierárquica ou integração vertical noutro extremo, e as formas híbridas de coordenação por meio de contratos. As empresas desenvolvem formas contratuais múltiplas e flexíveis para suas transações, visando aumentar a eficiência econômica dos arranjos. Para a coordenação por meio de arranjos contratuais de longo prazo podem ser adotadas três formas: o arrendamento de terras, a parceria florestal e, o fomento florestal, objeto deste estudo.

2ª hipótese: Com esse propósito, as empresas desenvolvem formas contratuais de fomento florestal sensíveis à escala dos fomentados.

3.3 A unidade de análise e o tipo de estudo de casos

De acordo com Yin (2005), as pesquisas que utilizam o método de estudo de caso, devem considerar duas dimensões: o número de casos que compõem o estudo, e o foco dado à unidade de análise. Quanto ao número de casos, o estudo pode ser um estudo de caso único ou de casos múltiplos. Yin (2005) apresenta três situações típicas para a realização de um estudo de caso único: quando se utiliza o estudo de caso para se determinar se as proposições de uma teoria são corretas; quando representa um caso extremo, raro ou único, isto é, não existindo muitas situações semelhantes para se fazer estudos comparativos; ou quando representa uma oportunidade única de estudo para um pesquisador. Mattar (1996) acrescenta a situação em que se pretende reunir numa interpretação unificada, vários aspectos de um objeto pesquisado.

Quanto ao foco da unidade de análise, os estudos de caso podem ser holísticos ou incorporados. Os estudos de caso holísticos consideram a unidade de análise como um todo. Por sua vez, os estudos de caso incorporados procuram observar diferenças entre diversos componentes de uma mesma unidade de análise, mas visando a obtenção de maiores informações a respeito do todo. Yin (2005) cita como exemplo de estudo de caso incorporado, a implementação de um programa público que considerasse em sua análise os resultados de diferentes projetos dentro desse programa. Se ao contrário, o estudo de caso examinasse apenas os resultados do programa como um todo, sem considerar os resultados específicos dos projetos, seria um estudo de caso holístico.

Neste estudo, a unidade de análise considerada é constituída pelos incentivos nos programas de fomento florestal destinados à produção de madeira para suprimento das empresas do segmento de produção de celulose. Partindo dessa definição, pode-se considerar que o presente estudo caracteriza-se como estudo de casos múltiplos incorporados, em suas duas etapas de pesquisa.

Para o desenvolvimento do presente estudo foram aplicadas duas etapas de pesquisa. A primeira etapa visava conhecer as opiniões dos atores, sobre o desequilíbrio de oferta, conhecido como “apagão florestal”, e sobre o fomento florestal como meio de produção de madeira. A segunda etapa tinha por objetivo, o aprofundamento das análises dos programas de fomento florestal, principalmente a compreensão da relação contratual dos mesmos.

Na primeira etapa, foi desenvolvido um estudo de caso exploratório para compreender as perspectivas de empresas de diferentes segmentos da indústria de base florestal quanto ao abastecimento de madeira como matéria prima, bem como, suas percepções a respeito dos programas de fomento florestal. Como a unidade de análise era o fomento florestal como estratégia para abastecimento de madeira das indústrias, e o estudo compreende mais de uma empresa, o mesmo se caracteriza como estudo de casos múltiplos incorporados.

Com base nas avaliações da etapa, desenvolveu-se o estudo de caso descritivo, para identificar as regularidades dos mecanismos de incentivos, das salvaguardas e das características gerais dos programas de fomento florestal do segmento de produção de celulose. Considerando que a unidade de análise desta pesquisa é o programa de fomento florestal, e seus objetivos buscam compreender os diversos aspectos e elementos do programa, pode se caracterizar esta etapa, também como estudo de casos múltiplos incorporados.

3.4 Os casos e a coleta de dados

Como visto no item anterior, para o desenvolvimento do presente estudo foram aplicadas duas etapas de pesquisa. A opção pelo desmembramento da pesquisa nas duas etapas foi feita com vistas a definir e delimitar adequadamente o universo de pesquisa com viabilidade de estudos, e contribuiu para a estruturação das questões de pesquisa e do questionário de coleta de dados. A delimitação do universo ou população consiste em explicitar quais pessoas, coisas, fenômenos, etc, serão pesquisados, descrevendo suas características comuns (LAKATOS e MARCONI, 1985). Estas características podem ser, por exemplo, sexo, faixa etária, organização a que pertencem as pessoas pesquisadas, comunidade onde vivem etc. Para pesquisas desenvolvidas em cursos de administração, é comum delimitar-se uma área, como uma unidade organizacional (departamento), ou englobar toda a organização, ou ainda, o mercado no qual determinada organização atua (ROESCH, 1999).

Como visto no item anterior, para o desenvolvimento do presente estudo foram aplicadas duas etapas de pesquisa. A opção pelo desmembramento da pesquisa nas duas etapas foi feita com vistas a definir e delimitar adequadamente o universo de pesquisa com viabilidade de estudos,

e contribuiu para a estruturação das questões de pesquisa e do questionário de coleta de dados. Foi com base nas avaliações da primeira etapa que se escolheu o segmento da indústria de celulose como universo de pesquisa da segunda etapa.

A primeira etapa baseou-se em entrevistas semi-estruturadas aplicadas aos dirigentes de empresas do setor florestal, ou aos responsáveis de áreas florestais destas empresas, e visava conhecer as perspectivas dos mesmos, quanto à oferta de madeira para processamento industrial, tendo em vista a iminência de escassez de oferta conhecida como “apagão florestal”. Pretendia-se também apurar suas percepções sobre o fomento florestal como meio de produção de madeira.

A segunda etapa está baseada na aplicação de questionário semi-estruturado aplicado aos responsáveis pelos programas de fomento florestal de empresas do segmento de celulose, intencionalmente escolhidas entre aquelas que desenvolvem os referidos programas. Nessa etapa, visava-se estudar as relações contratuais que suportam os programas de fomento florestal, e analisar os componentes dos programas, tais como os mecanismos de incentivos, as salvaguardas e outras características.

3.4.1 Escolha dos casos

O estudo de caso não representa uma amostra estatisticamente representativa, sendo dessa forma, uma generalização analítica e teórica que contribui para consolidação de uma teoria mais abrangente. De acordo com Yin (2005), a escolha dos casos em um estudo de casos múltiplos deve seguir uma lógica semelhante à escolha dos experimentos em uma pesquisa experimental, em que cada um deles procura comprovar ou negar determinado aspecto da teoria que está sendo testada. Essa lógica difere daquela empregada na definição de amostragens utilizadas nas pesquisas quantitativas, pela qual busca-se obter um determinado grau de precisão para inferências estatísticas sobre a população.

De acordo com Miles e Huberman (1994, p. 34), um cuidado essencial que se deve tomar no critério de escolha dos casos é evitar um estreitamento do universo para escolha, quando não se analisam casos que estejam na fronteira do fenômeno que se pretende analisar. Os casos de fronteira podem ser interessantes, pois podem suscitar facetas que não foram inicialmente

pensadas e podem oferecer dados para comparação. Os mesmos autores oferecem uma lista de questões que auxiliam a determinar se o critério escolhido para seleção dos casos foi adequado: a amostra escolhida é relevante para o quadro referencial e para as questões de pesquisa? O fenômeno no qual se está interessado pode ser identificado na amostra? Os casos escolhidos permitem comparação e algum grau de generalização? As descrições e explicações que podem ser obtidas a partir dos casos estudados guardam consonância com a vida real? Os casos selecionados são considerados viáveis, no sentido de acesso aos dados, custo envolvido, tempo para coleta de dados? Os casos escolhidos atendem a princípios éticos?

Levando em conta os critérios indicados, escolheu-se entre os casos, as empresas que possuíssem presença no contexto do fenômeno pesquisado – a indústria de base florestal - para subsidiar as questões para o presente estudo. Para a primeira etapa, tendo em vista a natureza exploratória da pesquisa, foram escolhidas empresas de diferentes segmentos do setor de base florestal, e na segunda etapa foram escolhidas empresas que já possuem programas de fomento florestal, objeto do presente estudo.

Para a primeira etapa foram entrevistadas sete empresas de diferentes segmentos industriais do setor de base florestal, situadas no Meio-Oeste e Planalto Norte Catarinense. Algumas empresas são diversificadas, atuando nem mais de um segmento do setor florestal, além de outros negócios nas áreas de agricultura, pecuária e silvicultura. As empresas consultadas atuam nos segmentos de serrados (três), produtos de maior valor agregado (PMVA) e compensados (três), móveis (uma), celulose (duas), e papeis e embalagens (duas). Das empresas consultadas, seis possuem florestas próprias, cultivadas em terras próprias, arrendadas ou em contratos de parceria florestal. Dentre elas, cinco empresas são auto-suficientes na produção de madeira para suas fábricas, sendo que a maioria delas compra madeira bruta por motivos tais como, consolidar suas bases florestais, aproveitar oportunidades de oferta vantajosa, entre outros.

Na segunda etapa foram enviados questionários a quinze empresas produtoras de celulose que possuem programas de fomento florestal, das quais se obteve onze respostas. As empresas foram escolhidas intencionalmente, ou seja, com base em estudos documentais escolheu-se aquelas que desenvolvem programas de fomento. Assim, a consulta foi realizada junto a empresas que desenvolvem programas de fomento florestal, sediadas no Rio Grande do Sul

(uma), em Santa Catarina (duas), no Paraná (uma), Espírito Santo (uma) São Paulo (quatro), Minas Gerais (uma), Bahia (uma). O número de empresas pesquisadas representa 17,2% das empresas produtoras de celulose, cujo universo é de 58 empresas. Desse universo foram excluídas as empresas que apenas produzem pastas de alto rendimento (par) e as empresas que produzem somente papel, sendo que ambas fazem parte do segmento de celulose e papel.

3.4.2 Coleta de dados

Um projeto de pesquisa pode combinar diferentes técnicas de coleta, conforme sua natureza, os objetivos focalizados, ou o universo visado. De acordo com Yin (2005), para um estudo de casos, seis evidências podem ser utilizadas: documentação, registro de arquivos, entrevistas (abertas, fechadas, levantamentos), observação direta, observação participante e artefatos físicos. Para as pesquisas qualitativas de estudos de caso, a entrevista é freqüentemente a maior fonte de dados qualitativos necessários para a compreensão dos fenômenos em estudo (MERRIAN, 1998). O uso de múltiplas fontes de evidência permite o desenvolvimento da investigação em várias frentes. Investigar vários aspectos em relação ao mesmo fenômeno permite conclusões e descobertas mais apuradas.

Gil (1991) observa que, para um estudo de caso, é comum iniciar a pesquisa pela leitura de documentos, passando para a observação e a realização de entrevistas, culminando com a obtenção de histórias de vida. A preparação de questionários utilizados nas entrevistas é geralmente precedida pela análise de documentos relativos ao contexto e objeto de pesquisa.

O desenvolvimento do presente estudo foi realizado por meio da análise de documentos relativos ao setor de base florestal e, especialmente, ao segmento de produção de celulose. A partir da pesquisa documental, foram estruturados os instrumentos de coleta dos dados primários aplicados nas duas etapas de pesquisa.

A primeira etapa baseada nas entrevistas semi-estruturadas aplicadas aos dirigentes de empresas de base florestal ou a responsáveis pelas áreas florestais visava conhecer as opiniões dos mesmos, sobre o desequilíbrio de oferta, conhecido como “apagão florestal”, e sobre o fomento florestal como meio de produção de madeira. Quanto à oferta de madeira, buscou-se apurar os seguintes aspectos relacionados à matriz de abastecimento de madeira, e à

legislação florestal. Quanto aos programas de fomento florestal, procurou-se levantar a posição e opiniões dos entrevistados. Esta etapa tinha o propósito de levantar os dados para análise das hipóteses.

O questionário de entrevista foi organizado a partir das análises documentais, e serviu apenas como roteiro para orientar as entrevistas junto às empresas consultadas. As entrevistas foram conduzidas pelo próprio pesquisador, e eram registradas em formulários de anotações. Para manter a maior liberdade e segurança aos entrevistados, foram evitadas as gravações das entrevistas, embora isto exija maiores cuidados no registro das argumentações.

A idéia da entrevista semi-estruturada era captar as percepções acerca do fomento florestal, e das condições gerais acerca das perspectivas para a formação da base florestal destinada ao suprimento de madeira industrial. Nesse sentido e considerando as características específicas de cada segmento, procurou-se proporcionar flexibilidade nos instrumentos de coleta dos dados.

Roesch (1999) comenta que o questionário não é apenas um formulário, ou um conjunto de questões listadas sem muita reflexão. O questionário é um instrumento de coleta de dados que busca mensurar alguma coisa. Para tanto requer esforço intelectual anterior de planejamento, com base na conceituação do problema de pesquisa e do plano da pesquisa, e algumas entrevistas exploratórias preliminares. Esta assertiva foi observada neste estudo, e a análise de documentos e os dados coletados na primeira etapa subsidiaram a formulação do questionário da segunda etapa.

A segunda etapa baseou-se na aplicação de questionário semi-estruturado aplicado aos responsáveis pelos programas de fomento florestal de empresas do segmento de celulose, intencionalmente escolhidas. Os formulários com o questionário foram enviados por correio eletrônico, após consultas telefônicas aos responsáveis pelos programas de fomento florestal para confirmação de seus interesses e suas possibilidades em participar do estudo. Assim como na primeira etapa, a opção pela utilização do questionário semi-estruturado nesta etapa foi considerada visando, por um lado, conseguir dados com maior nível de detalhes, e por outro lado, conseguir informações adicionais que complementem a compreensão, permitindo análise mais aprofundada.

Nos apêndices 1 e 2 estão os instrumentos de coleta utilizados nas entrevistas e nas coletas dos dados, respectivamente para a primeira e segunda etapas.

3.5 Análise e critérios de interpretação dos casos

Distintamente da pesquisa quantitativa, na qual, a validação e integridade dos dados são testadas antes da investigação, o rigor da pesquisa qualitativa provém da presença do investigador, da natureza da interação entre o investigador e os participantes, a triangulação dos dados, a interpretação das percepções, e uma descrição rica e densa dos fenômenos. Segundo Merriam (1998), na pesquisa qualitativa, a coleta e a análise dos dados são atividades simultâneas, uma vez que a análise começa com a primeira entrevista, a primeira observação, ou a primeira leitura de documento, e sendo nesse sentido, Triviños (1987) lembra que a coleta e a análise dos dados chegam, muitas vezes, a se confundir.

Yin (1989) afirma que a análise dos dados em estudo de caso consiste na compreensão dos dados no sentido de validar ou refutar os objetivos iniciais do estudo. O mesmo autor propõe quatro métodos de análise de dados: (i) adequação ao padrão, quando são comparados os padrões empíricos encontrados no estudo com os padrões prognósticos, derivados da teoria ou de outras evidências; (ii) construção da explanação, que é uma forma mais complexa de adequação ao padrão, no qual buscam-se efetivamente relações de causa e efeito entre os dados, o que exige a utilização de casos múltiplos para comparação de resultados; (iii) análise de séries temporais, onde a comparação de padrões se dá a partir de uma variável ao longo de um espaço de tempo; e, iv) análise dos dados a partir de modelos previamente formulados.

Segundo Gil (1991), o processo de análise e interpretação de dados pode envolver diferentes modelos de análise. O mesmo autor lembra que é importante que a totalidade da unidade social seja preservada, e que deve se evitar a falsa sensação de certeza que o próprio pesquisador pode ter sobre suas conclusões.

A análise dos resultados foi dividida em duas etapas, de acordo com a realização das coletas. Na primeira etapa desenvolveu-se a análise por meio de relatório individual para cada caso, fazendo-se o relato logo após a realização da entrevista. Observa-se que a análise tende a

aumentar de intensidade à medida que o estudo progride, requerendo novas informações. Assim, à medida que as entrevistas foram submetidas a um exame das evidências coletadas, foram efetuadas recombinações dos fatos relatados, e levantavam-se novas questões para averiguações e novas investigações.

Os relatórios dos casos foram desenvolvidos considerando os pontos a seguir relacionados:

- Contextualização do caso, destacando a empresa, seu segmento no setor de base florestal, localização, produtos, e outros aspectos que caracterizam a empresa;
- Estratégias para a formação da base de suprimentos de madeira para processamento industrial;
- Percepções quanto ao ambiente institucional para o setor de base florestal;
- As percepções acerca dos programas de fomento florestal, considerando vantagens e riscos relacionados aos mesmos.

Em razão de não se ter formulado proposições para a primeira etapa, a análise se baseou na descrição dos casos, buscando correspondência com a teoria apresentada, caracterizando esta análise como sendo do tipo descritiva e interpretativa (YIN, 2005).

Na segunda etapa desenvolveu-se a análise de forma agrupada, fazendo-se o relato dos aspectos levantados, mediante agrupamento dos mesmos. Para a análise comparativa, com vistas a identificar as regularidades, foram definidas as seguintes categorias, as quais constituem os itens na descrição do relatório:

- A base de suprimento de madeira na indústria de celulose;
- A matriz de suprimento e os programas de fomento florestal;
- O papel dos programas de fomento florestal; e,
- Características dos programas de fomento florestal.

Segundo afirma Yin (1989), a análise dos dados em estudo de caso consiste na compreensão dos dados no sentido de validar ou refutar os objetivos iniciais do estudo. A análise dos dados qualitativos desta segunda etapa baseou-se nessa assertiva, buscando-se sintetizar as

informações coletadas, de forma que as mesmas proporcionem respostas às perguntas da presente pesquisa.

Uma das críticas ao uso do método de estudo de caso pelos pesquisadores sociais, conforme Yin (2005), reside no fato de que os resultados da pesquisa não podem ser generalizados. No entanto, o autor ressalta que esse problema também existe nos métodos experimentais, pois os resultados também não podem ser generalizados a partir de um único experimento. Yin (2005) observa que os fatos científicos são normalmente em vários experimentos, que são replicados para o mesmo fenômeno sob diferentes condições.

A mesma lógica da pesquisa experimental pode ser aplicada aos estudos de caso, ou seja, pode se fazer replicações analíticas e replicações teóricas. Da mesma forma que os estudos experimentais, os estudos de caso podem ser generalizados para proposições teóricas, mas não para populações ou universos. De acordo com Yin (2005) não se deve confundir a generalização analítica, que é própria do estudo de caso, com a generalização estatística. O que se generaliza, no estudo de caso, são os aspectos do modelo teórico encontrado, pois, o caso não é um elemento amostral.

Ao considerar essas condições, os resultados do presente estudo não podem ser generalizados com base em dimensões estatísticas. A limitação refere-se ao método utilizado, que se constitui num componente restritivo quanto a generalizações do presente estudo. Embora alguns aspectos observados neste estudo possam ser utilizados como referenciais para o estudo dos fenômenos apresentados em outras organizações que utilizam as estratégias e seus mecanismos aqui estudados, o método do estudo de caso limita os resultados às fronteiras do contexto pesquisado.

Quanto ao rigor empregado na pesquisa e à influência do pesquisador nos resultados, algumas precauções foram observadas. Nesse sentido, as entrevistas foram orientadas por meio de roteiro (questionário). A realização das entrevistas foi feita pelo próprio pesquisador, que também efetuou as transcrições e redação dos casos. Para confirmar ou complementar informações obtidas nas entrevistas e nos questionários, recorreu-se a múltiplas fontes de evidência, aplicando-se o processo da triangulação. A preocupação que levou a adotar essa medida buscava identificar e corrigir informações que poderiam ter algum viés dos entrevistados ou respondentes dos questionários.

Pode se destacar ainda, limitações dessa pesquisa, relativas ao método utilizado. Mesmo com os cuidados quanto às entrevistas e aos questionários, é preciso considerar os resultados como parciais, pois não representam necessariamente a complexidade envolvida no fenômeno estudado. A análise dos resultados depende muito do pesquisador, e a pesquisa é de natureza indutiva, impossibilitando identificar todas as variáveis importantes para análise.

Uma outra limitação reside no universo da pesquisa. O presente estudo considera somente o universo das empresas produtoras de celulose, embora apure alguns aspectos de outros segmentos do setor de base florestal. Embora tivesse sido do interesse inicial para o desenvolvimento deste trabalho, o universo dos produtores florestais não foi investigado. Os motivos dessa exclusão foram os limites de tempo e os elevados custos para a coleta de dados junto aos produtores florestais.

4 A ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

As teorias clássicas que estudam as organizações, nem sempre cobrem os aspectos da realidade que efetivamente influenciam e determinam a existência e a arquitetura dessas organizações. A teoria da firma tratada pela economia neoclássica assume a empresa como um ator passivo e sem autonomia, cujas funções se resumem na transformação de fatores em produtos e na otimização das diferentes variáveis de ação. Nessa visão, assume-se que a empresa está sujeita às influências do mercado, não sendo por sua vez capaz de influenciá-lo.

Muitas vezes essas teorias não conseguem explicar as soluções desenvolvidas para os problemas de adaptações ou de ajustes frente às transformações que se verificam no ambiente e que provocam as turbulências e outras perturbações que geram custos, impondo a necessidade de reformulações das estruturas e estratégias das organizações para que estas se mantenham competitivas. As adaptações e outras soluções aplicadas nas organizações, assim como os novos arranjos organizacionais, são resultados da incorporação de elementos presentes no ambiente institucional. Sob esta ótica pode se explicar as diferentes formas organizacionais.

Uma das possibilidades para se analisar as relações econômicas entre as organizações e o mercado, que levam aos diferentes arranjos contratuais, reside no estudo dos custos das transações (COASE, 1937). Essa abordagem ficou conhecida como Teoria da Economia dos Custos de Transação (ECT). A ECT veio se contrapor à teoria econômica neoclássica, segundo a qual a firma é uma função de produção, trazendo à tona os mecanismos alternativos de coordenação das atividades econômicas. Enquanto a economia neoclássica considera a firma como um agente passivo do mercado, a ECT assume que a firma interage ativamente com a dinâmica do mercado, podendo influenciá-lo e ser por ele influenciada.

Conforme Zylbersztajn (2000), Coase (1937) apresenta dois aspectos importantes. No primeiro aspecto Coase considera que, além de uma relação mecânica entre insumos e produtos associada a uma determinada tecnologia, a firma é uma relação orgânica entre agentes realizada por meio de contratos. No segundo aspecto aponta que, além do mecanismo

de preços como alocador de recursos, existem custos associados ao funcionamento do mercado.

Inserida no contexto da Nova Economia Institucional (NEI), a ECT considera que, uma vez atuando em um ambiente institucional carregado de incertezas, as empresas utilizam em suas transações, instrumentos de normalização como os contratos e arranjos internos, que visam resguardá-las de perdas decorrentes de incertezas. Essa teoria, apoiando-se em outras teorias que estudam as organizações, como o direito e a sociologia, surge com o objetivo de explicar outras variáveis que se relacionam com os problemas organizacionais, além dos problemas de eficiência. A ECT vem ganhando espaço com a aplicação crescente de sua abordagem no estudo das organizações e suas estruturas de governança (ARBAGE, 2001), constituindo-se em importante base teórica para o estudo das estratégias que definem os diferentes arranjos organizacionais.

Sob as abordagens da ECT são reunidos os elementos teóricos capazes de estudar as formas organizacionais da produção, relacionando os atributos típicos das transações com as formas mais eficientes em termos de economia nos custos de transação e produção. A formação das mais diferentes relações e arranjos contratuais, assim como os diferentes formatos organizacionais entre integração vertical e livre mercado, passando pelas formas híbridas (WILLIAMSON, 1985), podem ser explicadas pela ECT. Segundo a mesma, existem razões econômicas para a organização das transações por meio de diferentes formas.

Nas seções seguintes discute-se primeiramente os pressupostos comportamentais e os atributos que fundamentam a ECT, quanto aos estudos das relações contratuais e dos arranjos organizacionais, também denominados como estruturas e governança. Em seguida discorre-se sobre os arranjos organizacionais decorrentes das combinações dos pressupostos e atributos com as características do ambiente institucional. Destaca-se, segundo a ECT, que os agentes econômicos criam os mecanismos de coordenação de suas transações, os quais proporcionem economia de custos de produção e de transação.

4.1 Os pressupostos fundamentais da ECT

A unidade básica de análise da ECT é a transação entre os agentes econômicos, que pode ser considerada a unidade básica da dinâmica da economia. As transações ocorrem na troca de um bem ou de um serviço, e têm como executores os agentes econômicos interessados nas suas realizações. A realização dessas trocas leva à ocorrência de alguns eventos que podem influenciar sensivelmente o processo de transação, incorrendo em custos ou fricções. Williamson (1993) *apud* Zylbersztajn (1995, p.140) define transação como “a transformação de um bem ao longo de interfaces tecnologicamente separáveis”.

Para Williamson (1985), os custos de transação surgem antes mesmo do início da transação, definindo-os como custos de transação *ex-ante*, e ocorrem durante a realização da transação, quando são definidos como custos de transação *ex-post*. Os custos de transação *ex-ante* compreendem os custos de preparação, negociação e estabelecimento de salvaguardas de uma relação contratual. Como exemplo de custos *ex-ante*, são apontados os custos de relacionamento, tais como: de procura e de obtenção de informações, de conhecimento das partes envolvidas na transação, da própria negociação, das garantias, entre outros custos associados à definição e à redação contratual.

Enquanto as transações se concretizam, surgem os custos associados ao processo de transferência, ou seja, os custos de transação *ex-post*. Esses custos têm origem nos ajustamentos e nas adaptações dos termos contratuais relacionados às transações. Dentre os custos de transação *ex-post* são considerados os custos de mensuração e monitoramento do desempenho, os custos advindos do acompanhamento jurídico ou administrativo, resultantes principalmente da má adaptação do contrato, os custos de renegociação, os custos de manutenção da estrutura de controle, os custos de compromisso de seguros, além de outros.

As características das transações e dos agentes envolvidos com as mesmas determinam seus custos. Conforme Cheung (1992) *apud* Siffert Filho (1996, p.49), numa economia de Robinson Cruzoé não há custos de transação. Matthews (1986) *apud* Siffert Filho (1996, p.49) acrescenta que os custos de transação surgem das relações entre as pessoas, enquanto que os custos de produção surgem das relações entre pessoas e coisas. Portanto, além dos custos mensuráveis de produção estudados pela teoria neoclássica, a ECT incorpora os custos

associados ao funcionamento dos mercados, definidos como custos de transação. Nesse sentido, Zylbersztajn (1995) considera a ECT como uma generalização da teoria neoclássica da firma.

Conforme Arrow (1969) *apud* Siffert Filho (1996, p.48), os custos de transação “representam os gastos com o funcionamento geral do sistema econômico”. Na concepção de Arrow, o funcionamento do sistema econômico gera atrito ou “fricção”, que resulta nos custos de transação. Para Cooter (1989) *apud* Siffert Filho (1996, p.48), num sentido estrito, os custos de transação se referem “ao tempo e ao esforço requerido para levar a cabo uma transação”. Num sentido amplo, custos de transação dizem respeito a qualquer recurso utilizado em uma negociação e no cumprimento de um contrato, assim como os custos de negociação e barganha.

Os custos de transação abrangem, portanto, os custos de pesquisa, informação, negociação, entre outros. São os gastos relacionados com a identificação de indivíduos para contratar e prospecção de informação sobre os mesmos, os gastos relacionados com a negociação, redação e implementação do contrato, a coordenação do negócio, o monitoramento das atitudes do agente, punição, revisão das cláusulas contratuais e/ou rompimento do contrato. Portanto, nos custos de transação também estão inclusos todos os custos decorrentes das conseqüências do comportamento oportunista dos agentes, bem como os custos de prevenção para tal comportamento (BESANKO, *et al*, 2000, p. 134).

Para Williamson (1985), os custos de transação são constituídos basicamente pelo dispêndio de recursos econômicos para o planejamento, a adaptação e o monitoramento das interações entre os agentes, a garantia do cumprimento dos termos contratuais para que os mesmos se desenvolvam de maneira satisfatória para as partes envolvidas e sejam compatíveis com a sua funcionalidade econômica. Com base em Williamson (1985), entende-se que os custos de transação estão relacionados à execução da atividade econômica da empresa, visto que a mesma não detém o conhecimento de todos os fenômenos que podem influenciar os custos da distribuição dos produtos no mercado.

A ECT baseia-se em dois pressupostos comportamentais dos agentes envolvidos nas transações que assumem importância fundamental: a racionalidade limitada decorrente da complexidade do ambiente que cerca as decisões dos agentes; e o oportunismo que, segundo

Williamson (1996), e a “busca do auto-interesse com avidez”. O ponto de partida para a existência de custos de transação é o reconhecimento de que os agentes são racionais – mas de forma limitada – e oportunistas (FARINA, *et al*, 1997, p.71).

O pressuposto da racionalidade limitada postula que os agentes têm um comportamento otimizador na formulação dos contratos, mas não conseguem formular contratos perfeitos, pois não dispõem de todas as informações relativas à transação no momento de elaborar os contratos. Esse pressuposto é uma das razões da impossibilidade de previsão *ex ante* das condições do ambiente onde se desenvolve a transação, implicando segundo Farina *et al* (1997), na formulação de contratos incompletos e, conseqüentemente, renegociações futuras. Conforme Zylbersztajn (2000), esse pressuposto decorre da complexidade do ambiente que cerca as decisões dos agentes, o que os impede de alcançar a racionalidade plena.

O oportunismo refere-se à condição do indivíduo na busca de seus próprios interesses. Está fortemente relacionado com a existência de informação assimétrica entre as partes envolvidas na transação e aos custos de obtenção da informação. A literatura, ao tratar do oportunismo, identifica dois tipos de comportamento oportunista. O primeiro deles é a seleção adversa que pode ser considerada um tipo de comportamento oportunista *ex ante*, que deriva da assimetria de informações a nível pré-contratual. O segundo tipo de oportunismo é o risco moral ou *moral hazard*, considerado um tipo de oportunismo *ex post* ou pós-contratual, pois se origina em comportamentos oportunistas posteriores à elaboração do contrato, podendo decorrer também de um comportamento imprevisto ao longo da execução do contrato. Segundo Farina *et al* (1997), o oportunismo implica que as partes podem se aproveitar de uma renegociação, agindo aeticamente e, conseqüentemente impor perdas às suas contrapartes na transação.

Na realização das trocas, os agentes engajam-se em transações, as quais se distinguem por suas três dimensões básicas: a freqüência das operações realizadas; a incerteza envolvida nas transações; e o grau de especificidades dos ativos relacionados às transações (WILLIAMSON, 1975, *apud* ZYLBERSZTAJN, 2000, pp.28-30). Para Williamson (1985), são estas características que influenciam a complexidade das transações, determinando seus custos e as melhores formas de relacionamentos contratuais das organizações.

A freqüência é a característica que determina se as transações são recorrentes dentro de uma periodicidade conhecida, ou se ocorrem eventualmente e sem repetição. A freqüência das

transações afeta os custos de negociação, elaboração e monitoramento dos contratos, assim como o comportamento dos agentes. Esta característica é importante para determinar a possibilidade de se internalizar determinada etapa produtiva, sem a perda da eficiência relacionada à escala de produção. Zylbersztajn (2000) aponta que as transações repetitivas podem dar ensejo para o surgimento da reputação que, por sua vez, leva à possibilidade de modificações em cláusulas de salvaguardas contratuais, rebaixar os custos de preparação e monitoramento dos contatos.

A incerteza é a característica relacionada com causas não previsíveis, para as quais não se consegue estipular uma forma de mensuração durante o estabelecimento dos contratos. A importância do atributo da incerteza na ECT reside na determinação das estruturas de governança que melhor se adaptam às variações dos eventos futuros. Para Zylbersztajn (2000), a incerteza possibilita o rompimento contratual não oportunístico, e está associada ao surgimento de custos transacionais irremediáveis, motivados pela racionalidade limitada.

A dificuldade da análise detalhada da incerteza leva a abordá-la sob três diferentes tratamentos (FARINA *et al*, 1997). O primeiro é denominado por risco, e diz respeito à variância de uma dada distribuição de probabilidades. O segundo tratamento baseia-se no conceito de incerteza utilizado por North (1990, p.126), que define a mesma como o desconhecimento dos possíveis eventos futuros, desvinculando-a da definição de uma distribuição de probabilidade. O terceiro tratamento enfatiza o aspecto informacional da incerteza, assumindo-se a presença da mesma quando da elaboração do contrato, ou também admitindo que a informação pode ser incompleta ou assimétrica.

A especificidade de ativos representa o grau em que a transação determina o emprego de ativos especializados, os quais, uma vez utilizados em alguma atividade econômica, são dificilmente conversíveis para outras atividades e, quando a conversibilidade é possível, ela é acompanhada de perdas. Ou seja, um ativo torna-se mais específico para um usuário ou uso em particular, à medida que o custo da transferência deste ativo para um uso alternativo aumenta. Para Williamson (1996, p. 45) a especificidade dos ativos é a dimensão mais importante das transações, sendo que suas ramificações totais somente tornam-se evidentes no contexto dos contratos incompletos (p.59).

A especificidade de ativos é fundamental na análise das transações porque é uma das fontes de quase-rendas que podem ser criadas nas transações envolvidas com ativos específicos, determinando as formas organizacionais. Dependendo do grau de especificidade, as transações dar-se-ão via mercado, via mista ou via hierárquica, conforme se descreve no item seguinte. Com a presença de especificidade dos ativos, os agentes envolvidos na transação assumem um relacionamento semelhante ao de um monopólio bilateral, no qual ambas as partes possuem um determinado poder de barganha e se utilizam dele para buscar para si uma maior participação na renda gerada por este ativo específico. Esta questão também possui uma relação estreita com a questão dos custos irrecuperáveis ou *sunk costs*.

Williamson (1996, pp.59-60) identifica seis tipos distintos de especificidade dos ativos, que são: locacional; temporal; física; humana; tecnológica; e dedicada:

- A especificidade locacional refere-se a transações que devem ser realizadas em locais definidos, pois em caso contrário, o ativo perderá valor, ou ainda, as transações podem se tornar ineficientes. Como exemplo para essa classificação, pode se considerar as florestas de eucalipto ou pinus próximas às instalações industriais de celulose.
- A especificidade temporal refere-se a ativos que devem ser usados em uma determinada seqüência ou período de tempo sob o risco de perda de seu valor. A especificidade de tempo tem importância para produtos agrícolas e alimentares devido a perecibilidade dos mesmos.
- A especificidade física refere-se aos ativos destinados à fabricação de determinados produtos, cujo uso final é específico, como por exemplo, uma máquina específica para produzir um componente de uso exclusivo de determinado cliente.
- A especificidade humana diz respeito à especialização de um empregado para a realização de uma determinada atividade. Refere-se ao conhecimento acumulado por um indivíduo em uma atividade desenvolvida.
- A especificidade relacionada à marca refere-se ao capital investido na mesma, para distinguir uma empresa ou um produto. Essa especificidade reflete a percepção do consumidor a respeito de um ativo intangível.
- A especificidade dedicada envolve a realização de investimentos destinados a atender de forma exclusiva, uma determinada transação. Essa especificidade caracteriza-se pelos investimentos de um fornecedor, que não se fariam se não existisse a

possibilidade de vender uma quantidade considerável de produto a um cliente em particular.

A ECT, considerada como uma teoria dos contratos, fundamenta o desenho dos contratos e dos arranjos das organizações por meio do alinhamento entre as dimensões das transações (frequência, incerteza e especificidade dos ativos) e os pressupostos comportamentais (racionalidade limitada e oportunismo). Conforme Williamson (1985), devido aos atributos das transações e aos pressupostos comportamentais envolvidos, as transações são um processo complexo e que envolvem custos. Por estas razões, a elaboração de contratos não é uma tarefa simples, ao contrário, é complexa e demorada.

Williamson (1985) afirma que, para se estabelecer um contrato é necessário que haja uma configuração adequada ou favorável, sendo que os agentes criam competências específicas para lidar com tais esforços. A influência dessas características na forma dos contratos é discutida no capítulo seguinte, enquanto os arranjos organizacionais ou estruturas de governança são discutidos na sessão seguinte.

4.2 A ECT e os arranjos organizacionais

A existência da firma, os seus arranjos organizacionais, assim como as questões relacionadas à coordenação das cadeias produtivas, são os temas centrais da ECT. Para Williamson (1985), a base teórica da ECT sustenta o uso de critérios de eficiência econômica para a análise de contratos e organizações. Os custos das transações determinados pelas características das transações e dos agentes envolvidos com as mesmas, em associação com determinado ambiente institucional, determinam as estruturas de coordenação ou de governança.

Conforme Williamson (1985, e 1996), a ECT aborda o tema das estruturas de coordenação ou de governança em dois níveis que, embora sejam distintos entre si, são complementares. Com base no primeiro nível - considerado micro-analítico - estuda-se as transações e os arranjos contratuais internos às firmas e entre diferentes firmas, além dos pressupostos comportamentais dos agentes econômicos e dos atributos envolvidos. Nesse nível analisam-se

os mecanismos que determinam as formas e as dinâmicas dos diferentes arranjos contratuais, bem como, os mecanismos de incentivo, monitoramento, mensuração e controles.

Baseado no segundo nível - conhecido como nível macro-analítico - são estudadas as influências das instituições formais e informais sobre as atividades econômicas e nas decisões dos agentes. Nesse nível desenvolve-se a análise das regras formais e informais relacionadas com direitos de propriedade, meio ambiente, mecanismos de incentivo e de punição e outros aspectos regulatórios das ações dos agentes, bem como das organizações constituídas para criação, aplicação e controle dessas regras, e solução de conflitos relacionados.

A ECT sustenta que há razões econômicas para se organizar uma transação de uma forma e outra transação de outra forma (WILLIAMSON, 1985, p.52). Ao considerar que a ECT não se restringe ao estudo único das relações bilaterais entre agentes, Siffert Filho (1996, p.48) destaca que a mesma é uma “teoria dos contratos (e das organizações) entre agentes econômicos experimentando um interesse mútuo à cooperação ou à troca”. Conforme o autor, partindo da análise das origens e da natureza dos custos da troca, encontram-se evidências sobre as regras de interação escolhidas pelos agentes econômicos para coordenar suas atividades a custos menores. Portanto, ao escolherem e arranjam os mecanismos de coordenação de suas transações, os agentes privilegiam a eficiência.

As estruturas de governança surgem à medida que as transações evoluem de uma relação simples para relações mais complexas, envolvendo arranjos que combinam os atributos das transações e os pressupostos comportamentais em diferentes níveis. A estrutura de governança é o resultado da combinação das dimensões ou características das transações (especificidade dos ativos, frequência e incerteza) associadas às formas contratuais (clássicas, neoclássicas ou relacionais), dos pressupostos comportamentais (racionalidade limitada e oportunismo), e do ambiente institucional (leis, direito de propriedade, costumes e tradições) (ZYLBERSZTAJN, 1995, pp.22-5).

Em função das características das transações e dos agentes, além do ambiente institucional, as organizações poderão optar por diferentes estruturas de governança, o que amplia as possibilidades estratégicas das organizações. Porém, os objetivos das estruturas de governança vão além da eficiência. Siffert Filho e Faveret Filho (1998) apontam que as mesmas também incorporam elementos de natureza estratégica, relacionados ao

posicionamento da firma face aos seus rivais, razão pela qual, deve se considerar o ambiente concorrencial no qual se insere uma determinada firma. Tais elementos reforçam a consideração dos pressupostos comportamentais das transações, assumindo as possibilidades oportunistas assim como as possibilidades de proteção contra o oportunismo dos concorrentes.

Williamson (1985, p.41) afirma que se realizam economias dos custos de transação quando as transações - as quais variam quanto as combinações de seus atributos - são ordenadas de uma forma particular, determinando as estruturas de governança (estruturas organizacionais dentro das quais se decide a integridade de uma relação contratual). As formas organizacionais ou estruturas de governança resultantes diferem entre si quanto aos custos de transação, ao controle, e aos atributos de governança (incentivos e adaptações), e ao ambiente institucional. A adaptabilidade, os incentivos e o controle são as dimensões relacionadas ao padrão dos contratos (ZYLBERSZTAJN, 1995, p.78).

A preocupação central das estruturas de governança é a redução dos custos de transação (FARINA, *et al*, 197, p.67), buscada por meio das formas que essas estruturas assumem. A ECT também envolve uma avaliação institucional comparativa das alternativas institucionais discretas resultantes da interação das variáveis para apoiar as transações, pois o ambiente institucional exerce influência direta na determinação de mecanismos de coordenação das atividades organizacionais.

Assim, a coordenação (estrutura de governança) dominante é o resultado do alinhamento das dimensões ou características das transações, dos pressupostos comportamentais e do ambiente institucional, visando a economia dos custos de transação (ZYLBERSZTAJN, 1995; FARINA *et al*, 1997). Além dos atributos das transações e dos pressupostos comportamentais, cabe a introdução das dimensões relacionadas ao padrão dos contratos, que são: a adaptabilidade, os incentivos e o controle (ZYLBERSZTAJN, 1995, p.78). Segundo Williamson (1985), a escolha da estrutura de governança visa impedir o comportamento oportunista dos agentes econômicos envolvidos na transação, ao que se pode complementar como o esforço para reduzir incertezas.

As três formas organizacionais genéricas ou estruturas de governança resultantes dessa interação são: a forma clássica ou de mercado situada num extremo; a forma hierárquica ou

integração vertical situada noutra extremo; e as formas híbridas situadas entre as duas primeiras, caracterizadas pelos contratos de longo prazo. As transações através da estrutura de governança clássica ou de mercado, são tipicamente aquelas que são indiferentes à especificidade de ativos, e se caracterizam por um grande número de agentes de ambos os lados da transação. Os preços são os mecanismos de incentivos para a exploração de oportunidades lucrativas. Williamson (1996, p.66) observa que, em alguns casos, o mercado pode agregar demandas com vantagens em função da realização de economias de escala e escopo. Por sua vez, os agentes possuem habilidades para se adaptarem às mudanças impostas pelo ambiente institucional.

A forma hierárquica, ou integração vertical, é caracterizada pela internalização por parte da empresa de várias etapas ou atividades correlatas, e pela presença dos agentes no interior da empresa, onde os mesmos estão sujeitos a controles. Essa forma de governança assume o controle interno de estágios sucessivos de produção tecnicamente separáveis. A hierarquia proporciona grande proteção aos investimentos em ativos específicos, e fornece mecanismos de respostas às mudanças relativamente eficientes. No entanto, fornece incentivos fracos aos agentes para a maximização de lucros, além de incorrer em custos burocráticos mais elevados.

Entre a governança de mercado e a forma hierárquica encontram-se as formas híbridas de governança, onde, segundo Zylbersztajn (1995), ocorre a maior parte das transações. As governanças híbridas surgem da dependência bilateral forte o suficiente para requerer uma coordenação estreita, porém, não o suficiente para requerer uma integração vertical ou governança hierárquica. A forma híbrida refere-se geralmente a relações de longo prazo com a manutenção da autonomia e concessão de salvaguardas específicas à transação.

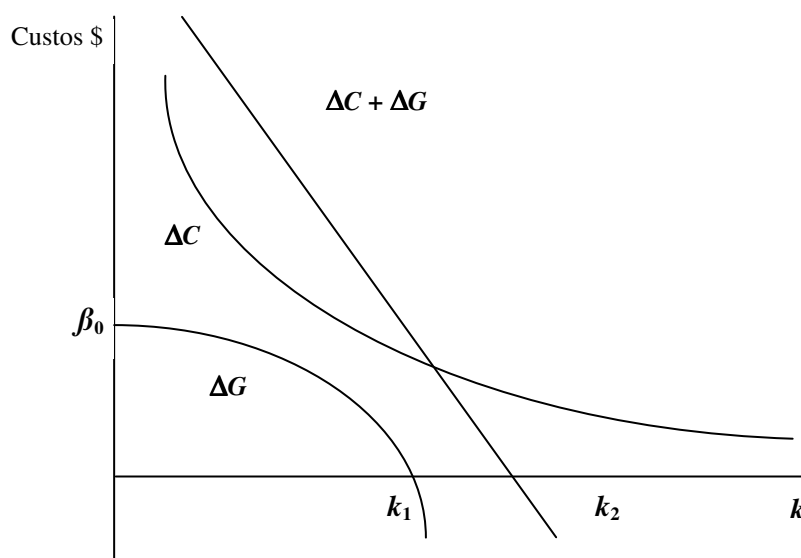
O grau de especificidade dos ativos é considerado por Williamson (1991) a variável mais importante na decisão da escolha da estrutura de governança. Zylbersztajn (1995) afirma que a mesma representa o mais importante indutor da forma de governança, uma vez que ativos mais específicos estão associados a formas de dependência bi-lateral que irá implicar na estruturação de formas organizacionais apropriadas. A especificidade dos ativos é considerada como uma variável endógena ao modelo, enquanto os demais atributos da transação e elementos do ambiente institucional formam uma variável exógena ao modelo.

Baseado no modelo heurístico de governança, Williamson (1985) compara os custos de produção com os custos de governança, partindo de uma condição sem ativos específicos. Nessa condição, o mercado apresenta não somente os menores custos de produção, decorrentes de economias de escala e escopo, mas também, os custos de governança para fornecimentos pelo mercado são desprezíveis, desde que nenhuma parte possua interesse na continuidade da transação. Mas, na medida em que o grau de especificidade dos ativos cresce, o equilíbrio muda em direção à organização interna.

Assim, a decisão de uma determinada firma comprar no mercado ou fazer internamente certo bem ou serviço é definida com base na relação entre os custos burocráticos de governança interna $\beta(k)$ e os custos de governança do mercado $M(k)$.

No modelo é ainda assumido que $\beta(0) > M(0)$, considerando que, com níveis baixos de especificidade de ativos, o mercado é mais eficiente do que as firmas em termos de custos de transação, uma vez que evita os custos burocráticos. Além disso, $M' > \beta'$ para todo grau de especificidade k crescente, demonstrando a inabilidade dos mercados para se adaptarem às mudanças do ambiente, à medida que o grau de especificidade dos ativos k se eleva. Dessa forma, como ilustra a figura 03, tem-se que, $\Delta G = \beta(k) - M(k)$, onde ΔG representa a diferença entre os custos de governança associados às duas formas de governança.

Figura 03: Comparativo entre Custos de Produção e Custos de Governança



Fonte: WILLIAMSON (1996, p.69)

Williamson (1991, 1996) propôs um modelo, por meio do qual estabeleceu uma forma analítica reduzida para comparação das diferentes formas organizacionais. Para cada forma define uma função de custo de governança utilizando como parâmetros os atributos da transação e elementos do ambiente institucional. Zylbersztajn (1995, p.143) afirma que o modelo de Williamson (1991 e 1996) mostra a sensibilidade dos custos de governança às mudanças no grau de especificidade dos ativos relacionando-os aos três modos de governança: mercado, híbrida, e hierárquica.

Para fazer comparação entre as três formas de organização das transações, Williamson (1991) define respectivamente as seguintes funções de custos, onde k representa um índice de especificidade dos ativos, e θ representa um vetor de parâmetros de mudança:

- $M(k; \theta)$, para o modo de mercado;
- $H(k; \theta)$, para o modo hierárquico; e,
- $X(k; \theta)$, para os modos híbridos.

Algumas restrições são apresentadas às funções de custos, com base nas conclusões sobre a eficiência relativa das formas organizacionais para diferentes níveis de especificidade. Assumindo que o mercado promove adaptações mais eficientes quando as especificidades dos ativos são nulas ou insignificantes, assume-se que:

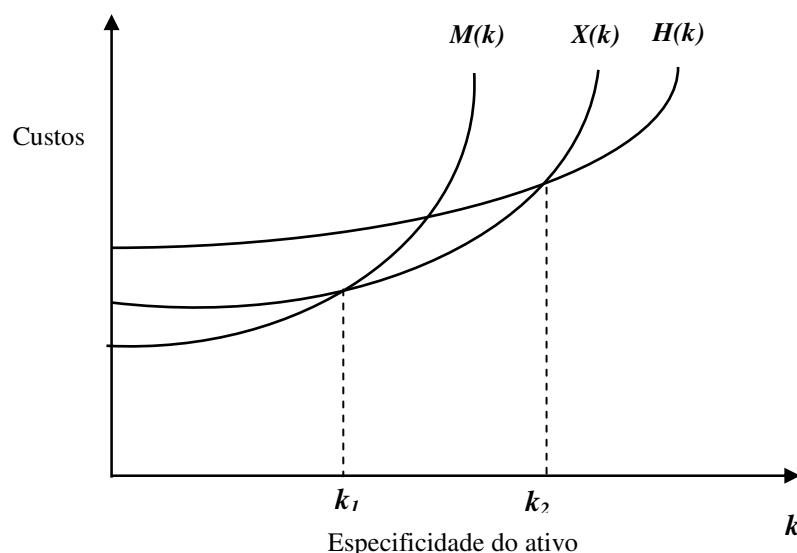
$$M(0, \theta) < X(0, \theta) < H(0, \theta).$$

Entretanto, à medida que aumenta a especificidade dos ativos, aumenta a dependência bilateral, quando, devido às condições da imperfeição dos contratos, aumenta a necessidade de controle. Nessa situação, os custos do mercado aumentam relativamente mais que os custos da forma híbrida e hierárquica. Nesse caso assume-se a derivada da função com relação à especificidade (k), onde:

$$M' > X' > H',$$

A figura 04 representa a relação entre os custos da estrutura de governança e a especificidade dos ativos, demonstrando que, à medida com que aumenta a especificidade dos ativos, crescem as tendências pela adoção de formas hierárquicas de governança.

Figura 04: Relação dos Custos de Governança e Níveis de Especificidade dos Ativos



Fonte: WILLIAMSON (1996, p.108)

As três curvas distintamente expressam a seguinte condição:

- A governança de mercado $M(k)$ apresenta o menor custo, quanto menor é a especificidade dos ativos, ou seja, a especificidade dos ativos é menor que k_1 ;
- A governança híbrida $X(k)$ tem os custos mais eficientes quando a especificidade dos ativos estiver entre k_1 e k_2 ;
- A governança hierárquica $H(k)$ é superior em eficiência quando a especificidade dos ativos for maior que k_2 .

Conforme Zylbersztajn (1995, p.91), as três curvas representadas na figura 04 definem uma fronteira de eficiência de custos mínimos associada a níveis crescentes de especificidade dos ativos (k). O modo de governança mais eficiente muda a partir dos níveis limites de especificidade, representados em k_1 e k_2 . Quando o grau de especificidade de ativos ocorre do ponto original até o limite de k_1 , no sentido da esquerda para a direita, configura uma região de maior eficiência em termos de custos para arranjos produtivos que utilizam o mercado. Para os níveis de especificidade dos ativos situados a partir de k_1 até k_2 , os arranjos híbridos,

onde a presença de relações contratuais está mais evidente, apresentam eficiência superior. E, para níveis acima de k_2 o arranjo mais eficiente em termos de custo é a forma hierárquica ou integração vertical.

Zylbersztajn (1995) afirma que as três curvas estão sujeitas a deslocamentos que resultam de mudanças nas condições do ambiente. Nesse sentido, aponta o autor, o desenvolvimento de relações de confiança entre gerentes de uma firma e os seus proprietários pode deslocar a curva $H(k)$ para baixo, movimentando k_2 para a esquerda, implicando que, em um espectro maior de níveis de especificidade de ativos, estas estruturas hierárquicas serão eficientes comparativamente às formas mistas.

Esse modelo também pode auxiliar a explicação da evolução de uma empresa, ao longo de seus diferentes ciclos de vida. Considere-se que uma empresa inicia sob uma estrutura de governança de mercado. Na medida que essa empresa cresce, expandindo seu universo de influência, seus níveis de especificidade em ativos aumentam, e cresce também a complexidade organizacional. Essa condição passa a exigir a introdução de mecanismos de controle e de adaptabilidade, resultando no surgimento da governança híbrida. A partir desse estágio, novos níveis de crescimento da empresa levam à integração vertical de determinadas atividades, fazendo surgir a governança hierárquica.

Novos estágios de crescimento da empresa, paralelamente ou não a mudanças no ambiente institucional e tecnológico, podem levá-la a mudar sua governança predominantemente hierárquica para a governança mista apoiada predominantemente pelas relações contratuais. A fronteira da eficiência explica os limites da integração vertical e, por essa razão, a forma mista de governança como a estrutura predominante. Essa relação também explica a opção - embora parcial - das empresas de grande porte na indústria de celulose pelo arrendamento de terras, pelas parcerias florestais e pelos programas de fomento florestal, por meio de contratos de longo prazo para o plantio de florestas destinadas ao suprimento de matéria prima.

5 TEORIA ECONÔMICA DOS CONTRATOS

As relações entre indivíduos e entre estes e grupos sociais são marcadas por acordos para operações de permutas, para os quais são estabelecidos e delimitados os direitos e as obrigações de cada parte. De forma bastante freqüente, devido ao surgimento da especialização nas relações para viabilizar a eficiência diante do crescimento da complexidade, as mesmas são formalizadas por intermédio de contratos que refletem as estratégias adotadas pelas partes.

Além do direito, o interesse pelo estudo das relações contratuais vem ganhando espaços em outras áreas das ciências sociais. A presença dos contratos nas transações modernas, tanto formais como informais, em suas diversas formas, está se acentuando, e sua irrefutável importância atrai a atenção e o interesse crescente de várias áreas de estudos sócio-humanos.

É, sobretudo, no campo da economia das organizações que as relações contratuais em seus múltiplos aspectos vêm recebendo crescente atenção, sendo consideradas de fundamental importância. Os arranjos contratuais, assim como a formação de alianças entre as organizações, estabelecem os mecanismos de coordenação das relações entre os agentes econômicos e constituem possibilidades de redução dos custos de transação, contribuindo para o aumento da eficiência dos mercados. Siffert Filho (1996, p.104) ressalta que os contratos resultam basicamente das imperfeições do ambiente informacional, e da racionalidade limitada dos agentes econômicos discutida adiante no presente capítulo. Conforme Brousseau (1993), *apud* Siffert Filho (1996), os contratos são necessários para fazer frente a três obstáculos colocados à coordenação: (i) as dificuldades de tomada de decisões ao mesmo tempo compatíveis; (ii) o oportunismo dos agentes; e (iii) o risco e a incerteza da atividade econômica.

A partir do trabalho pioneiro de Coase (1937), abriu-se na área econômica, a perspectiva mais realista para o estudo da firma, que é vista como um conjunto particular de contratos. De fato, as características fundamentais de uma organização empresarial, estão baseadas na reciprocidade e em transações com promessas futuras, formatadas em um conjunto de contratos desde os mais comuns e triviais até os mais complexos. Foi, a partir do estudo de

Coase (1937) que os estudos relacionados aos contratos tiveram início na área econômica, e com reflexos no estudo das organizações. Porém, os estudos mais sistematizados sobre contratos pela área econômica têm sido relativamente recentes, desenvolvendo-se apenas a partir da década de 1960.

5.1 Definição econômica de contratos

Em sentido amplo, adaptando a definição usual à definição de Masten (1998) o contrato é um acordo de vontade entre dois ou mais indivíduos, com o propósito de constituir e regular uma relação recíproca de direitos e obrigações entre os mesmos, no tocante às transações que estes realizam. Como definição geral do termo, o contrato é um acordo formal ou uma promessa ou conjunto de promessas entre duas ou mais pessoas - ou entre grupos – que transferem entre si direitos e se sujeitam a obrigações, convenções, ajustes ou acordos.

No entanto, Barzel (2003) distingue os “*acordos*” dos “*contratos*”. Para o mesmo, o termo “*acordo*” encerra uma transação inteira, enquanto o termo “*contrato*” encerra apenas um acordo ou parte de um acordo executado por meio do poder coercitivo do estado. Baseado nessa distinção, o autor sugere que o contrato constitui em si, um mecanismo de proteção para a realização eficiente da transação. Nos acordos, a execução das transações se realiza por meio das relações de longo prazo, e tem-se maior probabilidade de cobertura de todos os atributos importantes de uma transação. A marca constitui um exemplo de execução de uma relação de longo prazo ou acordo. Por sua vez, é provável que sejam omitidos atributos importantes em um contrato, que podem comprometer a eficiência de uma relação contratual no caso de se assegurar a garantia de qualidade de um bem.

Llewellyn (1931) apud Williamson (1985, pp. 4-5), define o contrato como uma forma de orientação das relações entre indivíduos e grupos, que constitui um guia de orientação dessas relações em caso de dúvidas, e um recurso quando as relações deixam de operar de fato. Para Masten (1998), o contrato pode ser definido, em sua forma mais básica, como um acordo legal de obrigações, que tem como essência o compromisso para a troca de um recurso pelo recebimento de um valor acertado entre as partes, sendo esse compromisso garantido pelas cortes. Segundo essas definições, o compromisso entre as partes é assegurado pelo ambiente

institucional, e sujeita as partes à aplicação de sanções no caso de descumprimento de termos contratuais assumidos.

As definições de Llewellyn e de Masten apresentam profunda relação com o direito, razão pela qual têm ampla aplicação na área jurídica. Sob a ótica jurídica, os contratos visam à determinação e regulação de obrigações assumidas reciprocamente, podendo tais obrigações ser estabelecidas de forma oral ou verbal, na certeza de que as mesmas estejam definidas e certas, podendo se requerer a participação das cortes para solucionar disputas em caso de futuras discordâncias. Macaulay (1963, apud Williamson, 1985, p.10) observou que a execução dos contratos normalmente se desenvolve muito mais informal e cooperativamente do que a abordagem legal dos contratos sugere. Essa observação é consistente com os esforços de minimização de custos da execução, em que as partes buscam alternativas, recorrendo a outras formas de solução antes de recorrer às cortes.

Para o direito, os contratos são geralmente escritos, e para que um contrato tenha validade jurídica, é necessário que as partes sejam capazes para assumirem a relação contratual, e que o objeto da relação seja lícito (Sandroni, 1994). No entanto, admite-se também a possibilidade dos contratos serem apenas consensuais ou verbais. Na realidade cotidiana, um contrato necessariamente não é um documento legal, e pode incluir acordos implícitos (tácitos) que estabelecem o comportamento das partes em uma transação. Teóricos de contratos tem se interessado em até que ponto os contratos voluntários podem melhorar a eficiência superando falhas de mercado. As teorias econômicas de contratos fundamentam-se em noções de eficiência. De acordo com a “*tese de convergência*”, o direito do contrato, por sua vez, promove simultaneamente a autonomia individual e adianta o bem estar social (Kraus, 2001).

Partindo de seus elementos essenciais – as transações – os estudos relacionados aos contratos passaram a ser desenvolvidos em muitas outras áreas das ciências sociais, como na análise econômica dos direitos de propriedade e dos arranjos organizacionais. O termo “contrato” significa desde um simples relacionamento informal, estabelecido por um compromisso tácito entre as partes, até uma relação complexa e formalmente estruturada, em que se estabelecem inúmeras salvaguardas e condições de relacionamento entre as partes, constituindo-se conforme Neves (1995), em um “*livro complexo*”.

Os contratos, informais ou formais, em seus múltiplos aspectos, são elementos vitais às transações, pois constituem os elos pelos quais as transações de um sistema econômico se realizam. Cabe destacar, conforme descreve Zylbersztajn (1995, p. 28), que os contratos representam um papel central na formulação da nova teoria da firma. As relações contratuais são a essência de uma empresa, não apenas com os empregados, mas com fornecedores, clientes, credores, e assim por diante (JENSEN E MECKLING, 1976). Os nexos de contratos, desenhados em conformidade com os ambientes institucionais, asseguram a formação de arranjos organizacionais complexos que visam ganhos de eficiência e, assim, possibilitam a dinamização econômica.

Mayer e Bercovitz (2003) corroboram essa idéia, e igualmente destacam que os contratos desempenham um papel estratégico importante nas relações interorganizacionais. Os contratos essencialmente ajudam a criar os arranjos que orientam as trocas entre as organizações (LLEWELLYN, 1931, *apud* MAYER e BERCOVITZ, 2003), embora seu desenho seja influenciado pelas relações prévias entre as partes. Apesar de suas imperfeições, os contratos contribuem para a minimização de riscos que surgem devido à ausência de limites e outras indefinições no desenvolvimento das transações que originaram a relação contratual.

Sob as diferentes vertentes da nova economia institucional, e considerando os atributos pertinentes aos contratos, tais como incentivos, eficiência, redução dos riscos e minimização dos custos de transação, os mesmos constituem um elemento chave na coordenação da economia. Os contratos são instituições, porque, como as firmas, constituem as *'regras do jogo'* que disciplinam um conjunto de transações entre particulares, condição em que podem também incorporar mecanismos regulatórios mais amplos, como aqueles exigidos pelas instituições. No mundo real, os contratos regulam particularmente a maioria das transações econômicas. Os contratos são elementos vitais às transações, e constituem uma fonte de custos associados ao seu desenho, implementação, monitoramento e ao não cumprimento do objeto contratado por uma das partes.

Masten (1998) admite que o termo “contrato” - embora restrito à perspectiva do direito, como compromisso legal - é mais amplamente usado para descrever na essência qualquer transação. No campo do direito, juristas dedicados às questões da área comercial, definem o contrato como um instrumento eficaz da economia. Os mesmos entendem que, sob a ótica capitalista, a

instituição do contrato possibilitou a estruturação de organizações complexas como as sociedades anônimas. De fato, os contratos constituem os mecanismos de coordenação das relações decorrentes das transações estabelecidas entre os diversos agentes de um sistema econômico.

Klein e Leffler (1981) definem o contrato com uma abrangência mais ampla, e consideram-no como quaisquer promessas, incluindo-se aquelas cuja estruturação não considera as salvaguardas legais, mas sim, outros mecanismos que assegurem a performance da relação contratual. A preocupação com a boa imagem da marca de um produto - ou outras preocupações relacionadas com a reputação - pode ser considerada uma forma eficiente para garantir a performance contratual. Assume-se também, que a solução de disputas pode ser desenvolvida por mecanismos privados, sem a participação do estado por meio dos tribunais, assim como sugere Macaulay (1963, *apud* WILLIAMSON, 1985).

Werin e Wijkander (1992) afirmam que, antes do trabalho de Coase (1937), os contratos foram negligenciados pela teoria econômica. O trabalho de Coase (1937) influenciou os economistas e estudiosos das organizações a compreenderem as transações como sendo reguladas não somente pelo mercado, através do sistema de preços, mas também pelos mecanismos estabelecidos e sustentados nos contratos.

As teorias que estudam as organizações nas várias dimensões encontram nos contratos muitos elementos que ajudam explicar os arranjos organizacionais. Zylbersztajn (1995, p. 39) destaca que os contratos têm por finalidade definir as regras de troca dos direitos de propriedade entre agentes especializados. Zylbersztajn e Sztajn (2002) definem o contrato sob a ótica da economia das organizações, como uma maneira de coordenar as transações, provendo incentivos para os agentes atuarem de forma coordenada na produção, permitindo assim, o planejamento de longo prazo.

A teoria econômica dos custos de transação estabelece o problema da organização da economia como um problema de relações contratuais. Os contratos, assim como a firma e as alianças estratégicas, constituem instituições que propiciam a minimização de custos. Para a economia dos custos de transação, os contratos são definidos como uma promessa de conduta futura, e a sua coordenação surge como o resultado da ação das instituições que possibilitam a manutenção de tais promessas ao longo do tempo. As transações abordadas na análise de

Williamson (1985) devem ser entendidas como relações contratuais, pois encerram em si, um conjunto de direitos e obrigações de cada parte. Este entendimento leva à conclusão de que a ECT também pode ser chamada de teoria dos contratos.

De acordo com Farina e Zylbersztajn (1994), os contratos constituem arranjos privados cuja função é prover mecanismos de estímulos e controles das ações dos agentes e distribuir os riscos do comportamento oportunista, que se origina da assimetria de informações. Segundo Schrader (1986,) apud Neves (1995) o contrato é uma forma de coordenação de estágios sucessivos de produção, que inclui uma variedade de arranjos que podem iniciar-se desde o estágio da produção subordinada às leis de mercado, quando tanto decisões de produção quanto de preço seguem leis de mercado, até as formas de integração vertical, ou formas alternativas de governança. Nota-se que, apesar da integração vertical internalizar transações do mercado, a mesma não prescinde dos contratos. Nas empresas normalmente pode se encontrar a presença de contratos, com a extensão para o mercado, no conjunto de operações ou atividades integradas verticalmente.

5.2 A teoria econômica dos contratos

As teorias dos contratos tiveram sua origem nas limitações da teoria do equilíbrio geral. Nos anos setenta, os economistas da Nova Economia Institucional estabeleceram nova forma para estudar as relações econômicas. A idéia consistia em afastar-se temporariamente do modelo neoclássico - cuja descrição da economia embora seja consistente, não é suficientemente realista - e focalizar em modelos que levam em conta a complexidade total das interações estratégicas entre os agentes privadamente informados em cenários institucionais bem definidos. Esperava-se assim, reunir as lições extraídas desses estudos para depois integrá-las em uma teoria melhor que o equilíbrio geral (SALANIÉ, 2000, p. 2).

Diante do surgimento de situações de difícil resposta com base na teoria econômica tradicional para as questões contratuais, as novas abordagens teóricas têm conquistado espaço na literatura econômica. Os custos dos contratos representam um papel importante nas recentes análises econômicas, financeiras, e da análise econômica do direito. Entre muitos exemplos, os elevados custos para descrever possíveis situações futuras no âmbito dos

contratos, e de verificar a situação *ex post* realizada, tem sido citados como contribuições para a imperfeição dos contratos (SCHWARTZ e WATSON, 2001, p.2). Essas abordagens buscam introduzir questões até então negligenciadas pela teoria tradicional, tais como: (i) a imperfeição contratual em função da incerteza e a imprevisibilidade de contingências futuras; (ii) o comportamento oportunista dos agentes; e (iii) a importância das instituições no sentido de propiciarem a redução das incertezas associadas às transações e permitirem a sinalização dos objetivos para os agentes.

Na área econômica, as principais vertentes para o estudo dos contratos, são, a teoria dos custos de transação, a teoria da agência (teoria do agente-principal) e a teoria das convenções (BROUSSEAU, 1993, *apud* SIFFERT FILHO, 1996, p. 28). Zylbersztajn e Stajn (2002) discutem, sem uma preocupação com a delimitação precisa entre as diferentes teorias, que podem ser consideradas para o estudo dos contratos, a teoria neoclássica, a teoria da agência, a nova economia institucional e a teoria da economia e direito. No presente estudo enfatiza-se o estudo dos contratos pela teoria da nova economia institucional, particularmente pela vertente da economia dos custos de transação.

Sob a ótica da economia dos custos de transação, cujos fundamentos se estabelecem a partir do estudo pioneiro de Coase (1937), as firmas são vistas como conjuntos de diferentes tipos de contratos. No contexto da firma encontram-se contratos entre investidores e administradores, entre administradores e empregados, entre firmas e fornecedores, entre firmas e consumidores, entre firmas e governos, entre outros. Conforme Siffert Filho (1996, p. 104) destaca, a dimensão contratual da firma é o elemento aglutinador da mesma, viabilizando sua própria existência. A conexão dos diversos elos que constituem a firma é estabelecida por contratos, que podem ser formais ou informais.

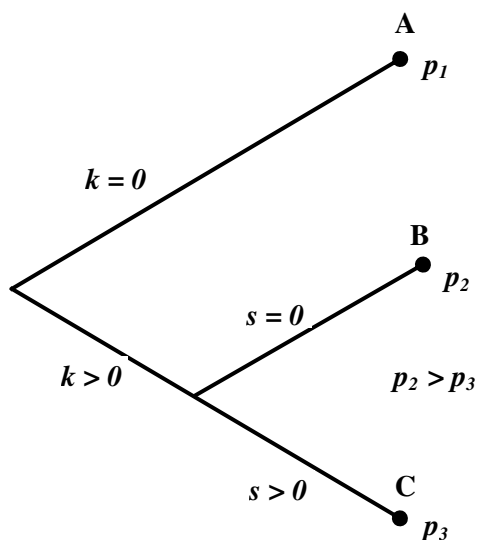
Além das características das transações (especificidade dos ativos envolvidos, incerteza e frequência), do ambiente institucional e do ambiente organizacional, a economia dos custos de transação se ocupa com a análise dos aspectos contratuais, como a flexibilidade, o desenho, os incentivos, e a confiança. Esses elementos exercem influências expressivas sobre o desempenho dos contratos, sendo a preocupação com tais elementos considerada relevante para a eficiência da relação contratual.

Pelas fundamentações da ECT, as transações são amparadas de uma ou outra forma por contratos, os quais podem ser explícitos ou implícitos. Partindo dessas fundamentações, Williamson (1985 e 1996) propõe o chamado “plano simples de contrato”, assumindo que os bens e serviços podem ser ofertados por duas tecnologias alternativas:

- A primeira é uma tecnologia de uso geral, sendo que os ativos empregados podem ser reutilizados sem custos. Transações que requerem ativos de uso geral (não específicas) apresentam $k = 0$, e são realizadas mais eficientemente pelo mercado;
- A segunda é uma tecnologia de uso especial que requer investimentos em ativos específicos à transação, sendo a mais eficiente para atender demandas em condições de relações estáveis. Para a tecnologia de uso especial há custos irrecuperáveis, ou *sunk costs*. As transações com a utilização de ativos específicos apresentam $k > 0$, sendo que as mesmas tendem para relações contratuais híbridas ou hierárquicas.

As partes podem ter incentivos em adotar salvaguardas para se protegerem do risco relacionado ao montante investido, viabilizando o emprego de ativos específicos, capazes de conduzir as transações em nível elevado de eficiência (SIFFERT FILHO, 1996, p.59). Para transações que envolvem tecnologia de uso geral, assume-se que o contrato é realizado sem proteção, apresentando $s = 0$. Quando as transações envolvem tecnologia de uso específico, podem surgir incentivos em adotar salvaguardas, apresentando $s > 0$. As condições apresentadas possibilitam três ramificações de contratos, representadas na figura nº 05 abaixo.

Figura 05: Plano de contratação simples



Fonte: WILLIAMSON (1985, p.33; 1996, p.63)

As três formas de contratação, representadas pelos pontos **A**, **B** e **C**, estão associadas a diferentes preços (p), assim como à presença de ativos específicos (k) com ou sem salvaguardas (s). Williamson (1985, 1996) apresenta as seguintes propriedades para cada uma das três formas contratuais:

- As transações que se baseiam eficientemente em ativos de uso geral ($k = 0$), apresentam relações contratuais representadas no ponto **A**. Nesse caso, não são necessárias estruturas de governança para salvaguardas ($s = 0$), pois as relações de mercado são suficientes, sendo o preço (p_1) determinado por essas relações; **Exemplo**: mercado de madeira em toras de florestas nativas para serrarias.
- As transações que envolvem investimentos significativos em ativos específicos às mesmas ($k > 0$), cujas relações contratuais estão representadas no ponto **B**, são aquelas nas quais as partes estão efetivamente comprometidas em trocas bilaterais, mas não são exigidas salvaguardas contratuais ($s = 0$). Essas transações estão sujeitas a relações contratuais instáveis, o que reflete em preços mais altos do que os preços praticados nas transações com salvaguardas, ou seja, $p_2 > p_3$. Em situações extremas, essas transações podem ser substituídas por relações apoiadas em ativos de uso geral ($k = 0$) representadas no ponto **A**, ou pela introdução de salvaguardas nas relações contratuais ($s > 0$) representadas pelo ponto **C**; **Exemplo**: Fornecimento de madeira em toras de florestas plantadas por programas de fomentos sem salvaguardas.
- As transações representadas no ponto **C** que também estão baseadas em ativos específicos ($k > 0$), incorporam as salvaguardas contratuais ($s > 0$), protegendo-se contra riscos de expropriações. A inclusão de salvaguardas incentiva o uso de ativos específicos, ao preço p_3 ; **Exemplo**: Suprimento de madeira em toras de florestas plantadas por meio dos programas de fomento, com o estabelecimento de cláusulas de salvaguardas contratuais.

Williamson (1985) aponta a importância do estudo das contratações em todas as suas dimensões. Isto porque, as condições *ex ante* e as formas nas quais os contratos são executados, variam de acordo com as características dos investimentos e das estruturas de governança associadas nas quais se inserem as transações. Com base no modelo simples de contratação, Williamson (1996, p.377) observa que a transação tem origem no acordo entre um comprador e um fornecedor. Nesse acordo as condições de troca são definidas

interativamente e de forma simultânea pelos três elementos: preço (p), especificidade de ativos (k), e salvaguardas (s). As condições sob as quais são reunidos os três elementos, particularmente a especificidade, considerando os diferentes graus de associações, podem explicar as formas dos arranjos organizacionais: de mercado, híbridas, ou hierárquicas (integração vertical).

Williamson (1985, p.30) apresenta quatro modelos contratuais possíveis, nos quais inclui a forma contratual da governança. A aplicação de cada modelo dependerá dos pressupostos comportamentais relacionados a uma transação e dos atributos econômicos do bem ou serviço em questão. O autor assume que os agentes econômicos estão sujeitos à racionalidade limitada, são predispostos ao comportamento oportunista, considerado aqui como a busca do auto-interesse com malícia. Considera também que a condição da especificidade dos ativos é a dimensão mais crítica para descrever as transações.

Os modelos contratuais apresentados por Williamson (1985) são:

- **Planejado:** Nesse modelo assume-se a presença do oportunismo e de ativos específicos. Por sua vez, a racionalidade é considerada como sendo plena (não limitada). Todas as questões relevantes do contrato são estabelecidas ex ante, no momento da negociação. Considera-se assim, que não surgirão problemas relacionados ao contrato, e caso isso ocorrer, assume-se que o tribunal é o meio mais eficaz para resolvê-los.
- **Compromisso:** Esse modelo caracteriza-se pela ausência de oportunismo e pela presença da racionalidade limitada e as transações são apoiadas por ativos específicos. Nessa relação contratual é negado o comportamento estratégico, dada a ausência de comportamento oportunista.
- **Competitivo:** Nesse modelo estão presentes os pressupostos da racionalidade limitada e do oportunismo, mas não se utilizam ativos específicos. Nesse caso, as partes não têm interesse de se identificarem, e a relação contratual se realiza através do mercado.
- **Governável** (ou de ordenação privada): Neste modelo estão presentes os pressupostos da racionalidade limitada e do oportunismo, e os ativos específicos. Este é o modelo com que a ECT se preocupa. Segundo Williamson (1985, p.32): “... *este modelo organiza as transações para economizar em racionalidade limitada enquanto protege simultaneamente contra os riscos do oportunismo*”.

A teoria da agência se interessa pelas relações entre dois atores econômicos, sendo um dos atores o principal, e o outro, o agente, ocupando-se com a concepção e implementação dos contratos entre ambos. Nessa relação, o agente dispõe de um conjunto de possíveis comportamentos a praticar, e suas ações afetam o bem-estar entre as partes, sendo dificilmente observáveis pelo principal. Este tipo de relação traz à tona o problema da assimetria de informações entre o agente e o principal. Para essa teoria, os principais elementos presentes nas relações entre os atores econômicos, são: (i) a informação é assimétrica ou imperfeita; (ii) há dificuldades para avaliar o desempenho ou comportamento das partes; e (iii) existem dificuldades para estabelecer e implementar os incentivos mais adequados para obter o cumprimento da relação contratual.

Por outro lado, a teoria da agência analisa a forma pela qual o principal estabelece o sistema de compensação (contrato) que motive o agente a agir de acordo com os interesses do primeiro. Uma questão importante apresentada por esta vertente da teoria dos contratos é a dificuldade de monitoramento dos esforços dos atores econômicos envolvidos em uma transação, de onde deriva uma grande dificuldade na elaboração dos contratos. Por esta razão são incluídos esquemas de incentivos baseados na performance observada. Na elaboração de um esquema de incentivos as partes envolvidas enfrentam o *trade off* entre incentivos ótimos e repartição de riscos ótima. Esse aspecto traz à tona as questões relacionadas aos direitos de propriedade que possuem efeitos em termos de incentivos.

Jensen & Meckling (1976) consideram que a maioria da literatura que trata dos problemas de agência preocupa-se quase que exclusivamente com os aspectos normativos da relação contratual. Ou seja, se preocupa com a estruturação da relação contratual entre o principal e o agente, bem como, com os incentivos salariais, que estabelece os incentivos apropriados para levar o agente a fazer as escolhas que maximizarão os ganhos do principal, considerando a presença da incerteza e monitoramento imperfeito. Assumindo que as partes resolvem os problemas normativos da relação contratual, os autores também focalizam os aspectos positivos da mesma, investigando os incentivos de cada parte e os elementos que participam da determinação do equilíbrio da forma contratual. Ou seja, pelos aspectos positivos analisam-se os mecanismos que realmente são praticados pelos agentes econômicos, quando expostos aos problemas de agência.

Para Jensen & Meckling (1976, p.7), a empresa é vista como uma série de contratos entre os vários *stakeholders* (especificamente empregados, credores, clientes e fornecedores), que possuem interesses diretos nas suas atividades. Além das questões relativas à assimetria de informações, esta abordagem está relacionada com as questões dos direitos de propriedade, uma vez que estes últimos possuem efeitos em termos de incentivos.

Barzel (1997, p.33) afirma que, no centro do estudo dos direitos de propriedade situa-se o estudo dos contratos, pois estes realocam os direitos entre as partes contratantes. Segundo Jensen & Meckling (1976), os contratos tanto implícitos como explícitos afetam a especificação dos direitos, e assim, influenciam o comportamento dos indivíduos, inclusive dos gerentes, nas organizações. O problema do incentivo refere-se à forma como um principal define um esquema de incentivos contratuais para induzir os agentes na direção do seu interesse.

Siffert Filho (1996, p. 33) resume as condições para atingir o ponto ótimo em termos de relação principal-agente são o alinhamento de objetivos entre as partes, a simetria informacional, os mecanismos de monitoramento e responsabilidade face aos compromissos. Qualquer desvio em relação a essas condições implica em numerosos resultados possíveis, e por isso, o equilíbrio pode tornar-se múltiplo caso existir. Pode se acrescentar que esse equilíbrio, se possível, deve ser tomado sob adaptações constantes, assumindo mais uma condição: o ajuste dinâmico dos termos das relações.

5.3 Classificação dos contratos

Pela sua importância, a variedade de formas contratuais atrai a atenção das instituições econômicas do capitalismo. Segundo Williamson (1985, p. 68), a existência de uma variedade de arranjos contratuais, sob a ótica da economia dos custos de transação, está relacionada às diferenças dos atributos das transações reguladas por estes contratos. Esta variedade de tipologias está associada a propósitos de eficiência das transações em comparação a estruturas de governança.

Williamson (1985) estabelece uma ligação entre a teoria dos contratos e a teoria dos custos de transação, e para esse propósito, utiliza a classificação dos contratos de Macneil (1978), quais sejam: o clássico, o neoclássico e o relacional. Macneil (1978, apud Williamson, 1985),

chama a atenção para os termos clássicos e neoclássicos, os quais são herdados diretamente da “*common law*” (direito consuetudinário), mas não possuem relação com o significado aplicado aos mesmos pela teoria econômica. A preocupação de Macneil foi estudar como o atributo da “flexibilidade” contratual pode ser dimensionado. A importância dessa preocupação está relacionada ao fato de que um contrato em geral apresenta lacunas, que necessariamente exigirão ajustes nos termos do contrato para que o mesmo cumpra o seu papel de auxiliar na organização da produção e na distribuição de bens e serviços.

Os contratos clássicos são caracterizados pelas operações que se apresentam como transações padronizadas, tais como as transações de compra e venda de bens de consumo duráveis em lojas de departamento. Este tipo de contrato apresenta condições especiais tais como: a identidade dos agentes é tratada como sendo irrelevante para a transação; a natureza é cuidadosamente delimitada, com a máxima formalização possível, em que se admite que as regras e as dimensões são plenamente definidas; e as conseqüências são relativamente previsíveis no início. Esse tipo de contrato enfatiza os regulamentos legais, os documentos formais e as transações autoliquidáveis.

O contrato clássico apresenta limitações marcantes diante do dinamismo das transações econômicas. Para a situação em que o contrato não se realize, não existe flexibilidade corretiva. Devido às suas características, e conforme salienta Williamson (1985), nem todas as transações podem ser encaixadas adequadamente num esquema contratual clássico.

Um contrato clássico é descontínuo e constitui uma entidade separada, na medida em que ele planeja uma transação separada de todas as transações anteriores a ela, sejam elas contemporâneas ou subseqüentes. Cada ato contratual é considerado um ato isolado, independente e autônomo, pois possui em si todos os seus elementos constitutivos essenciais.

Nos contratos clássicos pressupõe-se a idéia de que as relações estão perfeitamente cobertas e amparadas nas diferentes dimensões, daí entender-se e expressar-se em muitos casos que “as partes estão perfeitamente acordadas”. Entretanto, na maioria dos contratos são admitidas omissões, para as quais é previsto algum árbitro em cláusulas específicas. Para Zylbersztajn (1995), os contratos clássicos são vistos como uma referência teórica, pois no mundo real a norma é definida pelos contratos incompletos, para os quais quase sempre se requer uma correção continuada, condição ausente nos contratos clássicos.

Nos contratos neoclássicos é considerado um dos pressupostos básicos da economia dos custos de transação, ou seja, o pressuposto da racionalidade limitada. Estes contratos são mais flexíveis em comparação aos contratos clássicos, e permitem continuidade e adaptações ao longo de sua duração, efetuadas sob as condições de incerteza (Williamson, 1985, p.70). Os contratos neoclássicos baseiam-se em uma relação contratual que preserva a troca e sugere a necessidade de uma estrutura de controle. Nesses contratos admite-se que o mundo é complexo e que os acordos são incompletos, condição que facilita sua utilização em transações de longo prazo e em situações de incerteza. Os contratos neoclássicos caracterizam-se pela manutenção da relação contratual, ou seja, os ajustes são realizados com a manutenção do contrato original como referência para negociação, o que, segundo Zylbersztajn (1995, p. 56), os distingue dos contratos relacionais.

O contrato neoclássico aplica-se às transações que exigem arranjos de longo prazo, com o objetivo de desenvolver um relacionamento continuado, e por isso, requer mecanismos de ajustamento suficientemente flexíveis para permitir que as partes se adaptem a distúrbios de impacto moderado. A identidade dos agentes num contrato neoclássico é importante pela existência de dependência bilateral.

Os contratos relacionais estão baseados no relacionamento entre as partes, à medida com que se desenvolvem, e caracterizam-se pela sua flexibilidade e pela possibilidade da renegociação. Entretanto, ao contrário dos contratos neoclássicos, o contrato original deixa de servir de base para a negociação. Baseia-se fortemente nos preceitos da imperfeição dos contratos, devido ao pressuposto da racionalidade limitada. Para Macneil (*apud*, WILLIAMSON, 1985, p. 71), o contrato relacional pode ser definido como uma “*mini-sociedade*” com um amplo conjunto de normas além daquelas normas centradas na transação e nos processos imediatos. O ponto de referência num contrato relacional é a relação inteira, enquanto que no contrato neoclássico, esta referência é o contrato original.

Para Williamson (1985), as razões para a utilização de contratos são geralmente inter-relacionadas, sendo difícil determinar qual é a principal razão. Zylbersztajn (1995, p. 56) destaca que muito da literatura referente a alianças estratégicas, negociações trabalhistas, contratos de franquia, contratos verticais de suprimentos entre fornecedores de matéria-prima e indústria, estão fortemente centrados no comportamento relacional. Os pressupostos

contratuais são revistos a cada mudança de variável do ambiente, não apenas importando a continuidade, mas sim, fazendo com que o esforço maior esteja centrado na manutenção de um “*sistema contínuo de negociação*”. Além de regularem as transações e os respectivos ajustes, os contratos relacionais estabelecem o processo de cooperação entre as partes. Pela sua natureza, são contratos de longa duração baseados na própria dinâmica estabelecida durante a relação contratual.

Dadas as condições comportamentais presentes nas transações, nos momentos de renegociação contratual abrem-se espaços para a barganha e oportunismo, o que gera custos de transação “*ex post*” até que sejam encontrados os termos mutuamente aceitos para a realização da transação. Em muitos casos, a solução passa por contratos relacionais, nos quais se admite e se considera “*ex ante*” que não se poderá solucionar todos os problemas, mesmo porque, diversas questões se verificam somente no tempo em que as transações são realizadas.

Dos três modos de classificação de contratos de Macneil, o contrato clássico se aplica presumivelmente a todas as transações padronizadas (qualquer que seja a frequência), o contrato relacional se desenvolve para as transações periódicas e não padronizadas, e o contrato neoclássico é aplicado em transações ocasionais não padronizadas. Especificamente, o contrato clássico é semelhante ao que é caracterizado como governança de mercado, cuja estrutura envolve transações contratuais periódicas e não específicas. O contrato neoclássico envolve a governança trilateral, presente nas transações ocasionais híbridas e com elevado grau de especificidade de ativos relacionados às transações. E os contratos relacionais são organizados como estruturas de governança bilateral – em que é mantida a autonomia das partes – ou de governança unificada – onde a transação é internalizada na empresa, sujeitando-se a uma relação de autoridade, como no caso da integração vertical (WILLIAMSON, 1985, pp. 73-8).

Com base na natureza das transações envolvidas nos contratos de fomento florestal, objeto do presente estudo, estes contratos podem ser classificados como neoclássicos. Um contrato de fomento florestal envolve a governança trilateral. Suas transações se caracterizam como ocasionais híbridas, com elevado grau de especificidade de ativos relacionados às transações entre a empresa fomentadora e o proprietário ou produtor fomentador.

5.4 A imperfeição dos contratos

Segundo Masten (1998), os contratos contingentes completos pelo paradigma Arrow-Debreu, especificariam as características físicas, data, local, e preço de um artigo para todo estado futuro da natureza. Um contrato poderia ser considerado completo caso especificasse todas as ações a serem tomadas pelas partes nas diversas situações futuras da execução contratual. No entanto, esse paradigma considera que as partes estariam em um mundo ideal livre de imperfeições. Ao longo do tempo em que prevalece uma determinada relação contratual, várias condições que possuem alguma relação direta ou indireta com os atributos de um bem ou serviço contratado estão sujeitas a mudanças, afetando conseqüentemente os termos originalmente acordados. Masten (1998) considera que os contratos, cujo desempenho não proporciona ganhos potenciais da transação devido às informações disponíveis para os agentes e para as cortes no momento em que ocorre o desempenho, são contratos incompletos.

Para os contratos completos, o compromisso amplo é um atributo benéfico, pois, os agentes podem concordar em buscar o resultado desejado no caso do compromisso amplo trazer vantagens (SALANIÉ, 2000, p. 146). Para os contratos incompletos, o compromisso é menos valioso, porque para os mesmos, assume-se que algumas variáveis que influenciam os parâmetros da relação contratual não são integradas inicialmente. Nesse caso, as renegociações podem permitir às partes levar em conta tais variáveis, e assim melhorar a eficiência da relação contratual.

Salanié (*op.cit*, p. 176) comenta que, tipicamente os contratos só consideram um número limitado de variáveis que podem ser as mais adequadas, ou simplesmente que são facilmente verificáveis pelos tribunais. No entanto, durante a vigência da relação contratual, podem surgir algumas contingências imprevistas, e, tendo em vista que tais contingências têm um impacto nas condições da relação, e o contrato não apresenta nenhum indício como as partes deveriam reagir, estas desejarão renegociar o contrato.

Quando os contratos são completos, como enfatiza Salanié (2000), a habilidade para renegociar atua como um limite “*ex ante*”, e assim, trará freqüentemente uma perda de eficiência. Dessa forma, o que se verifica na prática, é a celebração de contratos incompletos, ou seja, contratos que não contemplam uma série de contingências. Nesse sentido, as

renegociações permitem às partes contornarem contingências imprevistas originalmente nos contratos. A forma do contrato pode ser analisada com base no resultado da vontade das partes para maximizar a quase-renda, assim como minimizar a apropriação da quase-renda (SAUSSIÉ, 2000).

Williamson (1985) considera que todos os contratos possíveis são invariavelmente incompletos, principalmente devido à racionalidade limitada que implica na incapacidade de se preverem as condições futuras do ambiente, não permitindo considerar as condições “*ex ante*” no arranjo contratual. Devido às limitações humanas para compreender e prever fenômenos cada vez mais complexos e seus desdobramentos subsequentes, os custos de elaboração, negociação e implementação dos contratos visando relacionamentos de longo prazo são proibitivos.

A economia dos custos de transação, como apresenta Williamson (1985), utiliza os dois pressupostos comportamentais que influenciam os desempenhos contratuais: o oportunismo e a racionalidade limitada. O oportunismo refere-se à busca do auto-interesse, no qual os agentes procuram encontrar vantagens nas transações. Constitui-se em um jogo não cooperativo, onde a informação que um agente possui sobre a realidade não é acessível a outro agente. Por outro lado, entende-se que os agentes têm um comportamento otimizador, mas devido à racionalidade ser limitada, os agentes não alcançam a otimização completa, o que confere aos contratos um caráter incompleto. Pelo comportamento oportunista, cada parte tenta extrair as *quase-rendas* da outra parte pela ameaça de dissolução do contrato. Nesse caso, os contratos como promessas que não estejam fundamentados em compromissos críveis são inevitavelmente ingênuos.

A racionalidade limitada é a condição em que não se conseguem prever as ocorrências e as dimensões futuras associadas aos contratos, no momento em que estes são definidos, assumindo-se que todos os contratos, mesmo os mais complexos, são inevitavelmente incompletos (WILLIAMSON, 1985). A racionalidade limitada junto com a incerteza sobre a demanda e a tecnologia futuras, tornam o contrato incompleto (BJUGGREN, 2003). As condições de demanda e as tecnologias no momento de se estabelecer uma relação contratual, não se repetirão no futuro, e na maioria das vezes também não são previsíveis. O equilíbrio da relação contratual pode ser alterado ou até mesmo rompido em consequência das mudanças

tecnológicas de elementos que podem influenciar as cláusulas que haviam sido estabelecidas *ex ante*.

A racionalidade limitada dos agentes para preverem as situações futuras, e a incerteza quanto às condições futuras associadas ao desempenho da relação contratual limitam as possibilidades de imposição de restrições aos comportamentos oportunistas. Por outro lado, a necessidade de flexibilidade dos termos contratuais para respostas eficientes a mudanças do ambiente pode conflitar com cláusulas restritivas a condições oportunistas.

Saussier (2000) comenta que a imperfeição dos contratos não é um problema em si, e nem sempre envolve ineficiência econômica. Mas, quando é criado um valor (quase-renda) condicionado à continuação da relação contratual, as partes nem sempre podem estar seguras de que a quase-renda por elas criada não será apropriada por comportamentos oportunistas. Assim o incentivo e os problemas de coordenação podem surgir por causa da imperfeição contratual, ou lacunas decorrentes da não previsibilidade de mudanças ao longo da duração do contrato. As partes podem desenvolver níveis ineficientes de ativos específicos, e assim criam quase-renda, ou podem não negociar “*ex post*” de forma eficaz. Mesmo assim, pela lógica escolhem uma forma de contrato que induza a um nível eficiente de investimento com uma possível renegociação ao menor custo possível.

Zylbersztajn & Lazzarini (2005) sugerem que a quebra contratual pode ocorrer como resultado de mudanças inesperadas que não são controladas adequadamente pelo contrato existente, mas não ocorre necessariamente devido ao comportamento oportunista. Para os mesmos, ao se definir a ruptura contratual como uma violação de intenção, a quebra contratual não deveria ser necessariamente definida como o resultado do comportamento oportunista ou da apropriação de quase-renda. Segundo os mesmos, as partes, e ao longo do tempo, a sociedade, desenvolvem salvaguardas para minimizar as condições para o comportamento oportunista. Nesse sentido, concordam com Williamson (1985) que propõe mecanismos para amenizar o oportunismo contratual.

Zylbersztajn & Lazzarini (2005) admitem duas hipóteses opostas entre si: Por um lado, o surgimento de processos e mecanismos informais de governança com a interação repetida contribui para a intensificação da habilidade de adaptação mútua, o que resulta na redução dos índices de término de relações. Por outro lado, o declínio do valor da troca com o passar do

tempo e a capacidade progressiva de uma das partes em apropriar-se de ativos específicos da outra parte, contribui para o crescimento dos índices de término das relações.

Battigalli e Maggi (2003) comentam que um contrato pode descrever as contingências e as ações em um maior ou menor nível de detalhes, sendo o custo para redigi-lo proporcional à soma de seus detalhes. Não é possível contemplar todas as contingências possíveis, bem como, o desempenho não pode ser mensurado de forma precisa. Essas condições explicam porque, as instituições “*ex post*” (mecanismos para solução de disputa) são muito importantes, senão essenciais em alguns casos.

Para Schwartz (1992), os contratos são incompletos por várias razões, como por exemplo, quando os custos para a solução de um problema particular do contrato excedem os ganhos, os mesmos podem levar às partes deixarem de considerar determinado aspecto. Ou ainda, quando uma solução ótima exigiria das partes informações inobserváveis “*ex post*” para uma ou para ambas as partes, ou ainda, as informações não seriam verificáveis.

Schwartz (1992) identifica as seguintes causas, para a imperfeição de um contrato: (i) a ambigüidade ou indefinição provocada pela redação, porque algumas vezes os termos empregados são ambíguos ou vagos; (ii) as falhas por imprudência das partes na contratação, devido a sua racionalidade limitada; (iii) os custos - incluídos os custos para processamento da informação, decorrentes da racionalidade limitada - para traçar um termo que gerencie uma questão particular excedem os ganhos para sua solução; (iv) a assimetria de informação entre as partes contratantes que apresenta dois aspectos “*ex post*” (a verificabilidade e a observabilidade); e (v) quando pelo menos um lado do mercado é heterogêneo e um número suficiente prefere concentrar.

Battigalli & Maggi (2003) enfatizam que a presença de lacunas nos contratos é inevitável, e leva necessariamente à criação das instituições que permitam a continuidade das relações contratuais em um ambiente reconhecidamente oportunista. A tentativa de prever tudo no ato do estabelecimento do contrato original e então executá-lo rigorosamente não é eficiente (BJUGGREN, 2003). Há uma necessidade por aberturas e margens que permitam a adaptabilidade contratual às mudanças de demanda e tecnológicas. Dependendo da causa da imperfeição do contrato, o sistema judicial pode agir de uma maneira distinta, sendo a sua

função derivar regras sociais e princípios que possam nortear soluções segundo critérios de justiça.

Segundo Battigalli & Maggi (2003), o direito e a teoria econômica se complementariam na solução de conflitos, pois a visão econômica adicionaria critérios de eficiência, embora no limite das possibilidades, associados ao critério de justiça. Por sua vez, Schwartz (1992) comenta que o direito e a teoria econômica são úteis, para os casos em que ambas geram as mesmas soluções, o que ocorre quando as informações são verificáveis. No mundo real, as soluções podem variar, sobretudo por fatores que influenciam as condições de verificação das informações de modo diverso para as áreas envolvidas.

Assumindo a presença da assimetria de informações, a teoria da agência considera a impossibilidade de se desenhar contratos completos. A assimetria de informação leva a comportamentos oportunistas, que dão origem aos problemas de “*seleção adversa*” e “*risco moral*”. A *seleção adversa* tem sua origem em comportamentos oportunistas decorrentes de assimetrias de informações a nível pré-contratual, e consiste da omissão por uma das partes, no momento da definição do contrato, de informações relativas à mesma, mas que são relevantes para a outra parte. Esse fenômeno prejudica uma transação antes mesmo de se estabelecer um contrato, pois uma parte depende de informações relativas à natureza da outra, que nem sempre são fornecidas.

Por seu turno, o *risco moral* decorre de comportamentos oportunistas posteriores à elaboração do contrato, podendo também decorrer de um comportamento imprevisto ao longo da execução do contrato. No presente caso, o que está em questão é alguma condição moral de uma das partes, que pode adotar certos comportamentos para obterem alguma vantagem excepcional, aproveitando-se uma condição própria do contrato. Para esse fenômeno, pode se tomar como exemplo os contratos de seguros, em que, após a contratação, os usuários terão incentivos diferentes para cuidar dos bens segurados.

A informação assimétrica não está relacionada às características desconhecidas pelos agentes, mas a um comportamento oportunista, oculto e não conhecido pela outra parte, no momento da definição do contrato, que decorre das condições em que a informação não é verificável ou não é observável. A presença da informação assimétrica decorrente desses aspectos trunca o conjunto dos contratos que as partes podem redigir. Uma informação é “*inobservável*” caso

uma das partes não pode observá-la. Por exemplo, os compradores normalmente não podem observar o custo de produção de um vendedor. Conforme Hart (2001) destaca, o que torna um contrato incompleto, reside no fato de que algumas variáveis economicamente importantes são observáveis às partes diretamente envolvidas, mas não são observáveis a terceiros, como um juiz.

Uma informação pode ser “*observável*” mas não é “*verificável*” quando uma das partes pode observá-la, mas não pode verificar sua presença a um custo aceitável para uma terceira parte como um tribunal. Por exemplo, um empregador normalmente pode estar ciente que algumas vezes alguns de seus empregados dissimulam ou evitam esforços adequados em suas tarefas, mas seria extremamente oneroso provar a um tribunal que um empregado em particular esquivou-se de suas atribuições durante uma dada proporção de seu tempo.

5.5 Contratos de longo prazo

Os contratos de longo prazo são considerados pelos teóricos da economia dos custos de transação como sendo mecanismos de motivação das partes para a realização de investimentos específicos, quando se tem como objetivo evitar uma integração vertical onerosa (WILLIAMSON, 1985), e por outro lado assegurar o retorno de investimentos relacionados às transações governadas pelos mesmos. Williamson (1985) assume que os contratos de longo prazo podem substituir a integração vertical, como por exemplo, o objeto do presente estudo, a integração das plantações de florestas pelas empresas processadoras de madeira ou outros produtos florestais. O contrato está presente na relação de parceria ou fomento florestal, criando a governança de coordenação vertical, e também no arrendamento de terras para as plantações próprias de florestas.

Segundo Joskow (1987) sustentado pela teoria dos custos de transação, quando uma permuta envolve investimentos significativos em ativos específicos, uma relação de troca baseada em negociações repetidas não é atrativa, sendo útil nesse caso, um contrato de longo prazo que especifique “*ex ante*” as condições para uma série de transações futuras. Nesse sentido, os contratos são importantes formas para se economizarem custos de transação e mesmo de

operação interna, pois permitem reduzir incertezas e falhas em transações e operações repetidas.

Os contratos de longo prazo são tipicamente complexos devido à incerteza que permeia as transações, e devido à racionalidade limitada do comportamento humano (BESANKO *et al.* 2000). Essas condições influenciam na imperfeição dos contratos, pela impossibilidade de se especificarem todas as contingências futuras associadas às transações. Conseqüentemente, quanto maior for a incerteza institucional relacionada aos objetos de um contrato, tanto maiores serão as preocupações para se estabelecerem cláusulas de salvaguarda. Entretanto, como não é possível cobrir todas as possibilidades que afetarão a relação contratual, os contratos de longo prazo são tipicamente incompletos. Segundo Salanié (2000), um contrato de longo prazo seria completo se todas as variáveis que podem ter algum impacto sobre os termos da relação contratual durante toda a sua duração tiverem sido consideradas no momento de seu estabelecimento.

Azevedo & Rocha (2003) destacam que há evidências de que diferentes tipos de incerteza afetam a duração dos contratos. Particularmente, os contratos com prazos mais curtos são desejados quando o tipo de incerteza - como a volatilidade da produção - implica em renegociações mais freqüentes. Por outro lado, os contratos de prazos mais longos são preferidos se o tipo de incerteza aumenta os custos de reunir e procurar a informação. Wallace (2001, apud AZEVEDO & ROCHA, 2003), ao abordar sobre duração de contratos de trabalho, sugere que a relação positiva ou negativa entre a duração do contrato e a incerteza depende do tipo de incerteza que afeta a relação.

O contrato de longo prazo consiste em várias cláusulas que especificam as condições de transação. Do ponto de vista das questões relacionadas aos incentivos, as características mais importantes de um contrato podem ser classificadas em cinco categorias (MÉNARD, 2002, apud MONTAIGNE & SIDLOVITS, 2003, p. 7-8): (i) as partes envolvidas no arranjo; (ii) a duração dos acordos porque há uma relação íntima entre a duração e a intensidade de coordenação; (iii) as exigências detalhadas que transformam os contratos em arranjos híbridos; (iv) as cláusulas de adaptação e os métodos de preços; e (v) a imperfeição, mas pode se encontrar algumas cláusulas que lidam com a proteção em caso de denúncia do acordo como a indenização pela quebra contratual.

Uma hipótese clássica da Economia dos Custos de Transação recomenda que as transações que requerem elevados níveis de investimentos dedicados sejam administradas por intermédio de contratos de longo prazo. Para serem incentivadas a investir em ativos específicos de consideráveis proporções, as empresas devem ter garantias de que recuperarão seus custos com investimentos. Como exemplo para o presente estudo, as empresas têm incentivos em investir na relação contratual com os proprietários rurais, se estiverem seguras de receberem o suprimento de matéria prima.

Segundo Joskow (1987), um contrato de longo prazo estabelece “*ex ante*” os termos e as condições para uma série de transações futuras, visando à proteção contra problemas de desempenho “*ex post*”. Sob a ótica da economia dos custos de transação, os contratos de longo prazo são mecanismos de motivação das partes para fazerem investimentos específicos relacionados às transações pactuadas, com o objetivo de restringir a ocorrência de comportamentos oportunistas (WILLIAMSON, 1985).

Em relação à duração dos contratos Zylberstajn (1995) comenta que a existência de ativos específicos envolvidos em um contrato, leva ao surgimento da necessidade do estabelecimento de compromissos com horizontes de tempo mais extenso, pelo menos o suficiente para a recuperação dos investimentos, cujo uso de oportunidade pode ser limitado. Nesse sentido, o contrato constitui um mecanismo de motivação para investimentos de longo prazo, pois, através dos termos contratuais pode incluir salvaguardas que reduzam as perdas relacionadas a esses investimentos devido a uma ruptura prematura.

No entanto, pelo fato de serem incompletos, os contratos alteram a posição de barganha “*ex post*” das partes quando as condições para o seu desempenho não são explicitadas previamente, seja pelo alto custo de um acordo sobre suas obrigações, ou pelo alto custo de especificação “*ex ante*”, ou ainda de prever as situações futuras. Os incentivos para o investimento antes da realização do contrato são uma questão crucial. Tais investimentos ampliam os ganhos da transação pelo aumento do valor da troca para o comprador ou pela diminuição dos custos de produção para o vendedor.

Para conseguir eficiência, permitir ganhos ou evitar perdas ao longo do prazo contratual, os contratos de longo prazo podem ser mais ou menos flexíveis sobre algumas variáveis envolvidas nas transações contratadas. Mas, conforme Williamson (1985), para que os

contratos de longo prazo possam conseguir um desempenho eficiente, os mesmos devem buscar o equilíbrio entre a flexibilidade para adaptação a situações imprevistas e as restrições a comportamentos oportunistas. Uma adaptação eficiente deve acomodar dois objetivos conflitantes: manter o maior grau de flexibilidade para conseguir respostas eficientes a contingências que surgem ao longo da transação; e restringir a liberdade para comportamentos oportunistas dos agentes. Um alinhamento inadequado de uma transação contratual pode ter implicações sobre o desempenho da mesma. Os contratos de parcerias entre produtores florestais e empresas processadoras de madeira, exigem esse tratamento, para evitar por um lado, ações oportunistas, mesmo de empresas concorrentes, e por outro lado, reduzir custos por meio de renegociações muito freqüentes.

Schwartz (1992) destaca que a teoria econômica mostra que a duração contratual é explicada pelos custos irrecuperáveis e pela a assimetria de informação, embora as explicações existentes não estejam suficientemente desenvolvidas. Segundo o autor, a assimetria de informação também explica a existência das “*formas*” dos contratos de longo prazo. Para Crawford (1988, apud, Schwartz, 1992) quando a informação é simétrica e verificável os contratos de longo prazo devem existir somente quando for eficiente fazer investimentos específicos e o mercado de capital for imperfeito.

O estudo empírico de Bandiera (2003) sobre locação de terrenos a agricultores evidencia que a duração do contrato, assim como a forma contratual, e tipo de contrato - de participação na produção ou aluguel de valor fixo - depende das características dos proprietários que determinam seus custos de renegociação, da habilidade de monitoramento e da necessidade de flexibilidade. De acordo com a teoria de agência, o principal escolhe o contrato que alcança o equilíbrio entre a necessidade de suprir os incentivos e o custo de desenvolvê-los. Os incentivos são necessários porque alguns dos insumos escolhidos pelo agente são não-contratáveis. Em muitos casos, porém, deve se considerar que a provisão dos incentivos é cara por causa da responsabilidade limitada ou da aversão ao risco. Além disso, a estrutura do contrato ótimo poderia despender custos de monitorar, custos de transação, e considerações de multitarefas.

Bandiera (2003) comenta que a duração do contrato é crucial para prover os incentivos para investimentos não contratáveis. Em uma estrutura de agente-principal onde o agente trabalha com ativos duradouros, a duração contratual determina o risco do agente na produção futura, e

conseqüentemente os incentivos para empreender em investimentos não contratáveis, incluindo as tarefas relacionadas à manutenção desses investimentos. Nas atividades agrícolas, tipicamente, onde a produção atual depende dos esforços não contratáveis dedicados à mesma, e a produção futura depende de esforços de investimentos, os incentivos para o agente dependem naturalmente da duração contratual que condiciona o retorno dos investimentos do agente.

Na comparação entre contratos de curto prazo com contratos de longo prazo, Bandiera (2003) destaca três importantes vantagens para os contratos de longo prazo. São eles: (i) *Incentivo para esforços não observáveis ou não verificáveis*: Os contratos de longo prazo são um valioso mecanismo de incentivo quando o esforço não observável tiver um investimento de forma que, num cenário de agente-principal de vários períodos, a produção futura contém informação sobre o nível de esforço atual do agente. De forma similar, os contratos de longo prazo são úteis quando os investimentos em ativo específico são observáveis, mas não são verificáveis de forma que o principal pode efetivamente romper com o agente. (ii) *Custos de transação menores*: Os contratos de longo prazo requerem custos de transação menores, porque exigem negociações com menor frequência. Essa condição traz uma implicação em que os contratos de longo prazo deveriam ser mais comuns quando, por exemplo, o custo de oportunidade do tempo das partes envolvidas for elevado. (iii) *Mecanismos para redução de riscos*: Os contratos de longo prazo podem ser usados para reduzir o risco enfrentado pelo agente quando os mercados de crédito e de seguro não são perfeitos.

Battigalli & Maggi (2003) observam que as relações de longo prazo são frequentemente governadas por contratos informais, ou por uma combinação de contratos formais e informais. Os contratos informais apresentam uma importante vantagem sobre os contratos formais, pelo fato de se basearem na comunicação informal (comunicação para o único propósito de compreensão recíproca), ao invés da comunicação formal, cuja finalidade é a de fazer a imposição do contrato em um tribunal, para garantir seu cumprimento, ou eventualmente, a reparação de perdas pela ruptura.

Sob esses argumentos, o custo, para um contrato formal é mais elevado que o custo para o contrato informal, pois, para o contrato ser imposto pelos tribunais, o mesmo deve ser redigido de acordo com os padrões legais comumente aceitos, que podem ser bastante incômodos para se refutar. Em particular, não é suficiente que a linguagem usada no contrato

formal seja de conhecimento comum às partes contratantes. A linguagem utilizada nos contratos deve ser de uso corrente e de conhecimento comum às partes e aos tribunais, e isto pode requerer esforço e habilidades de especialistas, como por exemplo, os advogados.

A falha nos contratos informais, por outro lado, reside na ausência de um mecanismo externo de execução. Desde que um contrato informal deve ser auto-imposto, se as partes não são suficientemente pacientes para cooperarem, pode não ser possível implementar o primeiro melhor resultado com um contrato completamente informal.

6 A SILVICULTURA MADEIREIRA

De acordo com estimativas da FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 1997, apud Andrews, 2002), o mercado global de madeira e de produtos derivados da madeira está avaliado em mais de 140 bilhões de dólares americanos, com perspectivas de crescimento contínuo. Mais precisamente, em 2001, o valor global de importações alcançou a cifra de 141,1 bilhões de dólares americanos (FAOSTAT, 2004). Avalia-se que os produtos florestais figuram entre os 10 principais produtos comercializados internacionalmente.

Esta tendência, contudo, depara-se com expressivos desafios para atender a uma demanda crescente, e responder a pressões mais efetivas em favor da preservação da biodiversidade, incluindo principalmente as florestas naturais. Bazett (2000) aponta que o manejo, o uso e o controle de florestas, o encolhimento dos recursos florestais, a escassez (real ou percebida) de suprimentos de madeira, os danos ecológicos decorrentes de usos excessivos, como inundações e erosão, tem sido assuntos de debate e interesse durante séculos, destacando ainda, que a Inglaterra enfrentou escassez de madeira já no século 17.

As florestas possuem importância econômica, e potencial para exploração industrial. Estudos da FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura) estimam em 3,87 bilhões de hectares de florestas existentes, dos quais, somente 3,33 bilhões de hectares estavam disponíveis para suprimento de madeira (FAO 2001)¹. Os estudos quanto à acessibilidade das florestas indicavam que 51% das florestas do mundo no ano de 2000 estavam disponíveis para o suprimento de madeira e situavam-se a uma distância média de 10 km dos principais meios de infra-estrutura de transporte. Considerada a distância até 50 km, essa proporção alcançava 78%. Outros 14% das florestas totais no mundo foram consideradas indisponíveis devido a sua localização em áreas protegidas ou em locais não acessíveis (FAO, 2001).

¹ FRA 2000: Global Forest Resource Assessment 2000. Chapter 9 – Wood Supply. Disponível em <http://www.fao.org/DOCREP/004/Y1997E/y1997e0e.htm>.

Além da viabilidade econômica das atividades de base florestal, exige-se pelos diversos organismos internacionais de desenvolvimento e de organizações não governamentais, a viabilização social e ambiental dessas atividades, ou seja, o manejo sustentável. Medidas como exploração com manejo sustentável de florestas, certificação de produtos florestais, entre outras, vem recebendo importância crescente. A partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento de 1992 (UNCED-92 ou Rio-1992)², vem se desenvolvendo esforços em prol do gerenciamento sustentável de florestas focalizados no equilíbrio entre os objetivos ambientais, sócio-culturais e econômicos. Tais esforços proporcionaram mudanças em políticas e na legislação florestal, bem como, nas práticas de gerenciamento florestal em muitos países.

Em 2000, cerca de 149 países participavam de uma ou mais das nove iniciativas regionais para o desenvolvimento e a implementação de critérios e indicadores para o gerenciamento sustentável das florestas (FAO, 2001). Todas as iniciativas foram estabelecidas entre os anos de 1990 e 2000.

Ao mesmo tempo, sob essas condições ganha importância o desenvolvimento da silvicultura para os fins industriais. Segundo a FAO (2001), as florestas plantadas terão um papel cada vez mais importante no abastecimento de madeira em substituição às florestas nativas em todo o mundo. Essa tendência será percebida em cada caso, em cada país à medida que os governos e os empresários determinem onde e como podem ser factíveis as plantações sob os pontos de vista técnico, econômico e social, assim como ambiental. A conjugação dos diferentes fatores envolvidos requer os esforços em termos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia, exigindo iniciativas conjuntas dos setores privado, público e de ONG's voltadas às questões ambientais.

6.1 O mercado global de produtos de base florestal

O comércio internacional de produtos florestais tem sido afetado pelas preocupações ambientais, principalmente quanto às questões relacionadas à preservação de recursos naturais

² Ibidem. Chapter 6 - Forest management <http://www.fao.org/DOCREP/004/Y1997E/y1997e0b.htm>. (UNCED – United Nation Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro 1992)

e da preservação de florestas para controle de poluição. As discussões estão relacionadas aos efeitos do comércio internacional sobre o ambiente e, reciprocamente, os impactos da ação ambiental sobre o comércio. As pressões ambientais continuarão exercendo influência sobre o comércio, quer positiva ou negativamente.

As questões relacionadas ao comércio de produtos da base florestal, conforme aponta a FAO, apresentam inúmeros desafios e oportunidades, em que se destacam: (i) o crescimento do consumo; (ii) a liberalização comercial; e (iii) as pressões ambientais (FAO, 1999).

O consumo deverá continuar em crescimento, embora em taxas menos acentuadas, em virtude de crescentes esforços pelo uso racional e mais eficiente. O crescimento da população, maior urbanização, e rendas ascendentes resultarão em forte e contínuo crescimento do consumo global da maioria dos produtos, embora em taxas mais baixas do que o crescimento verificado em anos anteriores. Com o aumento da demanda doméstica de madeira e seus derivados, alguns países deverão passar de exportadores líquidos a importadores líquidos, influenciando principalmente o comércio intra-regional.

A liberalização comercial deverá proporcionar impactos de natureza diversa entre países e entre produtos. Para os países em desenvolvimento a redução das restrições do comércio reduzirá a proteção a seus próprios mercados domésticos, podendo resultar também em redução ao acesso preferencial que muitos países possuem para seus mercados de exportação.

Além disso, as restrições ao comércio internacional como as imposições de proibições, as limitações de cotas de exportação, ou proibições seletivas baseadas em espécies, ou encargos diretos como taxas e impostos de exportação, provavelmente continuarão aumentando. Acrescente-se ainda que as posições e percepções quanto à liberalização futura do comércio são contraditórias: ao mesmo tempo em que as correntes do livre comércio apóiam a ampla liberalização do comércio, outras correntes, sobretudo os grupos ambientalistas, se opõem a uma liberalização mais ampla. Para estes últimos, a liberação aumentaria o consumo, sem melhorar os padrões de manejo florestal, além de fragilizar as regulamentações ambientais vigentes.

Finalmente, as pressões ambientais influenciam as condições em que se desenvolve o comércio internacional dos produtos de base florestal, podendo tornar as transações mais

onerosas. Em resposta às pressões, várias iniciativas já foram propostas e implementadas, sendo que algumas ações, como a recuperação e a reciclagem de papel usado, o controle da poluição, etc, já vem apresentando impactos em alguns países. Mesmo assim, conforme observa o estudo da FAO, ações como a certificação de produtos florestais, não tiveram ainda expressivo efeito sobre o comércio, mas o impacto futuro é provável, embora não se possa ainda prever suas proporções.

6.1.1 Caracterização da silvicultura mundial

Segundo a FAO, num cenário de longo prazo, o setor florestal global tenderá a passar por um processo de reordenamento, no qual, as florestas nativas assumirão um papel cada vez mais importante para a bioprospecção e se destinarão prioritariamente ao fornecimento de serviços ambientais, tais como fixação de carbono, conservação de solo, regularização do regime hídrico, manutenção da paisagem, da biodiversidade, e o desenvolvimento do turismo ecológico, enquanto que passarão a um papel secundário no fornecimento de madeira.

A demanda de madeira será cada vez mais suprida por florestas cultivadas de forma intensiva, em rotações mais curtas e de alta produtividade (ALVES, *et al*, 2003). Segundo a FAO, a produção de madeira em toras oriundas de plantações industriais no ano de 2000 era de 414 milhões de m³, o que representava 27% da demanda global de madeira para processamento nas indústrias. As estimativas da FAO também apontam que a produção das florestas plantadas alcançará no ano de 2010 o volume de 600 milhões de m³ - representando 31% a 34% da demanda global - e, em 2020, atingirá 800 milhões de m³ - representando 35% a 46% da demanda global.

Whiteman e Brown (*apud* Bazett, 2000) concluem que as florestas plantadas serão responsáveis por aproximadamente um terço da oferta de madeira industrial em meados de 2010, e sua participação continuará crescendo, cuja velocidade dependerá do crescimento de novas plantações. Sedjo e Botkin (1997, *apud*, STRAUSS *et al*, 2001) estimam que, para satisfazer a demanda atual de madeira, seria necessária a colheita intensiva de 20% a 40% das florestas naturais do mundo. Essa mesma demanda poderia ser satisfeita com somente 2% a 8% de florestas manejadas como plantações, o que indica a importância das mesmas. As plantações respondem por só 0,2% a 17,1% das áreas de florestas em vários países do

hemisfério sul, contudo respondem por 50% a 95% da produção de madeira desses países (NAMBIAR, 1999, *apud* STRAUSS, *et al* 2001).

A ênfase em plantação de florestas tem crescido consideravelmente como resultado das reduções de extrações de florestas naturais em resposta às pressões em prol da preservação da biodiversidade. Dados da FAO (2003) indicam que as florestas plantadas já representam participação expressiva no total de florestas existentes no mundo. As florestas totais somavam em 2001 aproximadamente 3,87 bilhões de hectares, o que representa 29,6% da área global de terras. Nesse mesmo ano, as florestas plantadas alcançavam um total de 187,086 milhões de hectares, correspondendo a 4,8% do total de florestas. O volume potencial de todas florestas foi estimado em 386,352 milhões de metros cúbicos de madeira, e a biomassa de 422,256 milhões de toneladas (FAO, 2003).

As plantações de florestas apresentam um expressivo aumento nos últimos anos, sendo a taxa global de novas plantações de 4,5 milhões de hectares anuais, em que cerca de 3 milhões de hectares são estimadas como florestas prósperas (FAO, 2001). De acordo com a Tabela 01, a Ásia responde por 62% da área global de florestas plantadas, seguida pela Europa com 17%, a América do Norte e Central, com 9%, a América do Sul, com 6%, a África com 4%, e a Oceania, com menos de 2%. A Ásia e América do Sul respondem por 89% dos novos plantios anuais.

As plantações florestais para diversos fins, respondem, em vários países, por parcela expressiva do suprimento de madeira industrial. Além do Brasil, em que se estima a participação das florestas plantadas com 62% do suprimento das necessidades de madeira para os fins industriais, também se destacam Nova Zelândia com 99%, e Chile com 84%.

Globalmente, as principais espécies de crescimento rápido de curta rotação, que vem sendo plantadas, são os gêneros de Eucalipto e de Acácia que, em conjunto com as demais espécies não coníferas, representam 40,3% das plantações, e se concentram principalmente nas regiões tropicais. O Pinus e as demais espécies de coníferas são as principais espécies de média rotação, sendo cultivadas principalmente em regiões temperadas e boreais, e representam 31,1% da área plantada.

Tabela 01 - Áreas de plantações florestais por região e espécies (ha 1000)

REGIÃO	ÁREAS PLANTADAS POR ESPÉCIES								ÁREA TOTAL	TAXA ANUAL
	Aça-cia	Euca-lipto	He-vea	Tec-tona	Outras Espécies Folhosas	Pinus	Outras Coníferas	Não especificadas		
África	345	1.799	573	207	902	1.648	578	1.985	8.036	194
Ásia	7.964	10.994	9.058	5.409	31.556	15.532	19.968	15.365	115.847	3.500
Europa	-	-	-	-	15	-	-	32.000	32.015	5
Am. Norte e Central	-	198	52	76	383	15.440	88	1.297	17.533	234
Oceania	8	33	20	7	101	73	10	2.948	3.201	50
América do Sul	-	4.836	183	183	599	4.699	98	23	10.455	509
TOTAL GLOBAL	8.317	17.860	9.885	5.716	33.556	37.391	20.743	53.618	187.086	4.493

Fonte: FAO, 2001. FRA 2000: Global Forest Resource Assessment 2000. 3 – Forest plantations.

As espécies de crescimento rápido, como o eucalipto e o pinus - gêneros exóticos mais cultivados no Brasil - terão um papel preponderante no fornecimento de fibras industriais, mas também passam a ter importância crescente no fornecimento de madeira para as demais finalidades. As regiões tropicais e subtropicais do planeta deverão ampliar significativamente suas participações no fornecimento de madeira cultivada, em que a FAO destaca os países do Cone Sul da América do Sul, especialmente o Brasil e o Chile (ALVES, *et al*, 2003).

Em termos globais, cerca da metade das plantações florestais tem como destino o uso industrial, um quarto destina-se aos fins não industriais e um quarto não possui especificação de aplicação, segundo os dados apurados pela FAO (2001). Mesmo assim, para as plantações, cujas aplicações não foram especificadas, deve se considerar que as florestas plantadas oferecem uma oportunidade para a redução das pressões sobre florestas naturais e reúnem um conjunto de objetivos sociais, ambientais e econômicos. Muitas plantações florestais destinam-se exclusivamente à prestação de serviços ambientais e de proteção contra ações de intempéries.

Mather (1993, apud Bazett, 2000) comenta que a transição de uma segurança em florestas envelhecidas para florestas intensivamente administradas ou plantações florestais é “uma característica clara do século vinte”. Esta transição foi estimulada na Europa, por um lado, pela redução da velocidade do crescimento da população e pela rentabilidade crescente da produção de alimentos (conseqüentemente menor necessidade de terras agrícolas) e, por outro lado, a substituição da madeira como fonte geradora de combustível pela eletricidade e por

produtos derivados de petróleo. A estes fatores, somam-se mudanças de valores e percepções sobre florestas manejadas, descritas por Mather (1993) como “*florestas pos-industriais*”.

O potencial das florestas plantadas para atender, mesmo parcialmente, a demanda por produtos florestais naturais, como madeira e fibras para usos industriais, está aumentando. Embora responda por somente 5% da cobertura global de florestas, estimava-se que as plantações de florestas no ano de 2000 foram responsáveis pelo suprimento de aproximadamente 35% da demanda global de madeira bruta, e projeta-se que esta proporção aumentará para 44% até o ano de 2020.

Segundo os dados apurados pela FAO (2001), em alguns países as florestas plantadas já representam a principal fonte de suprimento de madeira industrial. Isso se verifica principalmente em alguns países da Europa. Mas também são destacados países do hemisfério sul, como Nova Zelândia e Chile. A finalidade das plantações florestais varia consideravelmente entre as regiões, como demonstra a Tabela 02.

Tabela 02 - Áreas de plantações florestais por finalidade (ha 1000)

REGIÃO	FINALIDADES			TOTAL
	INDUSTRIAL	NÃO INDUSTRIAL	NÃO ESPECIFICADA	
África	3.392	3.273	1.371	8.036
Ásia	58.803	43.662	13.381	115.846
Europa	569	15	31.431	32.015
América do Norte e Central	16.775	471	287	17.533
Oceania	189	24	2.987	3.200
América do Sul	9.445	1.004	6	10.455
TOTAL	89.173	48.449	49.463	187.085

Fonte: FAO, 2001. FRA 2000: Global Forest Resource Assessment 2000. 3 – Forest plantations.

As plantações florestais com fins industriais, que representam aproximadamente 48% da área total, se destinam ao fornecimento de matéria-prima para as indústrias processadoras de madeira com propósitos comerciais, incluindo madeira para construção, painéis, móveis e polpa de madeira para a indústria de papel. O continente americano se destaca com 93,68% de suas plantações florestais destinadas a fins industriais. Entre as plantações para as finalidades não industriais estão computadas as plantações florestais para suprimento de madeira para energia, conservação de solo e água, proteção contra o vento, conservação da diversidade biológica além de outros propósitos não comerciais.

Outro fator que merece destaque é o interesse crescente no desenvolvimento de plantações florestais destinadas ao seqüestro de carbono. Mas, o fracasso para solucionar os debates internacionais sobre instrumentos legais, mecanismos e monitoramento constituem ainda uma séria limitação para expandir a silvicultura. A ratificação do “Protocolo de Kyoto” ocorrida em Fevereiro de 2005 depois de conseguir signatários suficientes, ainda não logrará os resultados necessários, pois não foi aceita por expressiva parcela geradora de poluentes. Por outro lado, os mecanismos propostos ainda dependem de adequações, não se conseguindo os efeitos esperados nos prazos estabelecidos.

6.1.2 Importância econômica da indústria de base florestal

Os aspectos de mercado vêm ganhando importância cada vez mais relevante, para viabilizar restituição dos investimentos em florestas, para atender ao crescente interesse mundial pela preservação de florestas e pela regulamentação da utilização de produtos florestais de forma sustentável. A madeira e seus produtos derivados, de forma geral, representam importância crescente para a economia mundial, mas ainda não se dispõe de uma compreensão ampla da importância da cadeia produtiva até o consumidor. Marcon (2001) comenta que as exportações de produtos florestais constituem significativa parcela do comércio internacional de muitos países. Dentre eles:

- Os países em desenvolvimento que têm um baixo nível de exportação. Até mesmo se eles não forem importantes produtores de madeira, a mesma representa uma parte importante de seus recursos. Exemplos são o Chile e países tropicais africanos;
- Os países emergentes, que exportam produtos cada vez mais elaborados, como painéis de madeira, destacando-se entre eles, a Indonésia, a Malásia e, em escala menor, a Birmânia;
- Os países desenvolvidos, como o Canadá (o maior exportador mundial) e os novos membros da União Européia (Suécia, Finlândia, a Áustria).

A produção global dos produtos de madeira alcançou em 2002, o volume de 3,38 bilhões de metros cúbicos, dos quais, aproximadamente 1,80 bilhões de metros cúbicos foram utilizados na geração de combustíveis, compreendendo o carvão vegetal e lenha para geração de energia.

Cerca de 1,58 bilhões de metros cúbicos de madeira foram empregados nos diversos fins industriais, incluindo os serrados, os painéis de madeiras sólidas, os painéis reconstituídos, e as polpas principalmente para a indústria de celulose (Tabela 03).

Tabela 03 - Maiores produtores mundiais de madeira p/energia e madeira industrial em 2002 (m³1000)

ORD.	PAÍSES	MADEIRA P/ENERGIA		PAÍSES	MADEIRA INDUSTRIAL	
		m ³ 1000	%		m ³ 1000	%
	TOTAL GLOBAL	1.796.344		TOTAL GLOBAL	1.582.595	
	Desenvolvidos	202.265	11,26	Desenvolvidos	1.164.425	73,58
	Em Desenvolvimento	1.594.079	88,74	Em Desenvolvimento	418.170	26,42
	10 maiores produtores	1.085.991	60,46	10 maiores produtores	1.138.003	71,91
01	Índia	300.564	16,73	Estados Unidos	404.735	25,57
02	China	191.047	10,64	Canadá	197.373	12,47
03	Brasil	134.473	7,49	Federação Russa	125.400	7,92
04	Etiópia	90.202	5,02	Brasil	102.994	6,51
05	Indonésia	82.556	4,60	China	93.121	5,88
06	Estados Unidos	73.086	4,07	Suécia	61.600	3,89
07	Rep. Democr. Congo	67.285	3,75	Finlândia	48.529	3,07
08	Nigéria	60.064	3,34	Alemanha	37.755	2,39
09	Federação Russa	48.800	2,72	França	33.500	2,12
10	México	37.913	2,11	Indonésia	32.997	2,08

Fonte: FAO, 2004. FAOSTAT data 2004. Disponível em < <http://faostat.fao.org/faostat/collections>>; acesso em 14 julho 2004.

Os países em desenvolvimento foram responsáveis pela produção aproximada de 89% do volume da madeira para fins energéticos. A madeira é, de fato, importante fonte geradora de energia nesses países. De acordo com a FAO, a maior parcela da energia utilizada na maioria dos países tropicais, provem de florestas ou de biomassa lenhosa obtida localmente. A energia da madeira fornece 80% ou mais das necessidades totais de energia, de alguns países, como o Nepal na Ásia, Uganda, Ruanda, e Tanzânia na África sub-saariana. Essa condição faz com que o corte de madeira para fins energéticos seja possivelmente a segunda maior causa de desmatamento em muitos países.

Os países desenvolvidos, por sua vez, foram responsáveis por aproximadamente 74% do volume de madeira para fins industriais. Essa situação demonstra que a madeira é importante fonte de geração de energia em muitos países em desenvolvimento. Por outro lado, os países

desenvolvidos possuem melhores condições tecnológicas para adicionarem valor aos diversos produtos de madeira, o que explica suas posições, não apenas como consumidores, mas em muitos casos, como maiores produtores e exportadores. Países como Estados Unidos, Canadá, e membros da Comunidade Européia são exemplos dessas condições. Particularmente os Estados Unidos e a Alemanha importam madeira bruta, processam-na e exportam os produtos derivados com expressivas margens de valores agregados.

O consumo global de madeira bruta subiu de aproximadamente 2,4 bilhões de m³ em 1970 para 3,377 bilhões de m³ em 1997 (FAO, 1999), representando um crescimento médio anual em torno de 1,27%. Apesar do crescimento expressivo do consumo, somente cerca de 6% a 8% da produção foi destinada ao comércio internacional na forma de produtos florestais primários, refletindo o fato que mais da metade da madeira bruta é destinada para energia e carvão, principalmente no consumo doméstico.

O consumo aparente em 2002, tomando-se por base os dados físicos de produção, exportação e importação, apresenta poucas variações em comparação ao volume da produção. Ou seja, os grandes produtores de madeira para combustíveis e para os diversos fins industriais, são geralmente também grandes consumidores desses produtos. Particularmente, quanto à madeira para fins energéticos (carvão e lenha), esse quadro não se altera: os dez maiores produtores são também os maiores consumidores.

Os dados relativos à madeira para fins energéticos indicam que a produção de madeira para os fins energéticos é destinada quase totalmente para o consumo doméstico. As transações externas de madeira para fins energéticos, e seus derivados como o carvão vegetal, são pouco expressivas. Mas em alguns países emergentes como China e Brasil, a madeira destina-se à produção de energia em fins industriais - particularmente em indústrias que demandam considerável volume de energia como as siderurgias.

Enquanto os países em desenvolvimento são os maiores consumidores de madeira para energia, absorvendo aproximadamente 89% do consumo global, os países desenvolvidos são os grandes consumidores dos produtos de madeira industrial, sendo que nesse caso deve se considerar o consumo dos produtos derivados de madeira por meio das diversas formas de processamento mecânico, incluindo os produtos de maior valor agregado como os painéis e compensados, os móveis e, sobretudo, a polpa celulósica. Bazett (2000) observa que os países

desenvolvidos, apesar de possuírem somente 25% da população mundial, consomem mais de 75% do volume global de madeira industrial. Essa relação é possibilitada pelo consumo per capita maior dos produtos derivados da madeira, como os painéis diversos de madeira, os diversos tipos de papéis, além de outros derivados.

Nos segmentos de madeira processada, os países desenvolvidos são responsáveis por mais de 72% do consumo global. Porém, alguns países em desenvolvimento, em especial aqueles de grande dinamismo econômico, apresentam consumo expressivo, como é o caso da China e do Brasil. Deve se considerar que nessa situação, em alguns casos, a madeira é consumida em diversos processos industriais da segunda transformação, como móveis, embalagens e papeis diversos. Também são considerados nessa condição, os produtos gráficos e de editoração, sendo que esses derivados são exportados sob suas formas variadas, não sendo necessariamente computados nas exportações de madeira. O consumo aparente dos principais produtos em 2002 (FAO, 2004) apresentava a posição demonstrada pela Tabela 04.

Tabela 04 - Maiores consumidores mundiais de madeira p/energia e madeira industrial em 2002 (m³ 1000 – consumo aparente)

ORD.	PAÍSES	MADEIRA P/ENERGIA		PAÍSES	MADEIRA INDUSTRIAL	
		m ³ 1000	%		m ³ 1000	%
	TOTAL GLOBAL	1.795.644		TOTAL GLOBAL	1.590.047	
	Desenvolvidos	201.316	11,21	Desenvolvidos	1.150.372	72,35
	Em Desenvolvimento	1.594.328	88,79	Em Desenvolvimento	439.675	27,65
	10 maiores produtores	1.085.991	60,48	10 maiores produtores	1.140.426	71,72
01	Índia	300.564	16,74	Estados Unidos	400.352	25,18
02	China	191.047	10,64	Canadá	199.926	12,57
03	Brasil	134.473	7,49	China	118.284	7,44
04	Etiópia	90.202	5,02	Brasil	102.127	6,42
05	Indonésia	82.556	4,60	Federação Russa	89.650	5,64
06	Estados Unidos	73.086	4,07	Suécia	69.396	4,36
07	República Democr. Congo	67.285	3,75	Finlândia	60.712	3,82
08	Nigéria	60.064	3,35	Alemanha	35.787	2,25
09	Federação Russa	48.800	2,72	Indonésia	32.675	2,05
10	México	37.913	2,11	França	31.517	1,98

Fonte: FAO, 2004. FAOSTAT data 2004. Disponível em < <http://faostat.fao.org/faostat/collections.>>; acesso em 14 julho 2004.

Segundo Marcon (2001), os maiores importadores são os países mais ricos. Os dados da FAO demonstram que estes países são, também, os maiores exportadores de produtos florestais. Considerando os principais importadores e os principais exportadores, observa-se que o comércio de madeira é principalmente um negócio dos países desenvolvidos.

Os dados apurados pela FAO referente ao ano de 2001 confirmam parcialmente essa afirmação, e demonstram que os países de economias mais expressivas ou de economias mais dinâmicas, incluindo países em desenvolvimento como China, Brasil e Chile, são os responsáveis pelos maiores fluxos do comércio de produtos derivados de madeira. Os dez maiores exportadores são responsáveis por 68,4% do valor global, e entre os vinte maiores exportadores de produtos de madeira representando 85,5% do valor global das exportações em 2001, estão países em desenvolvimento (Tabela 05), como Indonésia, China, Brasil e Chile.

Tabela 05 - 20 maiores exportadores de produtos de madeira-2001 (US\$ 1000)

EXPORTAÇÕES							
Ord	País	Valor (US\$ 1000)	% Exp.	Ord	País	Valor (US\$ 1000)	% Exp.
1	Canadá	24.317.400	18,4%	11	Bélgica	3.237.800	2,4%
2	Estados Unidos	14.064.500	10,6%	12	Malásia	3.081.710	2,3%
3	Alemanha	10.537.900	8,0%	13	Holanda	2.684.600	2,0%
4	Finlândia	10.093.500	7,6%	14	Brasil	2.640.860	2,0%
5	Suécia	9.143.450	6,9%	15	Itália	2.345.220	1,8%
6	França	5.397.710	4,1%	16	Reino Unido	2.021.830	1,5%
7	Indonésia	4.993.990	3,8%	17	Espanha	2.008.500	1,5%
8	Áustria	4.177.240	3,2%	18	Japão	1.593.120	1,2%
9	Federação Russa	4.084.560	3,1%	19	Chile	1.586.330	1,2%
10	China	3.697.710	2,8%	20	Suíça	1.431.500	1,1%
TOTAIS						113.141.430	85,5%

Fonte: FAO, 2004. FAOSTAT data 2004. Disponível em <<http://faostat.fao.org/faostat/collections>>; acesso em 14 julho 2004.

Os dez maiores importadores de produtos de madeira são responsáveis por 68% do valor global de importações. Da mesma forma que as exportações, entre os vinte maiores importadores, responsáveis por 82% do valor global de importações, estão países em desenvolvimento, como China, Coréia do Sul, México, e Tailândia (Tabela 06) que, aqui particularmente, acumularam aproximadamente 15% das importações globais. Entre os países desenvolvidos deve se destacar os países que importam a madeira bruta (em toras, serrada,

cavacos) para transformação ou processamento em produtos de maior valor agregado, reexportando esses produtos. Nesse último caso, destacam-se os Estados Unidos e a Alemanha.

Tabela 06 - 20 maiores importadores de produtos de madeira-2001 (US\$ 1000)

IMPORTAÇÕES							
Ord	País	Valor (US\$ 1000)	% Exp.	Ord	País	Valor (US\$ 1000)	% Exp.
1	Estados Unidos	24.025.600	17,1%	11	Bélgica	3.848.370	2,7%
2	China	14.570.900	10,3%	12	Coréia do Sul	3.138.140	2,2%
3	Alemanha	11.311.300	8,0%	13	Áustria	2.435.980	1,7%
4	Japão	11.194.400	7,9%	14	México	2.034.270	1,4%
5	Reino Unido	8.937.790	6,3%	15	Dinamarca	1.650.970	1,2%
6	França	7.045.110	5,0%	16	Suíça	1.528.870	1,1%
7	Itália	6.867.700	4,9%	17	Polônia	1.495.310	1,1%
8	Holanda	4.198.640	3,0%	18	Austrália	1.308.960	0,9%
9	Espanha	3.877.190	2,8%	19	Suécia	1.260.410	0,9%
10	Canadá	3.865.760	2,7%	20	Tailândia	1.091.880	0,8%
TOTAIS						115.689.550	82,0%

Fonte: FAO, 2004. FAOSTAT data 2004. Disponível em < <http://faostat.fao.org/faostat/collections.>>; acesso em 14 julho 2004.

Com base no crescimento global da produção e da tendência de consumo de madeira, as perspectivas do mercado mundial de madeira, particularmente da madeira de plantações, apresentam tendências favoráveis. Em 2001, o comércio mundial de madeira, compreendendo madeira em tora industrial, madeira serrada, painéis de madeira, e outros produtos de madeira, totalizaram 140,8 bilhões de dólares, com um volume de exportações de 300,3 milhões de m³ (FAO, 2004). A madeira serrada, com 47%, possui a maior participação desse volume, seguida dos painéis de madeira com 35,2%, e da madeira em tora para industrialização com 17,7%.

Os dados da FAO revelam que o comércio global de madeira moveu-se durante a última década, de sua condição à montante, com predomínio de produtos em madeira bruta (supridora de matéria prima) para produtos de madeira processada de maior valor adicionado, como produtos para móveis e construção civil, produtos de carpintaria e de marcenaria. A expectativa é que o comércio global desses produtos continue crescendo anualmente a uma taxa “impressionante” de 9% a 10%. Muitos dos países produtores de madeira tropical vem empreendendo progressivos incrementos da produção de produtos de madeira de maior valor

agregado, cujas exportações cresceram mais que três vezes durante o período de 1990 a 2000. Os países do sudeste asiático, como Indonésia e Tailândia, se destacam nesse sentido.

6.2 A silvicultura no Brasil

O Brasil possui aproximadamente 412 milhões de hectares de florestas nativas densas, com potencial madeireiro para a indústria de transformação mecânica. Desse total, somente 245 milhões de hectares são considerados efetivamente disponíveis para exploração, sendo que os demais 167 milhões de hectares representam florestas de domínio público (florestas nacionais, reservas indígenas, parques nacionais e unidades de conservação) e de preservação permanente (beiras de rios, encostas, e outras áreas previstas no Código Florestal). Das florestas nativas potencialmente produtivas, cerca de três quartos estão concentradas nas áreas da Amazônia Legal (ABIMCI, 2001).

A Amazônia Brasileira contém quase a metade das florestas tropicais úmidas do mundo. As espécies florestais possuem elevado potencial para produção de madeira, dentre elas, algumas com os mais elevados preços no mercado internacional. Além da madeira, outros produtos como fibras e resinas naturais, ervas medicinais, e vários produtos vegetais, possuem grande importância econômica. No entanto, é oportuno destacar a importância ambiental dos maciços florestais tropicais, para a biodiversidade e para o equilíbrio climático global. Essa situação está determinando os esforços para a preservação das florestas, e o desenvolvimento de formas e fontes alternativas de exploração.

Os elevados custos dos fretes, assim como as dificuldades de extração e transporte durante as estações chuvosas, na região amazônica, têm contribuído consideravelmente para aumentar a competitividade das madeiras provenientes de florestas plantadas de espécies exóticas. No entanto, principalmente as pressões ecológicas, exercidas por organizações de todo o mundo, vêm impondo restrições crescentes à exploração e ao comércio internacional de madeiras oriundas da exploração de florestas nativas, fazendo com que cada vez mais se passe a utilizar florestas plantadas para atender as diferentes finalidades da madeira. A certificação florestal, que através de suas ações promove o manejo sustentável de florestas, surge como resposta ao

fracasso de diversas iniciativas governamentais para reduzir a exploração predatória das florestas nativas.

Por sua vez, as florestas plantadas no Brasil, principalmente com os gêneros do eucalipto originário da Austrália (principalmente das espécies de *Eucalyptus saligna*, e *Eucalyptus grandis*), e do pinus originário do sul dos Estados Unidos (particularmente as espécies *Pinus elliottii* e *Pinus taeda*), apresentam excelentes perspectivas pelas expressivas vantagens de natureza econômica. As condições edafo-climáticas permitem o desenvolvimento da silvicultura com significativas vantagens em comparação com a mesma atividade desenvolvida nos países exportadores tradicionais de produtos derivados de madeira oriunda dessas espécies. Além das condições naturais favoráveis, a silvicultura também vem recebendo esforços voltados para o seu desenvolvimento, de centros de pesquisa em conjunto com a iniciativa privada.

6.2.1 Contexto da silvicultura

A indústria de base florestal, cuja matéria prima é a madeira, está crescentemente dependente da silvicultura, ou seja, de florestamentos e reflorestamentos para suprimento de matéria prima, substituindo gradativamente as florestas nativas. Essa dependência está relacionada às limitações naturais e técnicas, bem como, às restrições institucionais na utilização das florestas nativas para esses fins. Também são crescentes as pressões de correntes ambientalistas em prol da preservação das florestas naturais, embaraçando, senão impedindo as atividades extrativas de madeira.

As limitações naturais influenciam diretamente a competitividade econômica do setor. As florestas nativas se caracterizam pelos ciclos de renovação extremamente longos e produtividade física menor em comparação às florestas plantadas (ALVES, *et al*, 2003), impossibilitando sua utilização em escala econômica e socialmente viável. Essas características acentuam os riscos de esgotamento e extinção das espécies utilizadas na indústria, sobretudo quando seu manejo e exploração não são tecnicamente desenvolvidos. Exemplos de espécies nessas condições ou em risco de extinção são a “*araucária angustifolia*” ou pinheiro do paraná, além de outras plantas de madeiras nobres das florestas tropicais.

Como limitação técnica destacam-se as limitações da madeira oriunda de florestas nativas para as aplicações industriais, particularmente para a indústria de papel e celulose, e para vários produtos da indústria de madeira mecanicamente processada. Para essas aplicações, requer-se manejos técnicos adequados que propiciem maior homogeneidade e produtividade, condições essenciais para a competitividade. Alguns produtos da indústria de base florestal, como móveis, madeira para construção habitacional, e painéis à base de madeira, demandam matéria-prima com características uniformes, amplo suprimento e baixos custos, possíveis apenas nas madeiras de florestas plantadas, homogêneas e de rápido crescimento, especialmente o eucalipto e o pinus (NAHUZ, 2003).

Nas florestas nativas, as árvores adequadas para corte estão muito dispersas e distantes umas das outras, além da diversidade de espécies, entre as quais nem todas são úteis para um mesmo fim. A dispersão dos exemplares de espécies florestais com potencial para produção de madeira, associada às condições de acesso físico, aumenta os custos de extração de forma expressiva, o que reduz a competitividade e limita o interesse pela utilização da floresta nativa como fonte de matéria prima em alguns processos industriais. Mesmo manejadas, as florestas nativas tropicais não alcançam a mesma produtividade alcançada pelas florestas plantadas.

Baseado em dados do MMA, Alves *et al* (2003) destacam que o rendimento florestal das florestas tropicais sob manejo produz de 20 a 30 m³ de madeira comercial por hectare, em ciclos de corte de 30 anos, e as plantações florestais crescem até 45 m³ por hectare/ano em ciclos de corte que podem ser de 7, 10, 15 ou 25 anos, de acordo com a finalidade industrial da madeira (celulose, painéis ou serrados) e do gênero (pinus ou eucalipto).

As restrições de natureza ambiental que surgiram principalmente a partir das décadas de 1980 e 1990, reforçam as preocupações de ordem econômica, sobretudo quando essas atividades estão inseridas na competitividade internacional. Gorini (1998) lembra que devido às crescentes restrições de caráter ambiental ao uso de madeiras de lei - no caso das florestas nativas tropicais - aumentou muito a importância, no comércio internacional, das madeiras de reflorestamento como o pinus e o eucalipto. E destaca que a antiga vantagem comparativa representada pelas florestas naturais torna-se cada vez mais ineficaz num mundo extremamente preocupado com as questões de meio ambiente. Para assegurar seu futuro, a indústria de base florestal que utiliza madeira de florestas nativas, deverá substituí-las pelo

uso crescente de madeira de florestas plantadas, sob pena de crescente perda de participação de mercado. Algumas empresas baseadas na extração madeireira poderão eventualmente ser levadas a encerrar suas atividades.

As restrições institucionais surgiram em resposta às pressões de Organizações Não Governamentais (ONG's) e, segundo Bacha (1993), principalmente de organismos internacionais em prol da defesa ecológica, e pelos riscos decorrentes de excessivos desmatamentos destinados à expansão das atividades agrícolas, industriais, à urbanização e à criação de infraestrutura econômica (construção de rodovias, hidrelétricas, etc). No início da década de 1930, conforme descreve Bacha (1993), o processo de desmatamento nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais já era visível devido a essa expansão, e nesse contexto foi estabelecido o 1º Código Florestal pelo Decreto nº 23.793 de 23/01/1934, que vigorou até 14/09/1965.

Ainda nesse mesmo contexto, em substituição ao 1º Código Florestal, foi estabelecido pela Lei nº 4.771 de 15/09/1965 o 2º Código Florestal que, segundo Bacha (1993), contava com maior detalhamento em relação ao 1º Código Florestal. O 2º Código Florestal estabelecia em seu artigo 20 para as empresas indústrias consumidoras de matéria prima florestal, a obrigação de fazerem a reposição do material consumido, e no máximo até 1975 deveriam ter seu auto-abastecimento. Em sua complementação foram estabelecidos os incentivos fiscais para reflorestamentos e florestamentos que vigoraram de 1966 a 1987, e que foram responsáveis pela expansão das áreas reflorestadas no país.

As limitações apresentadas propiciaram a implantação no Brasil da silvicultura intensiva moderna com o estabelecimento das plantações de florestas com espécies exóticas para substituição da madeira de florestas de difícil reposição (RODES, 1996). As primeiras florestas foram plantadas com eucaliptos, pela Cia. Paulista de Estrada de Ferro em 1904, e com coníferas, pela Cia. Melhoramentos de São Paulo em 1922 (BACHA, 1993).

As limitações técnicas que se apresentam vem sendo superadas pelas vantagens edafoclimáticas no Brasil, as quais são altamente favoráveis para o desenvolvimento da silvicultura. Entre 1968 e 1995, a produtividade de algumas espécies do gênero *Eucalipto* originário da Austrália (principalmente *Eucaliptus saligna* e *Eucaliptus grandis*), e do gênero *Pinus* originário do sul dos Estados Unidos (principalmente *Pinus elliottii* e *Pinus taeda*) – os

gêneros mais cultivados pela silvicultura brasileira – cresceu 163% e 68,5% respectivamente. O incremento médio anual (IMA) nesse período passou de 17,5 para 46,0 st/ha/ano na produção de eucaliptos, e de 20,0 para 33,7 st/ha/ano na produção de pinus. Segundo Bacha e Antonangelo (1997), as condições edafo-climáticas no Brasil, possibilitaram a algumas espécies dos gêneros de eucaliptos e pinus, um desenvolvimento mais rápido do que aquele verificado nos países de origem das mesmas.

As condições edafo-climáticas, associadas ao desenvolvimento de melhorias genéticas, foram fundamentais para a redução dos ciclos de produção: os ciclos de rotação no Brasil, já são os menores em comparação aos demais países concorrentes. Como exemplo, enquanto no Brasil, o ciclo de rotação do eucalipto para a produção de celulose de fibra curta é de 7 anos, na África do Sul - segundo menor ciclo - o mesmo é de 8 a 10 anos. Da mesma forma, o ciclo de rotação do pinus para produção de celulose de fibra longa, no Brasil é de 9 a 15 anos, enquanto no Chile, na Nova Zelândia e nos Estados Unidos, esse ciclo é de 25 anos.

Mas o grande impulso para o desenvolvimento do cultivo de florestas para fins industriais foi dado por meio dos incentivos fiscais. Conforme apresentado no relatório da ABIMCI (2003b), grande parte da competitividade, particularmente nos segmentos de produtos de madeira sólida, resulta das políticas governamentais que favoreceram a implantação de florestas com base em políticas de incentivos fiscais desenvolvidas a partir de 1964 e principalmente durante o período de 1966 a 1988. Tais políticas atraíram grandes investimentos privados, que necessitavam de suprimentos sustentáveis de matéria prima.

Os diversos fatores, tanto favoráveis como restritivos, contribuíram para que os segmentos mais representativos do setor de base florestal no Brasil se voltassem predominantemente para a produção de madeiras, por intermédio de florestamentos e reflorestamentos, principais atividades da silvicultura. De acordo com os informes do IBGE (2003), no ano de 2002 a silvicultura respondeu por 52% do valor total da produção florestal, contra 48% da extração vegetal. No mesmo ano, a madeira participou com mais de 95% do valor produzido pela silvicultura primária, enquanto a madeira produzida pela extração vegetal alcançou 79% do seu valor da produção. Cabe acrescentar que dados do IBGE relativos à produção florestal registram que a participação da silvicultura passou para 65%.

Conforme Bacha (1993), as plantações florestais no Brasil tiveram três fases distintas. Antes de 1965 as plantações florestais destinavam-se a abastecer o sistema ferroviário e a incipiente indústria siderúrgica nacional. Até essa data não se investia significativamente em reflorestamentos no país. De 1966 a 1987 verificou-se uma grande expansão dos reflorestamentos, sendo parte significativa dessa expansão atribuída aos programas federais de incentivos fiscais elaborados com essa finalidade. Depois desse período quando foram encerrados os programas de incentivos fiscais, as plantações vêm sendo feitas pelo setor privado, principalmente pelos segmentos que utilizam a madeira como principal matéria prima. Até o final dos anos de 1990, o BNDES foi a única organização financeira que continuou a apoiar o setor privado nesse sentido, embora de forma tímida e não suficientemente adequada às características da silvicultura comercial. O presente estudo compreende particularmente o contexto deste último período.

6.2.2 Importância da silvicultura para a base florestal

O desenvolvimento da silvicultura para a indústria brasileira do setor de base florestal, particularmente a de papel e celulose e de alguns segmentos de madeira sólida, teve grande avanço a partir das décadas de 1970 e 1980. Esse avanço é atribuído em grande parte à política de incentivos fiscais para o reflorestamento, instituído a partir do 2º Código Florestal promulgado em 1965, e que vigorou até 1986. Mas, levando-se em conta a diversidade e a potencialidade dos recursos florestais, pode se dizer que o setor ainda não se desenvolveu plenamente. Kengen (2001) comenta que o setor florestal tem sido considerado como uma atividade marginal na economia, ou até mesmo desconsiderado enquanto recurso ambiental. Essa percepção está relacionada às razões que levaram - e ainda levam - a desmatar, considerando-se as florestas um empecilho ao desenvolvimento. Entre as razões apontadas por Bacha (1993), estão as expansões das fronteiras agrícolas, as aberturas de novas rodovias, e os processos de urbanização.

Viana *et al* (2002) destacam para as plantações florestais no Brasil, três fases distintas, e de acordo com os diferentes modelos de incentivos. Durante a primeira fase, anterior a 1965, predominaram as plantações florestais financiadas por companhias ferroviárias e outras empresas estatais consumidoras de lenha ou carvão vegetal para energia A SBS registra que

algumas empresas consumidoras já desenvolviam programas de fomento florestal com produtores independentes.

A segunda fase compreendida no período de 1965 a 1988 foi marcada por três programas de incentivos fiscais decretados pelo governo federal, no qual o envolvimento do setor privado cresceu rapidamente. Os incentivos fiscais criados na década de 1960 tinham como objetivo a produção de matéria prima para a indústria de celulose e papel e para a indústria siderúrgica operada com energia gerada por carvão vegetal. Os programas de incentivos para florestamentos e reflorestamentos fiscais resultaram na estruturação do setor econômico de base florestal, tornando-o altamente competitivo internacionalmente e transformando o Brasil em grande exportador dos produtos florestais, com destaque para o segmento de celulose de fibra curta de eucalipto.

Durante a terceira fase, de 1988 em diante, com a eliminação dos incentivos fiscais para o reflorestamento ao nível federal, mas foram mantidos os programas em nível estadual. É oportuno destacar que poucos estados mantinham programas de incentivos para reflorestamento, e tais programas alcançavam pequena participação na área total plantada, pois eram voltados principalmente para pequenos e médios produtores. O reflorestamento conduzido pelo setor privado – principalmente celulose e papel – continua apresentando níveis relativamente elevados, apesar do decréscimo dos incentivos.

Predominantemente voltada para a produção de madeira, a silvicultura vem apresentando participação crescente na produção florestal primária no Brasil. Nos dias atuais a visão da floresta plantada como unidade de produção é o ponto inicial para a gestão da indústria de base florestal na busca da competência, especialmente na maximização da rentabilidade através de manejo adequado, dirigindo a produção de árvores com números dendrométricos significativos, cujas toras produzirão produtos de alto valor agregado. A possibilidade de escolha de locais para a implantação de florestas com finalidade industrial, que apresente condições favoráveis especialmente para cultivo e extração, e que permite maior produtividade, constitui outro aspecto importante para a competitividade econômica do setor florestal silvícola.

Da produção florestal primária em 2002 - avaliada em R\$ 5,967 bilhões - a silvicultura participou com 52%, contra 48% do extrativismo vegetal (IBGE, 2003). No caso do

extrativismo vegetal, a extração de madeiras – compreendendo a produção de carvão vegetal, lenha e madeira em toras - respondeu por 79%, o que representa cerca de 38% do valor total da produção florestal primária. Por sua vez, do valor total da produção da silvicultura, mais de 95% refere-se à produção de madeiras que representam em média 50% do valor total da produção florestal. Segundo Rodés (1996), a economia das plantações florestais vai deslocando gradativamente a economia das florestas extrativas. A madeira de florestas plantadas vai substituindo a madeira das florestas nativas, e conseqüentemente diminui a pressão de uma demanda devastadora e viabiliza a preservação da biodiversidade.

A importância econômica da silvicultura na produção florestal está consolidada e tende a crescer ainda mais. Dados do IBGE relativos à produção florestal em 2003 registraram aumento de 44,6%, passando do valor de R\$ 5,967 bilhões para R\$ 8,627 bilhões. A participação da silvicultura na produção florestal aumentou de 52% em 2002 para 65% em 2003, o que representa um crescimento de 80,7%. O setor florestal e sua cadeia produtiva representam 4,5% do PIB do País e emprega aproximadamente 6,5 milhões de pessoas, correspondendo a 9,5% da população economicamente ativa (ABIMCI, 2003b). Em 2002 o setor foi responsável por exportações de 4,4 bilhões de dólares, representando 7% das exportações totais, obtendo um superávit comercial de 3,6% bilhões de dólares, correspondente a 27% do superávit comercial total do Brasil.

Alguns segmentos da indústria de base florestal têm a silvicultura como sua única ou principal fonte de insumos, como é o caso da indústria de celulose e papel e da indústria de painéis reconstituídos (aglomerados, MDF, OSB). As florestas plantadas, especialmente com pinus e eucalipto, são a principal fonte de matéria-prima para aqueles segmentos industriais nos quais se utiliza a madeira e que se caracterizam pela produção em grande escala. Entre estes, os que absorvem a maior parte da produção florestal são os segmentos de celulose e papel, carvão vegetal e madeira processada mecanicamente, como as serrarias de grande porte e as unidades industriais de painéis à base de madeira.

No final da década de 1990, a silvicultura brasileira contava com cerca de 4,806 milhões de hectares de florestas plantadas, sendo aproximadamente 2,966 milhões de hectares (61,7%) reflorestados com eucaliptos e 1,840 milhões de hectares (38,3%) reflorestados com pinus (Tabela 07).

Tabela 07 - Área plantada com pinus e eucaliptos no Brasil (ha) – 2000

Estado	Pinus	Eucaliptos	Total
Amapá	80.360	12.500	92.860
Bahia	238.390	213.400	451.790
Espírito Santo	-	152.330	152.330
Mato Grosso do Sul	63.700	80.000	143.700
Minas Gerais	143.410	1.535.290	1.678.700
Pará	14.300	45.700	60.000
Paraná	605.130	67.000	672.130
Rio Grande do Sul	136.800	115.900	252.700
Santa Catarina	318.120	41.550	359.670
São Paulo	202.010	574.150	776.160
Outros	37.830	128.060	165.890
Total	1.840.050	2.965.880	4.805.930

Fonte: SBS, 2004a. Disponível em < <http://www.sbs.org.br/> > Estatísticas sobre o setor florestal brasileiro; acesso em 29 janeiro 2004.

A maior concentração em termos de área plantada, compreendendo quase dois terços de plantações florestais, está em Minas Gerais com 34,9%, seguida por São Paulo com 16,2%, e Paraná com 14,0%. As áreas de plantios de eucalipto concentram-se na Região Sudeste do país, que é responsável por 76,3% das plantações. O Estado de Minas Gerais é responsável por mais de 51% do total plantado. As plantações de pinus estão concentradas na Região Sul que responde por 57,6% da área total plantada. Os Estados que mais se destacam em áreas plantadas de Pinus são o Paraná, Santa Catarina, Bahia e São Paulo, que juntos somam 74% do total plantado.

Das florestas plantadas, 75% são florestas vinculadas às indústrias do setor, e 25% são empreendimentos florestais livres (CARON NETO, 2002), portanto disponíveis para o mercado. Os empreendimentos florestais livres ou independentes, principalmente com plantações de pinus, apresentam tendências de crescimento da participação, estimulados principalmente, pela elevação de preços decorrente da escassez da oferta de madeira. As florestas livres são empreendimentos desenvolvidos por iniciativas, cuja natureza primária está dissociada de alguma finalidade industrial direta.

Os estoques das florestas plantadas somam um volume estimado de 852 milhões de m³, sendo 440 milhões de m³ de pinus e 412 milhões de m³ de eucalipto, assim distribuídos quanto ao seu destino: 30% de madeira destinada ao consumo pela indústria de celulose; 33 % para

consumo pelo setor energético; e 37% para madeira sólida. Esta classificação quanto ao destino principal pode, no entanto, sofrer algumas variações, pois podem ocorrer migrações de classes de consumo em circunstâncias específicas de mercado ou da região (CARON NETO, 2002).

A exigência de características como a uniformidade da madeira, os custos de extração, e de transporte da matéria prima, entre outros, são fatores altamente favoráveis à utilização da silvicultura como fonte de suprimento desses segmentos industriais. As florestas de rápido crescimento proporcionam ciclos de corte em períodos de tempo bem menores, e produzem madeira com características homogêneas, o que aumenta o rendimento durante o processamento. Viana et al (2002) apontam que até o começo da década de 1980, a extração de produtos de florestas naturais apresentava rendimentos maiores do que as florestas de plantações, e após esse período essa relação inverteu-se, e o retorno das florestas plantadas é muito mais favorável.

As pressões ecológicas, por parte de organizações ambientalistas em todo o mundo, que impõe restrições à exploração e ao comércio internacional de madeiras oriundas de exploração de florestas nativas, fazem com que as florestas plantadas se constituam cada vez mais as fontes principais para o suprimento de madeira utilizada em processos de industrialização, bem como na produção de carvão vegetal e lenha para energia.

No Brasil, a participação da silvicultura como fonte de insumos para a indústria de base florestal é evidenciada pelas associações que representam os diversos segmentos do setor, como ABIMCI, SBS, ABIMÓVEL. Associando-se a limitação da recuperação das florestas nativas, a silvicultura vem se apresentando como a alternativa mais viável diante das pressões de defesa do meio ambiente e das exigências da competitividade.

A produção física primária de madeira quanto a sua origem (silvicultura ou extração florestal), está distribuída conforme se apresenta na Tabela 08. Enquanto a participação da silvicultura na produção física de carvão vegetal caiu de 1997 (69,6%) para 2002, as tendências para a produção de lenha e madeira em toras têm registrado participação crescente no mesmo período: a produção de lenha passou de 30,3% em 1997 para 48,4% em 2002; a produção de madeira em toras passou de 68,4% para 77,8% no mesmo período.

Particularmente em relação ao carvão vegetal, registrou-se nesse período redução de produção pela silvicultura, e aumento de produção pela extração vegetal, mas houve redução do volume total produzido.

Tabela 08 - Participação relativa da silvicultura e da extração vegetal na produção primária de madeira (%)

PRODUÇÃO	2002		MÉDIA 1997 - 2002	
	SILVICULTURA	EXTRAÇÃO	SILVICULTURA	EXTRAÇÃO
Carvão Vegetal (ton)	50,6%	49,4%	62,9%	37,1%
Lenha (m ³)	48,4%	51,6%	39,0%	61,0%
Madeira em toras (m ³)	77,8%	22,2%	75,5%	24,5%

Fonte: SIDRA (IBGE).

A participação da silvicultura como fonte de insumos para a indústria de base florestal madeireira só é superada pelas florestas nativas nos segmentos de lenha industrial e de serrados. Os segmentos de celulose e de painéis reconstituídos (aglomerados, chapas de fibras e MDF) são abastecidos somente com madeira de florestas plantadas, o que determina a concentração espacial de suas instalações industriais nas regiões sul e sudeste do país. De acordo com os dados da SBS, o consumo de madeira industrial no Brasil em 2000 era distribuído como demonstrado na Tabela 09.

Tabela 09 - Consumo de Madeira Industrial em Toras – 2000 (1.000 m³)

PRODUTO	NATIVAS	PLANTADAS	TOTAL
Celulose e Papel	-	32.000	32.000
Carvão Vegetal	11.800	33.400	45.200
Lenha Industrial	16.000	13.000	29.000
Serrados	34.000	15.100	49.100
Lâminas e Compensados	2.050	3.960	6.010
Painéis Reconstituídos*	-	5.000	5.000
Total	63.850	102.460	166.310

*Incluem: Aglomerados, Chapas de Fibra e MDF

Fonte: SBS, 2004a. Disponível em <<http://www.sbs.org.br/>> Estatísticas sobre o setor florestal brasileiro; acesso em 29 janeiro 2004.

Nos últimos anos a indústria brasileira de base florestal, vem apresentando significativo crescimento, como resultado em grande parte, da produtividade florestal devido às condições edafo-climáticas altamente favoráveis para o desenvolvimento dessa atividade, e de várias inovações tecnológicas (BACHA & ANTONANGELO, 1997). Enquanto na média mundial as florestas plantadas representam 4,8% dos recursos florestais e são responsáveis por 30% do

suprimento para o consumo de madeira, no Brasil, as florestas plantadas representam 0,9% dos recursos florestais e respondem por 61,6% do consumo de madeira pela indústria (LEITE, 2003a).

O conjunto das condições que favoreceram o desenvolvimento da silvicultura, associado à política dos incentivos fiscais, e aos esforços em pesquisas florestais, caracteriza-se como a contribuição mais consistente para o desenvolvimento da indústria brasileira de base florestal, principalmente para a indústria de celulose e papel. Sendo de indiscutível importância econômica, social e ambiental, a indústria brasileira de base florestal já é considerada a mais expressiva da América Latina (ABIMCI, 2001, p.9). A ABIMCI, Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente, destaca a importância econômica da base florestal, quer seja na formação do Produto Interno Bruto (PIB), ou na participação das exportações e na geração de tributos, ou ainda na expressiva geração de empregos.

Em seu relatório de 2003, referente ao ano de 2002, a ABIMCI demonstra que o setor de base florestal foi responsável pelas seguintes contribuições sócio-econômicas: movimentou cerca de 20 bilhões de dólares (correspondente a 4,5% do PIB nacional); arrecadou 4,6 bilhões de dólares (representando 2% da arrecadação total do País); exportou 4,4 bilhões de dólares (correspondendo a 7% das exportações totais); gerou um superávit comercial de 3,6 bilhões de dólares (27% do superávit comercial brasileiro); e gerou cerca de 6,5 milhões de empregos diretos e indiretos, (representando 9% da população economicamente ativa do País). Com esse desempenho, o setor registrou o segundo melhor resultado líquido na balança comercial em 2002.

O desempenho das atividades de base florestal no comércio exterior foi ainda mais expressivo em 2003. O valor total das exportações no último ano pelo setor, incluindo móveis, madeira, papel e celulose, alcançou a cifra de US\$ 5,6 bilhões, representando um aumento de 24% sobre os resultados do ano de 2002, e corresponde a 8% do total exportado pelo País em 2003. As vendas do segmento de papel e celulose foram as mais expressivas do setor, chegando a 2,83 bilhões de dólares americanos. Os segmentos de madeiras, incluindo serrados, compensados, painéis de fibras, produtos de maior valor agregado (PMVA's) atingiram o montante de 2,08 bilhões de dólares americanos. O segmento de móveis chegou a 703,4 milhões de dólares americanos (REVISTA DA MADEIRA, 2004).

A participação da indústria brasileira de base florestal no mercado internacional vem crescendo anualmente, e a expectativa é de que as exportações devam crescer, com perspectivas para atingir US\$ 12 bilhões até 2020, conforme estimam especialistas do setor (TOMASELLI e SIQUEIRA, 2004). Seguindo a tendência do agronegócio brasileiro, que nos últimos anos registra sucessivos recordes em exportações, o setor madeireiro vem confirmando as expectativas de crescimento de sua importante posição na pauta brasileira de exportações, através da conquista de mercados e consolidação dos produtos de madeira. Essa tendência vem se verificando, apesar dos entraves do Governo em relação ao cultivo das florestas, e das barreiras não tarifárias dos países importadores, como garante o Presidente da ABIMCI (SBS, 2004b).

Além da madeira, finalidade principal da silvicultura, a mesma vem atraindo interesse para um importante serviço ambiental traduzido em termos econômicos. Trata-se do chamado “*seqüestro de carbono*” gerado pelas florestas plantadas, que origina os certificados de crédito de carbono operados pelo comércio de emissões de gases do efeito estufa. Tais certificados são emitidos pela adesão ao *Chicago Climate Exchange (CCX)*, um mecanismo alternativo para comercialização de créditos de carbono, e que opera como uma espécie de bolsa de emissões de gases de efeito-estufa, que permite a negociação entre os seus filiados - empresas, universidades, organizações não governamentais, organizações religiosas e outras organizações de representação de grupos sociais.

No Brasil, antes mesmo da ratificação do Protocolo de Kyoto que institucionalizará os mecanismos para a comercialização de créditos de carbono, já há grande interesse nesse sentido. Além de empresas de outros setores como siderurgia, saneamento e recursos renováveis, várias empresas do setor de base florestal, dentre elas as empresas do segmento de celulose, estão desenvolvendo programas para a negociação de créditos de carbono, como assinala a SBS (2004c). Especialistas estimam que o mercado de créditos de carbono deverá movimentar 10 bilhões de dólares americanos anuais, sendo que o Brasil poderá responder por aproximadamente 10% desse montante. Essas cifras constituem um fator positivo para melhorar a viabilidade dos projetos silvícolas, contribuindo para o aumento da competitividade do setor florestal.

Além dos benefícios econômicos, a silvicultura gera os benefícios sociais diretos, como a geração de empregos, e os benefícios ambientais, como a redução das pressões sobre a

exploração de florestas naturais. Outros benefícios podem ser proporcionados mediante a inclusão dos pequenos e médios produtores rurais nas atividades silviculturais. Nesse sentido, os sistemas agro-florestais que procuram por meio de consorciação, a maior integração ecológica e econômica entre as espécies a serem usadas, podem minimizar os impactos sócio-ambientais, quando comparados com os métodos agropecuários tradicionais.

Atividades simultâneas com floresta plantada, cultivo agrícola ou criação de animais, constituem alternativas viáveis em muitas situações e regiões. Essa prática pode permitir o aumento da produção total de uma área rural de forma diversificada e sustentável, com a conseqüente fixação do homem no campo, e ainda contribui para a minimização dos impactos nocivos ao meio ambiente.

Conforme Oliveira (2003), os reflorestamentos nas pequenas e médias propriedades rurais, realizados ou não por meio de programas de fomento, apresentam maior probabilidade de sustentabilidade na medida que geram benefícios sociais mais amplos e mitigam impactos ambientais negativos. O fomento florestal desenvolvido por muitas empresas do setor, pode ser um mecanismo útil para o desenvolvimento de sistemas agro-florestais.

6.2.3 O déficit de oferta de madeira: causas e soluções

Apesar da produtividade das florestas plantadas estar entre as mais altas do mundo (BACHA & ANTONANGELO, 1997 e URURAHY, 2003), o país passa desde 2000 por crise no suprimento de madeira industrial, particularmente de madeira de pinus, que, segundo especialistas, deverá durar até o ano de 2009 (TUOTO, 2003; LEITE, 2003a). A demanda de madeira em toras tem sido maior que à capacidade da produção sustentada dos florestamentos e reflorestamentos existentes, sobretudo pelo fato dos novos empreendimentos terem ficado aquém das necessidades. Estima-se que as novas plantações florestais estão em até 40% abaixo das necessidades.

A escassez de oferta de madeira é um assunto que vem sendo alertado por especialistas desde a década de 1990, mas não teve repercussão significativa. Até meados de 2000 nenhuma medida preventiva foi tomada, ressalvadas iniciativas de empresas do setor e do BNDES. Desde a segunda metade da década de 1990, alguns segmentos da indústria de base florestal já

sentiam o déficit de oferta interna de madeira, que se convencionou chamar de "*apagão florestal*" em referência ao colapso da produção de energia devido à limitação das hidrelétricas.

O desequilíbrio de oferta deverá ser maior as regiões Sul e Sudeste e os segmentos de serrados, laminação e móveis. No segmento moveleiro constata-se que as empresas começam a utilizar espécies inadequadas ou mudando a forma de manejo, cortando as árvores com idades abaixo das recomendadas, cujas medidas visam ganhar tempo na esperança de que se inicie um programa agressivo de reflorestamento (LEITE, 2003b).

Segundo Leite (2003b), mesmo para setores que só tem condições de existir com o uso de matéria prima plantada e uniforme, como no caso da indústria de celulose e papel, e que já possuem uma política florestal mais organizada proporcionando-lhes maior segurança, deverá se ampliar a base florestal atual para atender a novas demandas previstas. Embora parte das empresas desse segmento afirma ser auto-suficiente, outras também já manifestam preocupações com o déficit de oferta de matéria prima (ANUÁRIO DE ECOLOGIA, 2003).

Juvenal e Mattos (2002a) apontam que nas regiões Sul e Sudeste, a indústria já deslocou parte de seu abastecimento de matéria-prima para o Centro-Oeste e o Norte e para países do Mercosul. O relatório informa que parte da indústria brasileira processadora de madeira terá que importar sua matéria-prima principal a partir de 2004. De fato, destaca Ururahy (2003) que o Brasil importou da Argentina, cerca de cinco mil m³ em 2001, 35 mil m³ em 2002, e previa-se a importação de 65 mil m³ em 2003.

A escassez de oferta tende a se agravar ainda mais a partir de 2004, especialmente na região Sul (TUOTO, 2003), onde está concentrada a maior parte da indústria fabricante de produtos de madeira sólida. A maior preocupação está relacionada com o fornecimento de madeira de pinus em toras, e as empresas fabricantes de serrados, produtos de maior valor agregado (PMVA) e móveis para exportação são as mais comprometidas. Tuoto (2003) destaca o descompasso entre a demanda e a capacidade de oferta de toras de pinus, principalmente na região sul que concentra a maior demanda desse gênero. Desde o ano de 2003, a demanda de madeira de pinus em tora passou a superar a capacidade de produção sustentada dos reflorestamentos existentes no país.

Conforme dados da SBS, os plantios anuais na década de 1990 foram de 170 mil hectares, estimando-se esse total para os atuais anos em cerca de 200 mil hectares, com possibilidades otimistas de alcançar 250 mil hectares anuais. Esse número fica ainda aquém da média de plantio entre 1970 e 1980, com o estímulo dos incentivos fiscais, que foi de 300 mil hectares anuais.

Para atender à demanda atual da indústria, são necessários 630 mil hectares anuais de novas florestas, sendo: 170 mil hectares (27,0%) para a indústria de celulose; 130 mil hectares (20,6%) para o segmento de madeira sólida; 250 mil hectares (39,7%) para produção de carvão; 80 mil hectares (12,7%) para energia (LEITE, 2003a). Assim, o déficit de plantações de florestas, estimado em 460 mil hectares, comprometerá toda a cadeia produtiva do setor de base florestal madeireira, embora as proporções de comprometimento não tenham sido avaliadas de forma precisa.

Para 2003 projetou-se um déficit de 11,3 milhões de m³ para tora de pinus no país, sendo que na região Sul, o déficit é ainda maior projetando-se cerca de 12,3 milhões de m³ (URURAHY, 2003). Pelo fato da expansão florestal não acompanhar o ritmo de crescimento da demanda, esse déficit tende aumentar rapidamente nos próximos anos. Segundo Tuoto (2003) e Ururahy (2003), para 2020 espera-se um déficit de pouco mais de 27 milhões de m³ considerando-se somente toras de pinus.

Conforme dados da SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura, além do pinus que já apresenta déficit em 2003, também deverá faltar eucalipto a partir de 2007. O déficit estimado para o eucalipto deverá alcançar em 2015, aproximadamente 14 milhões de m³ (ANUÁRIO DE ECOLOGIA, 2003). Os pequenos e médios fabricantes de móveis e de outras atividades ligadas às florestas plantadas deverão sofrer os maiores impactos da falta de madeira.

Mas, com base em avaliações recentes, Tomaselli e Siqueira (2004) atenuam os riscos do descompasso entre oferta e demanda. Segundo os mesmos, o desequilíbrio, que seria mais tarde chamado de “apagão florestal” em referência aos problemas na área energética no ano de 2000, foi, até certo ponto, um exagero. Mais recentemente, a valorização do real, principalmente frente ao dólar americano, reduziu as pressões sobre a oferta devido à redução do ritmo das exportações de produtos de madeira sólida (serrados, PMVA, compensados e móveis).

O mercado já vinha registrando aumento dos preços da madeira de pinus em pé, mesmo antes de estudos apontarem para o desequilíbrio entre oferta e demanda. Essa correção pelo mercado, entretanto, reduz a competitividade brasileira dos produtos derivados da madeira, em mercados globais, onde o Chile e a África do Sul são os competidores mais próximos.

As causas do déficit na oferta de madeira residem principalmente nas condições do ambiente institucional. A ABIMCI (2003) aponta que nos últimos anos, particularmente com o fim dos incentivos fiscais, a base florestal estagnou. Embora o programa de florestamento e reflorestamento executado entre 1967 e 1987 tenha proporcionado superávit de oferta de madeira na época, seu término ocasionou um descompasso entre a demanda crescente e a oferta de matéria prima estagnada na melhor hipótese.

Essa situação, segundo Moraes e Nassar (2002), pode comprometer o potencial de expansão de segmentos importantes, como o de papel e celulose, o moveleiro, o de siderurgia, o de carvão vegetal, e a produção de chapas e de madeira sólida. O excedente de oferta da época em que vigorou o programa de incentivos para o florestamento e reflorestamento proporcionou certa ilusão que levou à acomodação das iniciativas para o desenvolvimento de projetos de florestamento e reflorestamento principalmente por parte de empresas de segmentos tradicionais, como serrarias e pequenas empresas fabricantes de pastas mecânicas.

A silvicultura ainda vive no Brasil, uma acentuada contradição quanto a sua importância, diante das percepções da sociedade fortemente baseadas em desinformações. Em um extremo as florestas plantadas são oneradas com todos os problemas inerentes ao agronegócio, mas não se beneficiam em nenhum momento das concessões feitas para esse setor. Noutra extremo sofrem todas as restrições e todos os controles impostos ao uso das florestas nativas, ao mesmo tempo em que se atribui às mesmas a origem de impactos negativos ao meio ambiente, não podendo usufruir as concessões feitas às florestas naturais.

Conforme ABIMCI (2003a), outro fator que contribuiu para a estagnação do nível de investimentos no setor, reside na falta de estabilidade institucional e legal, em várias áreas, como a política agrária, ambiental, e de desenvolvimento florestal, aliada à tendência das exigências e da complexidade no âmbito dos regulamentos nos vários níveis (federal, estadual e até mesmo municipal). A partir da extinção do IBDF, Instituto Brasileiro de

desenvolvimento Florestal, com a criação do IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, o foco da preservação ambiental passou a prevalecer sobre o desenvolvimento florestal. Enquanto o IBDF tinha sua orientação para a produção, o IBAMA está focado na preservação, deixando um vácuo na área de interesse produtivo. O PNF, Programa Nacional de Florestas, que objetiva fomentar o desenvolvimento florestal, está vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, cujo foco é a preservação.

Roxo (2003) e Leite (2003a) relacionam alguns fatores inibidores do crescimento do setor florestal no país, e que resultam no déficit de madeira. Além da ausência de uma política setorial de longo prazo, o modelo institucional para o setor de base florestal não está orientado para a produção, concentrando-se na preservação. A legislação para o setor é complexa, discriminatória e restritiva aos plantios florestais. As leis florestais e ambientais do país são as mais inovadoras do mundo, mas o Estado não fiscaliza, tornando-as ineficientes.

A generalização da aplicação das regulamentações ambientais, visando a preservação da flora, não considera características regionais específicas, como relevo, e condições edafo-climáticas locais. Essa situação gera distorções do uso adequado de terras, pois limita a utilização de terras marginais à agricultura tradicional, mas potenciais para o cultivo florestal, induzindo à utilização de terras favoráveis à agricultura de grãos para desenvolvimento da silvicultura.

Siqueira (2002) destaca que o setor florestal brasileiro adota uma gestão descentralizada e voltada prioritariamente à questão ambiental, pois a produção florestal é entendida (equivocadamente) pelos órgãos públicos, como parte da gestão ambiental. Aponta que esse modelo gera inúmeros conflitos, prejudicando o desenvolvimento e a obtenção de resultados positivos pelo setor florestal, e propõe a criação de uma organização de serviço florestal vinculada a um ministério de produção, como forma adequada de viabilização das respostas ao setor, particularmente o setor de exploração sustentável de florestas. Essa proposta baseia-se nas formas institucionais da maioria dos países, onde a atividade florestal é regulada pelas áreas públicas ligadas à agricultura ou à produção.

Especialistas do sistema industrial de base florestal de modo geral, e em particular para as cadeias industriais que utilizam florestas plantadas, entendem que a viabilidade e a competitividade desse sistema deve, fundamentalmente, atender aos anseios do desenvolvimento sustentado com respostas econômicas. Somente a sustentabilidade

econômica pode contribuir para a satisfação dos critérios sociais e ambientais estabelecidos pela sociedade, condição que precisa ser assimilada pelas ONG's mobilizadas em favor da defesa ambiental.

O manejo sustentável, embora associado às florestas nativas, tem seus conceitos estendidos às florestas plantadas, visto que estas são conduzidas pelas normas e técnicas de sustentabilidade econômica, social e ambiental. Mendes (2004, p.7) destaca que o manejo sustentável compreende as condições de viabilidade econômica, socialmente justa e ambientalmente correta. As empresas industriais de médio e grande porte, que estão orientadas para mercados altamente competitivos, como as exportações, utilizam mecanismos de gestão e de preservação bastante exigentes, assegurados pelos mecanismos de autoregulação como a certificação florestal. Do contrário, a ausência da sustentabilidade econômica ou a sua frágil presença comprometerá o uso adequado dos recursos naturais, como tem se observado nas áreas ocupadas pelas florestas tropicais.

Após o fim dos programas de incentivos fiscais, a expansão da base florestal ficou na dependência quase exclusiva das grandes empresas do setor, principalmente do segmento de celulose e papel e de parte das empresas de produtos de madeira sólida. As linhas de financiamento existentes não se adequavam às condições da atividade. A inserção de pequenos e médios produtores rurais, cujo potencial de produção florestal é significativo, é tímida e, portanto, insuficiente. Ao contrário do que acontece no Norte da Europa e na América do Norte, a figura do “*forest farmer*” (produtor florestal) é ainda insipiente, ou mesmo inexistente no Brasil, sendo que as florestas plantadas para fins industriais são basicamente ativos das empresas do setor.

O problema de oferta não é maior em virtude dos esforços do setor privado com apoio de universidades e centros de pesquisas, na busca de aumento da competitividade. Segundo a SBS, a área estimada de florestas plantadas por volta daquele ano, 1987 era de aproximadamente cinco milhões de hectares entre eucalipto e pinus. Conforme Bacha (1993, p.111), em 1984 o Brasil havia alcançado o total de 5,9 milhões de hectares de reflorestamentos, e considerando outros estudos, daquela época em diante houve redução da área plantada. Da segunda metade da década de 1980 até 2004, enquanto a produção industrial do setor de base florestal aumentou em mais de 200%, a área florestada

praticamente não se alterou. Mas, especificamente no Estado do Paraná observou-se decréscimo da área de florestamento e reflorestamento.

A principal explicação para a manutenção da capacidade de suprimento de madeira até agora, é que as empresas do setor que possuem florestas integradas, investiram pesadamente em ciência e tecnologia, através das universidades e centros de pesquisa, conseguindo salto espetacular na produtividade florestal. Com base em informações, praticamente todas as áreas já passaram por uma reforma e cerca de 50% já passaram por duas ou três reformas, com base nas quais foram agregadas tecnologias que implicaram em aumentos da produtividade. As reformas foram feitas com plantios de mudas formadas a partir de sementes híbridas ou clonais que proporcionam o aumento dos índices de incremento médio anual – IMA.

Diversas iniciativas vêm sendo tomadas por governos, Organizações Não Governamentais (ONG's), empresas e proprietários rurais, com vistas ao aumento da cobertura florestal com sistemas agroflorestais ou florestamentos propriamente ditos. Na área pública merece destaque o Decreto nº 3.420 de 20/04/2000, que cria o PNF, Plano Nacional de Florestas. Ademais, conforme Kengen (2001) comenta, mesmo diante da ausência de uma política florestal formal, o setor privado, com uma melhor estrutura para a área florestal, o que lhe confere maior dinamismo, foi o grande responsável pelo desenvolvimento dessa área, principalmente para atender à demanda industrial e ao consumo de energia. Esse dinamismo também pode ser demonstrado pela diversificação que vem ocorrendo na utilização da madeira proveniente de plantios, como produção de madeira para serrarias, painéis e outros componentes para móveis.

Outras iniciativas vêm sendo desenvolvidas pelo Governo Federal, por intermédio dos Ministérios em conjunto com órgãos representativos do setor de base florestal. Nesse sentido, a Secretaria do Desenvolvimento da Produção, subordinada ao MDIC, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, criou o Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva da Madeira e Móveis, do qual participam a BRACELPA, a ABIMCI, a SBS, a EMBRAPA/Florestas, entre outros.

Apesar desses esforços, cabe destacar que no Brasil, encontram-se dificuldades para a implantação e implementação de linhas de financiamento para as atividades da silvicultura, sendo uma delas, o prazo extremamente longo para o retorno de um projeto florestal.

Programas de financiamento para o setor de silvicultura, criados pelo BNDES, como o PROPFLORA, Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas, e o PRONAF FLORESTAL, Programa Nacional de Incentivo à Silvicultura e Sistemas Agroflorestais para a Agricultura Familiar, até meados de Março de 2003 não haviam alcançado escala necessária para atender a demanda (SBS, 2003).

Dentre as dificuldades e limitações diagnosticadas foram destacadas: desinformação e falta de divulgação dos programas de financiamento; pouca capilaridade e falta de interesse dos agentes financeiros; a normatização dos programas ainda precisa ser ampliada; os prazos de carência e de reembolso não atendem nem as expectativas dos agentes financeiros nem dos tomadores; a garantia real exigida depara-se com dificuldades de natureza institucional, pois não é compatível com a natureza dos projetos florestais. As dificuldades apresentadas fazem com que algumas empresas do setor de base florestal, que buscam ampliar as áreas florestais por intermédio de terceiros, criem programas de parcerias para plantações com proprietários de terras.

Essa situação, entretanto, já vêm apresentando mudanças, conforme levantamentos junto ao MDA, MAPA, BNDES e Banco do Brasil (SBS, 2004d). Esses levantamentos indicam que, houve um aumento do número de tomadores de financiamento nos dois programas. Para o PROPFLORA, os tomadores passaram de 33 em 2002/2003 para 307 em 2003/2004, cujo montante de recursos passou de R\$ 770 mil para R\$ 10,561 milhões nesse mesmo período. Para o PRONAF FLORESTAL passou de 295 operações de financiamento, para 599 operações, cujo montante de recursos passou de R\$ 1,290 milhão para R\$ 2,882 milhões no referido período.

Entre as várias medidas que requerem implementação urgente, como foi assinalado pelo Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis, estão: a reorientação do desenvolvimento florestal em bases sustentáveis, mediante a promoção de uma educação ambiental aplicada à conservação e ao uso racional e sustentável dos recursos florestais; a modernização da indústria de base florestal, a fim de propiciar condições para melhorias tecnológicas com a finalidade de manter e aumentar a competitividade e reduzir desperdícios; a elevação da agregação de valor da produção, promovendo a capacitação e especialização da mão-de-obra utilizada pela indústria de base; e a ampliação da base florestal, integrando no processo produtivo as pequenas e médias propriedades rurais (ALVES, *et al*, 2003).

Para manter o nível de crescimento do segmento de madeiras sólidas, assegurar a geração de empregos e de divisas, foram apresentadas pela ABIMCI (2003a) as seguintes ações: definição de modelo institucional voltado para a produção; definição de políticas de longo prazo para o setor; revisão de dispositivos legais; e consolidações na área conjuntural, como expansão da base florestal, apoio à pequena e média empresa, atuação na defesa da indústria nacional, implementação de sistema de informações, e marketing de natureza institucional para o setor.

Medidas para a inclusão de proprietários rurais nas atividades de silvicultura para produção de madeira podem contribuir para a diversificação da produção e da renda agrícola. A silvicultura pode proporcionar um aumento da ocupação útil das terras, pois pode ser desenvolvida em terras que não permitem o desenvolvimento da agricultura em condições competitivas. Por exemplo, pode viabilizar o uso produtivo de terras marginais à utilização agrícola e que, devido às suas condições topográficas, também limitam a formação de áreas contínuas para alcançar dimensões mínimas para uma escala viável às empresas do setor.

Nas comparações das atividades do setor florestal entre Brasil e Finlândia, destaca-se entre outros, que o suprimento de matéria prima para a indústria é predominantemente próprio no Brasil - verticalmente integrado -, enquanto que na Finlândia é predominantemente de terceiros, sobretudo pequenos produtores, apesar da mesma contar com grandes plantas industriais fabricantes de celulose e papel.

Por outro lado, o negócio florestal requer uma escala mínima de operação para propiciar a geração de retornos financeiros competitivos e para assegurar a sustentabilidade do empreendimento. Segundo a SBS, enquanto o mercado requer competitividade, o pequeno proprietário de terras, com vocação florestal, freqüentemente não possui a escala suficiente para a aplicação de técnicas da gerência de negócios. O pequeno proprietário de terras também não dispõe das condições de acesso a mercados financeiros, e sua capacidade de negociação na compra dos insumos ou venda do produto é limitada, senão inexistente. Nesse sentido, o fomento florestal baseado em contratos de longo prazo, praticado por empresas de base florestal, tem sido importante mecanismo de capacitação de produtores de madeira, uma vez que associa os aspectos de comercialização, econômicos, ambientais e sociais.

No entanto, além da limitação de capital para o pequeno produtor rural, outras barreiras, tais como, a falta de tradição silvícola, a burocracia para a captação de financiamentos, os processos dispendiosos para o licenciamento ambiental, e a fiscalização excessiva em normas ambientais que impactam as plantações florestais. No capítulo seguinte são apresentadas as regulamentações públicas e privadas relacionadas ao setor florestal, bem como os mecanismos públicos e privados de estímulo ao desenvolvimento do setor, já aplicados e em aplicação atual.

A falta de definições claras para a política florestal de longo prazo, bem como a falta de estabilidade institucional em diferentes áreas (agrícola, ambiental, florestal e áreas relacionadas), gera incertezas e resultam no quadro atual de insuficiência da capacidade de suprimento para a indústria de base florestal. Associado a essas condições, não há mecanismos de incentivo ou apoio para florestamento e reflorestamento para fins econômicos como havia entre 1965 e 1986. Os mecanismos que foram criados a partir de 2001, como o PROPFLORA e o PRONAF FLORESTAL, ainda não lograram a eficiência esperada. Com exceção do Brasil, vários países da América do Sul - dentre eles Chile, Argentina, Paraguai e Uruguai - e da Europa - Alemanha, Suécia e Finlândia – possuem mecanismos de apoio à implantação de florestas (URURAHY, 2003). Isso coloca o Brasil em posição de desvantagem para competir em mercados mais globalizados.

No capítulo seguinte são descritas e analisadas as políticas florestais que orientam as atividades. Parte-se da evolução histórica na adoção dos mecanismos regulatórios de controle das florestas no País, e as condições institucionais que, amparadas nos mecanismos de estímulo, contribuíram para a expansão da silvicultura industrial.

7 AS POLÍTICAS FLORESTAIS NO BRASIL

A preocupação com a proteção jurídica às florestas sempre esteve presente na história brasileira. Para Kengen (2001), a legislação na maioria das vezes teve uma conotação intervencionista, concentrando-se nas medidas de regulamentação, controle e fiscalização que, infelizmente, não eram capazes de se traduzirem em políticas florestais objetivas e de longo prazo, que pudessem contribuir para a solução dos problemas florestais. Segundo Ahrens (2003) no Brasil, tanto no período colonial, como imperial ou da república, sempre prevalecia a percepção intervencionista do Poder Público sobre a propriedade das florestas.

Conforme Bacha (1993, p. 68-70), desde o descobrimento do Brasil até o final do século XIX, os governos procuraram estabelecer normas para disciplinar o desmatamento, seguindo experiências internacionais de controle do mesmo com base em regulamentações. Mas tais medidas tiveram um caráter primordialmente econômico. Procurou-se, inicialmente, garantir o monopólio para a Coroa Portuguesa sobre algumas espécies de alto valor comercial para os padrões de consumo da época, em que se destaca o pau-brasil. Ao longo do período colonial passou-se a considerar também certas áreas para a preservação das florestas.

Mais tarde foram estabelecidas normas para controlar a extração de madeira e limitar os desmatamentos. Mas a primeira regulamentação para exploração das florestas brasileiras estabelecendo minuciosas determinações, que incluíam desde o sistema de corte até a comercialização, foi promulgada em 11/07/1797 (KENGEM, 2001). O descumprimento de suas normas impunha elevadas penalidades, desde multas até degredos para fora da comarca (SWIOKLO apud, KENGEM, 2001). Mais tarde, em 1830 foram estabelecidas penalidades para atividades criminosas contra a conservação de matas, como cortes ilegais e destruições das mesmas. Swioklo (apud KENGEM, 2001) ressalta, porém, que o incêndio florestal somente veio a ser qualificado como crime a partir da promulgação da Lei ° 3.311 em 14/10/1886.

Mas foi somente no período republicano, que o ordenamento jurídico do País passou a contar com a codificação florestal, antes constituída por leis esparsas (AHRENS, 2003). Os primeiros organismos com a finalidade de executar a política florestal foram criados somente

na década de 1920. Mediante o Decreto nº 4.421 de 28/12/1921 criou-se o Serviço Florestal do Brasil, vinculado ao Ministério da Agricultura (BACHA, 1993, p.70). Nesse ato normativo foram estabelecidos os primeiros marcos referenciais para as unidades de conservação de florestas, que mais tarde viriam a ser as florestas protetoras, os parques nacionais, e as reservas florestais.

O Serviço Florestal do Brasil foi criado em 1921, mas foi regulamentado apenas em 1925 e, mesmo assim, seu enfoque não chegou a atingir as reais necessidades do País. Em 1931, através de comissão criada no Ministério da Justiça foi elaborado o anteprojeto do 1º Código Florestal, que foi promulgado em 1934, coincidindo com a realização no Brasil, da primeira Conferência para a conservação da Natureza. Mais de trinta anos depois, isto é, em 1965, foi criado o 2º Código Florestal que ainda vigora, apesar de várias alterações. Nos itens seguintes serão descritos de forma breve, os instrumentos legais relacionados às questões florestais, e seus resultados concretos.

7.1 A regulação florestal brasileira

Os regulamentos de controle do manejo florestal no Brasil datam do período colonial. Conforme visto acima, A formalização dos instrumentos legais para a regulamentação para o uso das florestas no Brasil teve início apenas a partir da década de 1920. Na década de 1930 foi promulgado o 1º Código Florestal, que veio a ser substituído pelo 2º Código Florestal promulgado em 1965, que fornece a estrutura da legislação florestal atual no Brasil. O atual Código Florestal constitui a referência para execução das políticas florestais, assim na esfera federal como nas esferas estaduais e municipais.

Na segunda metade da década de 1980, seguindo na década de 1990, as ações antrópicas sobre os recursos florestais se tornaram marcantes, chamando a atenção de organismos nacionais e internacionais, que passaram a exercer pressões crescentes contra os desmatamentos e contra agressões ao meio ambiente em geral. Dessa situação resultaram várias medidas com o objetivo de controlar a conversão florestal e a extração predatória de madeira, bem como, a proteção aos diversos recursos naturais da flora e da fauna.

Kengen (2001) ressalta que as crescentes preocupações com as questões ambientais – não somente as florestas – em amplas esferas da sociedade brasileira, levaram a profundas modificações no campo institucional, como a edição da PNMA, Política Nacional do Meio Ambiente. Esse processo culminou com a atual Constituição Federal promulgada em Outubro de 1998 que, ao tratar da problemática florestal e sua inserção no contexto da gestão ambiental, dedica o Capítulo VI especificamente à questão florestal.

Nos subitens seguintes é apresentada e analisada a formação da legislação florestal no Brasil. Em primeiro lugar aborda-se a legislação na esfera federal, e depois é abordada a legislação nos Estados das Regiões Sul e Sudeste, além do Estado da Bahia. Escolheram-se esses estados, considerando que nos mesmos está concentrada a indústria de base florestal consumidora de madeira. Também são apresentados os instrumentos privados de regulamentação do setor florestal, os quais vêm ganhando importância, particularmente nos mercados mais exigentes.

7.1.1 A evolução das políticas florestais na esfera federal

Somente após a década de 1930 surgiram de forma sistematizada as regulamentações para o disciplinamento do uso dos recursos naturais, compreendendo a fauna, a flora e os recursos minerais. Na década de 1930, junto com as mudanças institucionais que visavam o desenvolvimento urbano-industrial (BACHA, 1993), passaram a ser estabelecidas as primeiras medidas de regulamentação do uso de recursos naturais. Nesse contexto, foi promulgado o 1º Código Florestal, através do Decreto Federal nº 23.793 em 23/01/1934. Esse instrumento legal criou o Conselho Florestal Federal, e estabeleceu as medidas para disciplinar o desmatamento, além dos mecanismos para a criação das unidades de conservação.

O 1º Código Florestal previa a criação dos seguintes tipos de unidades de conservação:

- a) floresta protetora era a floresta que, pela sua localização, servia à conservação do regime das águas, à proteção dos solos contra a erosão, à fixação de dunas, ao auxílio à defesa de fronteiras, à segurança de condições de salubridade pública, à proteção de sítios com beleza natural, e ao asilo de espécies raras da fauna indígena;

- b) floresta remanescente era a floresta que formava parques nacionais, estaduais ou municipais, ou onde se cultivavam em abundância espécies preciosas de interesse biológico ou estético, ou ainda a floresta reservada pelo poder público para pequeno parque ou bosque de utilidade pública;
- c) parques nacionais eram áreas definidas no artigo 9º do Decreto nº 23.793 de 1934, como sendo “...monumentos públicos naturais, que perpetuam, em sua composição florística primitiva, trechos do país que, por circunstâncias peculiares o mereçam.”; e
- d) floresta de rendimento era toda floresta de domínio público que não fosse protetora, remanescente ou modelo (floresta plantada). Segundo Bacha (1993) a floresta de rendimento foi denominada em legislação posterior de floresta nacional.

Durante o período de vigência do 1º Código Florestal, foram criadas 49 unidades de conservação, sendo: 16 parques nacionais, 20 florestas protetoras, uma floresta remanescente, e 9 reservas florestais. O resultado em 31 anos de vigência do Código Florestal não é necessariamente expressivo, pois muitas dessas unidades de conservação não tiveram a definição rigorosa de suas áreas.

Conforme o artigo 53 do Decreto 23.793, algumas florestas protetoras e remanescentes, que não constituíssem parques nacionais, estaduais ou municipais, poderiam ter exploração limitada. As florestas de rendimento podiam ser exploradas mediante concorrência pública. Por sua vez, nos parques não era permitida qualquer forma de exploração da fauna e da flora.

Até a sua substituição pelo 2º Código Florestal em 1965, o 1º Código Florestal não foi complementado por nenhum ato jurídico de maior expressão, com exceção da Constituição do Estados Unidos do Brasil de 18/09/1946 que reafirmava a competência da União em legislar sobre os recursos naturais (BACHA, 1993, p.73). Segundo Bacha (1993) e Kengen (2001), a política florestal, que foi inicialmente executada pelo Serviço Florestal do Brasil, órgão extinto em 1962, passou a ser executada pelo Departamento de Recursos Naturais Renováveis, vinculado ao Ministério da Agricultura, pelo INM, Instituto Nacional do Mate criado em 1938, e pelo INP, Instituto Nacional do Pinho. Este último foi criado pelo Decreto-Lei nº 3.124 de 19/03/1941, para coordenar e superintender os trabalhos relacionados à defesa da produção e da comercialização do pinheiro do paraná ou “*araucária angustifolia*” na Região Sul do País.

As medidas do 1º Código Florestal que disciplinavam o desmatamento previam o limite para abate de no máximo de 75% da vegetação existente em cada propriedade rural, excetuando-se as propriedades pequenas situadas próximas a florestas ou a zonas urbanas, e estabeleciam a necessidade de licença de autoridade florestal para a exploração das áreas de matas privadas próximas a rios e lagos navegados ou de estradas de ferro. Medida similar a essa viria ser redefinida no 2º Código Florestal em 1965, criando então as reservas legais. O 1º Código Florestal já estabelecia a obrigação das empresas siderúrgicas e das transportadoras - consumidoras de lenha ou carvão vegetal - de manterem cultivo de florestas para o suprimento desses insumos, sendo essa medida relaxada quando existissem extensas florestas virgens na região dessas empresas.

Para controlar o desmatamento, o 1º Código Florestal também estabelecia a proibição de: (i) corte de árvores numa faixa de 20 metros de cada lado de estradas de rodagem, a não ser que isso fosse necessário para a conservação da estrada ou para a segurança do trânsito; (ii) desmatamentos às margens de cursos de água, lagos e estradas em regiões de vegetação escassa, as encostas de morros que servissem de moldura a sítios e paisagens pitorescas dos centros urbanos e seus arredores; (iii) aproveitamento para lenha ou produção de carvão vegetal de essências nobres ou raras.

Porém, as regulamentações do 1º Código Florestal criaram mecanismos para permitir o desmatamento (BACHA, 1993, p.73), comprometendo sua eficácia. Em áreas de grandes extensões de matas virgens naturais, eram relaxadas as exigências de licença para explorar áreas de matas privadas próximas a rios e lagos navegados ou de estradas de ferro, bem como a obrigação das empresas siderúrgicas e das transportadoras para manterem cultivo de florestas. Bacha (1993) chama a atenção para as prioridades macroeconômicas do Governo, ao que cumpre acrescentar, observado por Kengen (2001), o esforço governamental em transformar a economia brasileira de agrícola para industrial. A formulação de políticas macroeconômicas que priorizaram o apoio à expansão de atividades agrícolas, industriais e de criação de infra-estrutura econômica refletiram em considerável proporção, no descumprimento das normas do 1º Código Florestal.

O 2º Código Florestal criado pela Lei nº 4.771 de 15/09/1965, reformulou algumas normas do 1º Código Florestal quanto ao disciplinamento do desmatamento, procurando, nesse sentido, ser mais detalhado e mais rigoroso que o anterior. Esta lei estabeleceu a mesma definição e

objetivos para os Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e as Reservas Biológicas, falha que seria corrigida mais tarde pela Lei de proteção à Fauna, Lei 5.197, de 03/01/67.

Kengen (2001) destaca que o 2º Código Florestal definiu duas linhas básicas de políticas para as florestas, quais sejam: a proteção e o desenvolvimento florestal. Pela linha das políticas de proteção, este novo Código Florestal redefiniu as florestas protetoras como florestas de preservação permanente, criando assim o que passou a ser conhecido como APP, Área de Preservação Permanente. Dessa forma, conforme expresso em seu artigo 2º, passaram a ser de preservação permanente, independentemente de serem propriedade pública ou privada, as florestas e demais formas de vegetação natural, nas seguintes localizações: em certas faixas ao longo de rios ou qualquer outro tipo de curso d'água³; ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; nas nascentes, mesmo chamadas "olho d'água"; no topo de morros, montes, montanhas e serras; nas encostas com declividade superior a 45º; nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; nas bordas dos tabuleiros ou chapadas; em altitude superior a 1.800 metros.

Além disso, segundo o artigo 3º do mesmo Código Florestal, podem ser declaradas de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas a: atenuar a erosão das terras; a fixar as dunas; a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias; a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares; a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico; a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção; a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas; a assegurar condições de bem-estar público.

Para o controle e disciplinamento do desmatamento, foram estabelecidas nesse Código várias medidas, tais como:

- não é permitida a derrubada de florestas situadas em áreas de inclinação entre 25 e 45 graus, só sendo tolerada a extração de toros em regime de utilização racional;
- a exploração de lenha e demais produtos florestais de florestas não plantadas somente poderia ser realizada mediante autorização do Poder Público Federal ou Estadual;

³ Para este item foram estabelecidas as dimensões para as faixas, de 5 metros a 200 metros, cujas medidas seriam alteradas pela Lei nº 7.511 de 1986, para 30 a 150 metros, e mais tarde, pela Lei nº 7.803 para 30 a 500 metros.

- a instituição das RL, reservas legais em áreas de domínio privado, sendo permitida a derrubada de florestas nativas primitivas ou regeneradas, somente se for mantido com floresta o limite mínimo de 20% da área de cada propriedade nas Regiões Leste Meridional, Sul, e na parte sul do Centro-Oeste (Artigo 16), ou o limite mínimo de 50% da área de cada propriedade na Região Norte e na parte norte da Região Centro-Oeste (Artigo 44);
- definiu como contravenções penais e estabeleceu as penalidades para as infrações ao Código Florestal previstas no Artigo 26, além de estabelecer outras penalidades pecuniárias.

Quanto ao exposto em relação às áreas de preservação permanente, o 2º Código Florestal traz outros objetivos, além da proteção florestal. Ahrens (2003), observa que o 2º Código Florestal trazia como propósito maior proteger outros elementos que não apenas as árvores e as florestas, sendo as mesmas, apenas um meio para atingir outros fins. O autor salienta que uma leitura interpretativa, e que procure a verificação da finalidade das normas contidas no Código Florestal, revela que em sua essência fundamental, à época de sua proposição, tinha como objetivos principais, além da continuidade de suprimento e a estabilidade dos mercados de lenhas e madeiras: (i) a proteção dos solos contra a erosão; e (ii) a proteção das águas, dos cursos d'água e dos reservatórios d'água, naturais ou artificiais, contra o assoreamento com sedimentos e detritos resultantes da ação dos processos erosivos dos solos.

Na área do desenvolvimento florestal, que constitui objeto do presente estudo, o 2º Código Florestal estabelece as seguintes definições: (i) normas básicas para uso racional de florestas (naturais e plantadas); (ii) conceito de reposição florestal obrigatória; (iii) estímulos fiscais e financeiros para as áreas com cobertura florestal (KENGEN, 2001). As empresas industriais, grandes consumidoras de matéria prima florestal, passam a ser obrigadas a desenvolver a reposição do volume de material florestal que consomem. Para isso são obrigadas⁴, a realizar ou assegurar o desenvolvimento de atividades de plantios em terras próprias ou de terceiros, de florestas que permitirão uma produção equivalente ao volume que consomem. Portanto, com a obrigatoriedade de reposição das florestas também eram permitidas ações que incentivassem plantações florestais por terceiros.

⁴ Cf. Artigo 20 da Lei nº 4.771 de 15/09/1965.

Além da exigência de reposição florestal, passou-se a exigir das empresas siderúrgicas, de transportes e outras empresas que consomem carvão vegetal, lenha ou outra matéria prima florestal, a manterem florestas próprias, ou formarem diretamente ou por intermédio de empreendimentos dos quais participem, florestas que assegurem o seu suprimento⁵. Essa medida determinava a formação do auto-abastecimento das empresas consumidoras de matéria prima florestal, e as empresas enquadradas nessa exigência deveriam ajustar-se no período de 5 a 10 anos, portanto, até 1975.

A exigência às empresas siderúrgicas e de transporte para manter florestas destinadas ao suprimento de lenha e carvão vegetal, também estava presente no 1º Código Florestal. Mas o mesmo permitia o relaxamento da exigência caso existissem extensas florestas nativas na região dessas empresas. Por sua vez, o 2º Código Florestal não estabelecia tal exceção quanto ao plantio, e previu a exigência de licença para exploração, transporte e comercialização de lenha e carvão de matas nativas.

O 2º Código Florestal trouxe à tona o tratamento efetivo da educação ambiental. Em seu Artigo 42 estabeleceu a obrigatoriedade, a partir de 1967, da inclusão de textos de educação florestal nos livros escolares. As emissoras de rádio e televisão incluíam obrigatoriamente textos e dispositivos de interesse florestal aprovados pelo órgão competente, no limite mínimo de cinco minutos semanais. Nos mapas e cartas oficiais passou a ser obrigatória a indicação dos parques e florestas públicas. Nesse sentido, ainda, foi instituída a Semana Florestal, a ser comemorada, obrigatoriamente, nas escolas e estabelecimentos públicos ou subvencionados, por meio de programas objetivos em que se ressalte o valor das florestas.

Para execução e cumprimento das medidas previstas no 2º Código Florestal, foi criado pelo Decreto-Lei nº 289 de 28/02/1967, o IBDF, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, vinculado ao Ministério da Agricultura. As atribuições do Conselho Florestal Federal foram transferidas para a Comissão de Política Florestal criada dentro do IBDF. Esse órgão também assumiu o acervo do INP, do INM e do Departamento de Recursos Naturais Renováveis do Ministério da Agricultura.

⁵ Cf. Artigo 21 da Lei nº 4.771 de 15/09/1965.

As atividades de exploração de lenha e demais produtos florestais deveriam ser autorizadas pelo IBDF, que assumia as funções de fiscalização das áreas de preservação e das reservas florestais legais, além da reposição florestal obrigatória por parte dos grandes consumidores de matéria prima florestal. Esse órgão também foi autorizado a criar, instalar e manter as novas unidades de conservação, como parques nacionais, florestas nacionais reservas biológicas entre outras.

Em 30/10/1973 foi criada pelo Decreto nº 73.030, a SEMA, Secretaria Especial do Meio Ambiente, como autarquia vinculada ao Ministério do Interior. Conforme Pádua (1991) apud Bacha (1993, p.81), a SEMA foi criada em resposta às críticas sofridas pelo Brasil sobre destruições do meio ambiente natural, na Conferência das Nações Unidas realizada em Estocolmo em 1972. Para esse órgão foram definidas várias atribuições relacionadas à preservação do meio ambiente, incluindo o esclarecimento e a educação para o uso adequado dos recursos naturais, e a cooperação com órgãos especializados na preservação de espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção.

Bacha (1993, p.82) destaca que, ao se considerar as atividades relacionadas à fauna e a flora, passou a ocorrer uma sobreposição das atribuições da SEMA, vinculada ao Ministério do Interior, com as atribuições do IBDF vinculado ao Ministério da Agricultura. Kengen (2001) aponta para o progressivo isolamento do IBDF e um progressivo paralelismo das ações entre este e a SEMA quanto à gestão relacionada às florestas e com respeito à conservação da natureza em geral. As duas autarquias passaram a competir no tocante à criação de unidades de conservação, pois, enquanto o IBDF se ocupava com os parques e florestas nacionais, estabeleceu-se sob controle da SEMA um sistema paralelo de unidades de conservação, constituído por Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental (APAs). Esse paralelismo levou a uma crescente competição que resultou em prejuízo na implementação de uma política adequada de gestão das áreas federais sob proteção. Essa competição perdurou até 1989, quando as duas autarquias foram extintas.

Desde a sua promulgação até 1979 - período principal dos Governos Militares - o 2º Código Florestal logrou pequenos resultados em relação aos objetivos de proteção. Quanto às unidades de conservação, somente foram criados 3 parques nacionais, 2 reservas biológicas, uma floresta nacional, além da transformação de 10 parques florestais do extinto Instituto Nacional do Pinho em florestas nacionais. Além das dimensões, aumentava a velocidade do

desmatamento na Amazônia Legal, e prosseguia o desmatamento em áreas da Mata Atlântica (BACHA, 1993). Essa situação provocou o aumento das pressões de grupos ambientalistas internos e externos, sendo que esses últimos influenciaram os organismos internacionais de financiamento (Banco Mundial) a também exercerem pressões para a adoção de uma política ambiental mais ativa.

As pressões ambientalistas explicam o maior dinamismo na elaboração da política de controle do desmatamento a partir de 1979. Em 31/08/1981 foi criada a Lei nº 6.938, dispendo sobre a formulação e aplicação da Política Nacional do Meio Ambiente, que para esse fim constituía no seu Artigo 6º, o SISNAMA, Sistema Nacional do Meio Ambiente, e no Artigo 7º, o CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Conforme essa lei, passaram a vincular-se ao SISNAMA, os seguintes órgãos: o CONAMA, como órgão superior; a SEMA como órgão central; o IBDF e demais órgãos federais cujas atividades estavam relacionadas às questões ambientais, como órgãos setoriais; os órgãos estaduais voltados às funções ambientais, como órgãos seccionais; e os órgãos municipais, como órgãos locais. A Lei nº 6.938 somente foi regulamentada pelo Decreto nº 88.351 de 01/06/1983. Esse decreto definiu a constituição, o funcionamento e a competência do CONAMA.

O 2º Código Florestal sofreu duas mudanças, durante a década de 1980. A primeira mudança ocorreu com a Lei 7.511, de 07/07/1986, que alterou as dimensões das áreas de preservação permanente ao longo de rios e de outros cursos de água, previstas no Artigo 2º, e que redefiniu no Artigo 19, as limitações para a exploração de florestas nativas, impondo o manejo sustentado.

A segunda mudança, bem mais acentuada, foi promovida por meio da Lei nº 7.803 de 18/07/1989, quando foram feitas as seguintes alterações ao Código Florestal: (i) as dimensões de áreas de preservação permanente aumentaram ainda mais; (ii) redefiniu as áreas e condições para reservas legais, previstas nos Artigos 16 e 44, determinando a averbação das mesmas na matrícula do Registro do Imóvel; (iii) a exigência prévia de autorização pelo IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, para exploração de florestas e de formações sucessoras, tanto de domínio público como privado (Artigo 19); (iv) a competência dos Municípios para fiscalizarem a aplicação das normas do Código Florestal nas áreas urbanas; e (v) a inclusão da licença obrigatória pelo IBAMA para a comercialização e o uso de moto-serras.

Antes dessas alterações cabe destacar a criação pela Lei nº 7.735 de 22/02/1989, do IBAMA, Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, vinculando-o ao Ministério do Interior. O IBDF e a SEMA foram transferidos para esse novo órgão. Pouco antes das alterações do Código Florestal, no dia 10/07/1989 foi criado pela Lei nº 7.797, o FNMA, Fundo Nacional do Meio Ambiente.

A Constituição de 05/10/1988 marca o fim do monopólio da União na competência para legislar sobre temas relativos ao meio ambiente, inclusive sobre recursos florestais. Uma importante alteração dessa Constituição em relação às constituições anteriores, foi o engajamento dos governos estaduais e municipais nas tarefas de proteção das florestas. Mediante o Artigo 23 da Constituição de 1988 foi estabelecida como competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, a preservação das florestas, da fauna e da flora. O Artigo 24 da Constituição confere à União, aos Estados e ao Distrito Federal, a competência para legislar concorrentemente sobre proteção do meio ambiente, bem como sobre florestas, sendo que à União compete estabelecer normas gerais e aos Estados e Distrito Federal compete suplementá-las.

A Constituição de 1988 também levou o Governo Federal a tomar várias medidas destinadas à preservação ambiental. Kengen (2001) observa que o “Programa Nossa Natureza” criado pelo Decreto nº 96.944 de 12/10/1988, portanto, logo após a promulgação da Nova Carta Constitucional, sugere em seus objetivos uma visão conservacionista. As questões florestais eram cada vez mais abordadas dentro de um contexto ambiental, enquanto o desenvolvimento florestal perdia gradativamente seu espaço. O IBAMA que assumiu as atribuições do IBDF, enfatizou mais as questões de preservação, acentuando suas preocupações com relação ao controle dos desmatamentos, isso devido às pressões das correntes de ecologistas e ambientalistas.

A década de 1990 foi marcada por um amplo conjunto de medidas legais, relacionadas ao meio ambiente e preservação da fauna e da flora, mas relegou as questões relacionadas ao desenvolvimento florestal a um plano secundário. Kengen (2001) comenta que nos anos 90 foram elaborados e executados diversos programas no âmbito ambiental e florestal, mas faltou uma clara conexão entre os mesmos. Essa característica, por si só pode ser suficiente para o comprometimento da eficácia dos programas.

Por outro lado, segundo Kengen (2001), a legislação ambiental nas décadas de 1980 e 1990 teve muito mais densidade e alcance do que a legislação florestal, tanto é que a legislação ambiental brasileira é reconhecida como a mais avançada do mundo. A maior ênfase nas questões ambientais também pode ser encontrada no 2º Código Florestal, conforme as análises de Ahrens (2003).

Kengen (2001) ressalta que esse fenômeno de maior preocupação e esforço em prol do meio ambiente com a preservação da fauna e da flora, não se limitou ao Brasil, mas foi assunto tratado em diferentes fóruns, como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, conhecida como “ECO-92”. A partir dessa conferência elaborou-se a “Agenda 21” que trata da questão florestal em seu “Capítulo 11: Combate a Desflorestamento”. Kengen (2001) descreve as iniciativas que emergiram da ECO-92, as quais tinham como objetivo continuar as discussões sobre florestas, mas frisa que toda a ênfase foi dirigida para conferir maior importância às funções ambientais das florestas, em prejuízo de seu desenvolvimento.

Durante a década de 1990, particularmente durante a sua primeira metade, no contexto nacional, as medidas relacionadas ao meio ambiente foram orientadas em duas dimensões: a organização funcional e a institucionalização. No âmbito da organização funcional do governo, a Medida Provisória nº 150 de 15/03/1990, transformada na Lei nº 8.028 em 12/04/1990, criou a SEMAM/PR, Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, à qual vinculou o IBAMA. Essa secretaria foi transformada no MMA, Ministério do Meio Ambiente, mediante a Lei nº 8.490 de 19/11/1992. Depois desses atos, outros foram tomados com o objetivo de criar, estruturar e definir conselhos, comitês e outras autarquias com as respectivas funções. Interessante observar que tais órgãos estavam predominantemente voltados para o contexto ambiental.

No contexto institucional destacam-se alguns decretos relacionados à área florestal, cujos objetivos são aqui apresentados. Conforme se comentou, em todos os atos promulgados e aqui apresentados, exceto a Lei nº 9.393, tem-se grande ênfase na preservação. O Decreto nº 99.547 de 25/09/1990 dispunha sobre a proibição do corte e da exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica. Esse decreto foi criticado por criar impactos negativos, gerando desemprego, e assim, promovendo êxodo rural. Devido a tais críticas, revogou-se esse decreto

em 10/02/1993 pelo Decreto nº 750, que estabeleceu novas normas para a utilização de áreas cobertas pela Mata Atlântica. Mendes (2004) considera que o Decreto nº 750, que ainda continua em vigor, afeta negativamente a produção florestal.

No ano de 1991 foi implementado o PNMA, Programa Nacional do Meio Ambiente. Esse programa, financiado pelo Banco Mundial e executado pelo IBAMA, tinha como objetivos, o fortalecimento da proteção de áreas de conservação, e o reforço a instituições e à estrutura reguladora do setor ambiental nas esferas federal e estadual. Kengen (2001) frisa que o PNMA conferia maior importância às funções ambientais das florestas, em prejuízo ao desenvolvimento florestal.

Em 05/06/1992 foi criado pelo Decreto nº 563, o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil. Esse programa tinha como objetivo a implantação de um modelo de desenvolvimento sustentável em florestas tropicais brasileiras, e deveria se constituir em um conjunto integrado de projetos do Governo Federal e da Sociedade Civil Brasileira, com o apoio técnico e financeiro da comunidade financeira internacional (BACHA, 1993, p.99).

Kengen (2001) ressalta que a partir da segunda metade da década de 1990, surgem os primeiros sinais no sentido de se retomar as discussões da questão florestal não apenas como recurso florestal, mas também como recurso produtivo. A lei nº 9.393 de 19/12/1996 que, dentre outros assuntos, dispõe sobre o ITR, Imposto Territorial Rural foi apontada por Kengen (2001) e Mendes (2004), como uma iniciativa positiva para a área de produção florestal. Esta lei isenta de pagamento do ITR as florestas plantadas, as florestas de preservação permanente e de reserva legal previstas no Código Florestal, as florestas de interesse ecológico para a proteção dos ecossistemas, desde que assim declaradas por ato de órgão competente da esfera federal ou estadual. A mesma lei estende essa isenção às áreas submetidas a planos de manejo sustentado, desde que o mesmo tenha sido aprovado por órgão competente e o cronograma esteja sendo cumprido pelo pleiteante da isenção: o contribuinte.

Outro fato positivo ocorrido em 1996 foi a negociação entre o Governo Brasileiro e a FAO, para a elaboração e execução do projeto da “Agenda Positiva para o Setor Florestal Brasileiro – 1997/2001”. Os estudos realizados por esse projeto contribuíram para a reestruturação do Ministério do Meio Ambiente que, por meio do Decreto nº 2.972 de 26/02/1999, definiu a

importância da criação da Secretaria de Biodiversidade e Florestas, e a elaboração do PNF, Programa Nacional de Florestas.

7.1.2 Instrumentos de políticas florestais federais vigentes

Além do 2º Código Florestal com as diversas alterações ao longo de sua vigência, outras medidas voltadas para o setor florestal foram criadas principalmente a partir da segunda metade da década de 1990, e que desde então orientam as políticas florestais.

A partir da segunda metade da década de 1990 surgem vários debates na área ambiental e, em paralelo, outros debates específicos na área florestal, que incluem o propósito de atualização do Código Florestal. Esse debate iniciou com a edição da Medida Provisória nº 1.511 de 25/07/1996, e que basicamente promoveu apenas três alterações quanto à exploração de fitofisionomias florestais na Região Norte e parte norte da Região Centro-Oeste (AHRENS, 2003). Ahrens (2003) salienta que outras modificações foram incorporadas pela Medida Provisória nº 1.956-50 de 28/05/2000, que foi reeditada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 25/08/2001, que continua em vigor por força da Emenda Constitucional nº 32 de 11/09/2001.

O setor produtivo privado, segundo Kengen (2001), ressenete-se da falta de uma política florestal pública, que proporcione clareza e segurança para o desenvolvimento e a expansão da atividade florestal, com a geração de benefícios econômicos, sociais e ambientais. A necessidade de um modelo de desenvolvimento para o setor florestal brasileiro contribuiu para o surgimento de várias iniciativas, governamentais e não-governamentais, visando oferecer respostas e mecanismos para o encaminhamento de soluções (MENDES, 2004).

Entre as iniciativas foi criado o PNF, Programa Nacional de Florestas, pelo Decreto nº 3.420 de 20/04/2000, que, entre outros, tem os seguintes objetivos de interesse ao setor de base florestal: estímulo ao uso sustentável de florestas nativas e plantadas; fomento das atividades de reflorestamento, notadamente em pequenas propriedades rurais; repressão aos desmatamentos ilegais e a extração predatória de produtos e subprodutos florestais; apoio ao desenvolvimento das indústrias de base florestal; e a ampliação dos mercados interno e externo de produtos e subprodutos florestais. O PNF é o principal instrumento político

nacional para o setor florestal, se caracterizando tipicamente como um programa de estruturação de política florestal (MENDES, 2004).

O PNF identifica áreas que deverão ser priorizadas por programas de política pública, tanto os programas existentes, como novos programas, e pela cooperação internacional (VIANA *et al*, 2002). O PNF estabelece em seu Artigo 2º, vários objetivos que devem ser viabilizados por ações conjuntas entre setor público e entidades representativas do setor privado, exigindo políticas intersetoriais, pois desenvolvimento e a implementação desses objetivos exigem esforços conjuntos do governo, do setor privado e da sociedade em geral. Suas ações são desenvolvidas em duas vertentes: a vertente produtiva, e a vertente estruturante.

A vertente produtiva envolve ações voltadas para o manejo florestal sustentável, a criação e implementação das unidades de conservação de uso sustentável, a recuperação de áreas alteradas, o fomento e a reposição florestal, a produção, industrialização e comercialização de produtos florestais, a agrossilvicultura, e o apoio às populações tradicionais e indígenas.

A vertente estruturante envolve as ações direcionadas à adequação dos instrumentos legais e normativos, em especial à atualização do Código Florestal, ao monitoramento e controle, ao sistema de informações, à extensão florestal, à gestão e ao fortalecimento institucional, ao treinamento e capacitação de recursos humanos e à educação, ciência e tecnologia.

Segundo Ahrens (2003), o debate relacionado ao Código Florestal diz respeito às figuras da Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente. E destaca que o CONAMA editou a Resolução nº 254 em 15/04/1999, para sistematizar a condução dos trabalhos de exame das propostas que as diferentes partes interessadas têm apresentado. Nesse momento, o grande desafio é o de conciliar desenvolvimento e conservação, e evitar predomínio de um ou outro extremo que resultaram nas distorções (KENGEN, 2001).

Os estudos que resultaram na criação do PNF, apuraram a necessidade de retomada urgente dos esforços para o desenvolvimento florestal, quer seja o manejo sustentado como o reflorestamento. Este ponto positivo é apontado por Viana *et al* (2002), que destacam que o processo de formulação do PNF levou a um diálogo maior entre o governo e as diferentes partes interessadas, e propiciou o surgimento do interesse no desenvolvimento de uma sólida legislação setorial e intersetorial. Para os mesmos, o PNF é um marco notável no Brasil que,

antes nunca tinha um programa florestal tão abrangente, excetuada a legislação destinada às florestas das décadas de 1970 e 1980.

As demais iniciativas ou ações governamentais, no âmbito federal, que tem algum impacto sobre o desenvolvimento florestal, são: o PPA 2004-2007, Plano Plurianual do Governo Federal para o quadriênio 2004 a 2007, PNMA II, Programa Nacional do Meio Ambiente, o PPG7, Programa Piloto para Proteção de Florestas Tropicais no Brasil e o PRONABIO, Programa Nacional da Diversidade Biológica. Segundo Luciano Pizzatto, citado por Mendes (2004, p.25), pode se destacar ainda a emissão de portarias que podem causar grande impacto no setor, se contrapondo a outros programas do Governo, e até mesmo os inviabilizando.

O PPA 2004-2007, que está em vigor desde Janeiro de 2004, é um instrumento de política nacional que abrange o manejo e o uso dos recursos naturais. Conforme Mendes (2004), é um documento conceitual que agrega as diferentes áreas de ação do governo federal. Seu objetivo é a inclusão social e a desconcentração da renda, como estratégia de longo prazo, com crescimento do produto e do emprego. As políticas e programas que sustentarão essa estratégia estão distribuídas em cinco dimensões: social, econômica, regional, ambiental e democrática.

O PPA 2004-2007 contempla os aspectos florestais a partir da dimensão ambiental, que focaliza a preservação e o uso sustentável dos recursos naturais, em particular as florestas, mediante fortalecimento das organizações ambientais do setor público e da aplicação das leis e dos mecanismos de controle e regulação da atividade econômica. Mendes (2004) destaca ainda que o PPA 2000-2003 e o Orçamento Geral da União contemplaram o setor florestal com três linhas programáticas: (i) expansão da Base Florestal Plantada e Manejada (FLORESTAR); (ii) florestas sustentáveis (SUSTENTAR); e (iii) prevenção e combate a desmatamentos, queimadas e incêndios florestais (FLORESCER).

No âmbito do Ministério do Meio Ambiente foi criado o PNMA II, para fortalecer as instituições integrantes do SISNAMA e incentivar a gestão integrada do meio ambiente. O PNMA II resulta de um acordo de empréstimo entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial. Tem como objetivo estimular a adoção de práticas sustentáveis entre os diversos setores cujas atividades afetam o meio ambiente, além de contribuir para o fortalecimento da infra-estrutura organizacional e de regulamentação do poder público, melhorando a qualidade

ambiental e gerando benefícios sócio-econômicos, a sua meta é a melhoria do manejo ambiental nos níveis federal, estadual e municipal e de parcerias com a sociedade civil.

O PNMA II foi estruturado em dois componentes: Desenvolvimento Institucional e Gestão Integrada de Ativos Ambientais. A execução do programa ficou sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, devendo ser implementado em três fases sucessivas ao longo de 10 anos. A primeira fase é caracterizada pelo apoio aos estados para se qualificarem a participar do programa e assim apresentarem e executarem projetos, prioritariamente de fortalecimento institucional. Na segunda e terceira fase, será dada continuidade à execução de projetos, com ênfase para os relativos à gestão integrada de ativos ambientais. De acordo com a sua estruturação, o PNMA II confere fundamental ênfase na sustentabilidade ambiental, o que no momento não proporciona clareza para a área florestal, pois pode levar a interpretações distintas.

O PPG7 se caracteriza como uma iniciativa do governo e da sociedade brasileira em parceria com a comunidade internacional, que visa o desenvolvimento de soluções para a proteção e o uso sustentável das florestas brasileiras na Amazônia e na Mata Atlântica, assim como o bem-estar das populações locais. O programa piloto foi proposto na reunião do Grupo dos Sete países industrializados (G-7), em 1990, sendo aprovado pelo mesmo e pela Comissão Européia em 1991. Sua primeira fase compreendeu alguns subprogramas e projetos com resultados variados. Esse programa foi revisto a partir de 1999, quando seus objetivos foram delimitados de forma clara e foi estabelecido o ponto de partida para a discussão e preparação da segunda fase, com início em 2003 e que deverá se estender até 2010 (MENDES, 2004).

No Brasil, o PPG7 foi instituído pelo Decreto nº 563, em junho de 1992, e modificado pelo Decreto nº 2.119 em janeiro de 1997. É coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, e implementado mediante parcerias que envolvem órgãos governamentais, entidades da sociedade civil e o setor privado. O programa é composto por uma ampla carteira de projetos, que se caracterizam dentro de cinco linhas de ação: (i) experimentação e demonstração; (ii) conservação de áreas protegidas; (iii) fortalecimento institucional; (iv) pesquisa científica; e (v) lições e disseminação. Pelas suas características, esse programa influencia o desenvolvimento dos empreendimentos florestais focalizando a prioritariamente a sustentabilidade ambiental dos mesmos. Mendes (2004, p.36) destaca que o próprio Ministério do Meio Ambiente concluía que houve poucos avanços na articulação entre o

PPG7 e outros programas ambientais importantes, a exemplo do PNF e do PNMA, ambos coordenados pelo MMA e financiados pelo Banco Mundial. No PPG7 há sobreposição das linhas de ação em relação ao PNMA II, como as questões relacionadas à proteção ambiental e ao desenvolvimento institucional.

O PRONABIO foi criado pelo Decreto Presidencial nº 1.354 de 29/12/1994, sendo modificado pelo Decreto Presidencial nº 4.339 de 22/08/2002 que instituiu os princípios e diretrizes para uma Política Nacional da Biodiversidade, e pelo Decreto nº 4.703 de 21/05/2003 que ampliou o escopo do programa e as atribuições e representação de sua Comissão Nacional da Biodiversidade. Tem como objetivo promover parceria entre o poder público e a sociedade civil na conservação da diversidade biológica, na utilização sustentável dos seus componentes e na repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes dessa utilização. Sua estrutura é formada pelos componentes temáticos definidos na Política Nacional da Biodiversidade, destacando-se a utilização sustentável dos componentes da biodiversidade, e pelos componentes biogeográficos, envolvendo os diferentes biomas do país: Amazônia, Cerrado e Pantanal, Caatinga, Mata Atlântica e Campos Sulinos, e Zona Costeira e Marinha. Seu escopo é fundamentalmente preservacionista, embora também atende a utilização sustentável dos recursos da diversidade biológica, o que pode ter impactos diversos sobre as ações relativas à produção florestal.

Os outros instrumentos legais que também influenciam as atividades florestais são: (i) a Lei nº 8.171 de 17/01/1991, conhecida como “Lei Agrícola” estabeleceu o prazo de 30 anos para o proprietário rural recompor a RL de sua propriedade, isenta o proprietário do pagamento do ITR incidente sobre as APPs e a RL, e recomenda ao Poder Público a concessão de benefícios especiais ao proprietário que conserva e recupera tais áreas; (ii) o Decreto nº 1.298 de 27/10/1994 considera que as Florestas Nacionais (FLONAS) deverão ser estabelecidas com o objetivo, entre outros, de promover o manejo dos recursos naturais, com ênfase na produção de madeira e de outros produtos vegetais; (iii) a Lei nº 9.605 de 12/02/1998 estabelece as sanções penais e administrativas para todos os crimes contra a natureza, incluindo danos às florestas; (iv) A Medida Provisória nº 2.080/58 de 27/12/2000, reeditada pela Medida Provisória nº 2.080/59 em 25/01/2001, promove alterações no Código Florestal (Lei 4.771/65), estabelecendo a exigência de se manter a RL: para a Amazônia Legal, de 80% para as propriedades rurais em área de floresta e de 35% para as áreas de Cerrado, e para as localizadas no resto do País e em área de campo natural de 20%. No caso da Reserva Legal de

80%, permitiu-se descontar as APPs; e a Medida Provisória nº 2.166-67 de 24/08/2001 que promove varas outras alterações no Código Florestal.

A MP nº 2.080/59 estabeleceu novo prazo de 30 anos para a recomposição da Reserva Legal, o que significa prazo de 40 anos a partir da promulgação da Lei Agrícola (MENDES, 2004). Também introduziu na legislação florestal brasileira, o conceito de servidão florestal, através da qual o proprietário de floresta ou outra forma de vegetação nativa, por decisão voluntária, abdica, em caráter temporário ou permanente, de suprimir essa vegetação, normalmente para o desenvolvimento de atividades agropecuárias.

O Ministério do Meio Ambiente estabeleceu através da Instrução Normativa nº 8, de 24/08/2004 que o plantio e condução de espécies florestais, nativas ou exóticas, com a finalidade de produção e corte, em áreas de cultivo agrícola e pecuária, que estejam alteradas, sub-utilizadas ou abandonadas, que não estejam localizadas em áreas de preservação permanente e em áreas de reserva legal, são isentas de apresentação de projeto e de vistoria técnica. Ressalva, no entanto, que o IBAMA ou órgão estadual competente poderão, a qualquer tempo, realizar vistoria técnica nesses plantios. Também ficam isentos da apresentação das informações de corte os proprietários ou detentores de espécies florestais exóticas alóctones plantadas. Esta medida vem de encontro a alguns dos pleitos do setor de base florestal silvícola, e flexibiliza o cultivo florestal, sobretudo nas pequenas propriedades.

É oportuno ainda destacar os seguintes Projetos de Lei, em discussão junto ao Governo Federal, os quais, segundo Mendes (2004), apresentam mecanismos de incentivo ou de desincentivo às atividades de reflorestamento e manejo sustentável: (i) o PL nº 4.112/93 estabelece que as empresas que emitam ou consumam acima de 100 mil t de carbono por ano e de suas formas associadas, ou que se enquadrem em categorias específicas do setor industrial (montadoras ou fabricantes de veículos automotores, refinarias de petróleo, destilaria de álcool, e fabricantes de produtos à base de tabaco) podem ser obrigadas a compensar o carbono consumido, na forma de programas mínimos de reflorestamento, de manejo para o rendimento sustentado de florestas nativas ou de manutenção de unidades de conservação, públicas ou privadas; (ii) o PL nº 4.650/01 propõe a modificação no Código Florestal (Lei 4.771, de 1965), obrigando os proprietários rurais a reflorestarem com mata nativa, as áreas em que ocorreu a morte da vegetação, visando assegurar a potabilidade da água, a conservação dos reservatórios e a recuperação da mata ciliar; (iii) o PL nº 4.667/01

propõe a dedução do Imposto de Renda de investimentos realizados por proprietários rurais na implantação e manutenção de áreas de reflorestamento; e (iv) o PL nº 144/03 propõe que os governos estaduais e a União paguem compensações financeiras aos proprietários rurais que conservarem áreas afetadas destinadas à proteção ou à recuperação ambiental.

7.1.3 As políticas florestais estaduais

As legislações sobre política florestal dos Estados da Federação obedecem à legislação federal, particularmente ao Código Florestal (Lei nº 4.771), fazendo referência ao mesmo. Nesse sentido, sem deixar de incorporar os princípios, as normas gerais e os fundamentos do Código Florestal, as legislações estaduais apresentam-se, em geral, relativamente mais rigorosas que a Lei Federal. Nesse aspecto, as leis florestais do Rio de Janeiro e de São Paulo são exceções: no caso do Rio de Janeiro a razão possível está associada à sua criação em 1988, poucos meses antes da promulgação da atual Constituição Federal.

As leis florestais foram criadas após a promulgação da Constituição Federal de 1988, quando a mesma, em seu Artigo 24, conferiu à União, aos Estados e ao Distrito Federal, a competência para legislar concorrentemente sobre a proteção do meio ambiente e sobre as florestas.

Na tabela nº 12 estão relacionados os principais dispositivos legais sobre política florestal nos Estados que concentram o maior consumo industrial de produtos florestais, particularmente madeira, lenha e carvão vegetal, e onde também se concentram as indústrias de base florestal madeireira.

Tabela 10 – Leis de políticas florestais nos Estados concentradores de consumo de madeira

UF	INSTR. LEGAL	DATA	OBSERVAÇÕES
RJ	Lei nº 1.315	07/06/1988	Institui a política florestal do estado
	Lei nº 3.187	12/02/1999	Cria a Taxa Florestal
RS	Lei nº 9.519	21/01/1992	Institui o código florestal do estado
	Decreto nº 35.439*	18/08/1994	Estabelece a obrigatoriedade aos consumidores de matéria prima florestal, de manutenção e formação de florestas plantadas.
	Decreto nº 38.355*	01/04/1998	Delibera as normas básicas para o manejo dos recursos florestais nativos do estado
SC	Lei nº 9.428*	07/01/1994	Institui a política florestal do estado
	Lei nº 10.742	12/08/1997	Dispõe sobre a política florestal do estado, definindo seus princípios e objetivos.

BA	Lei nº 6.569	17/01/1994	Dispõe sobre a política florestal do estado
	Decreto nº 6.785	23/09/1997	Regulamenta a Política Florestal
	Decreto nº 7.396	04/08/1998	Institui o Programa de Fomento Florestal
PR	Lei nº 11.054	14/01/1995	Dispõe sobre a lei florestal do estado
	Decreto nº 1.940	03/06/1996	Institui o SERFLOR, Sistema Estadual de Reposição Florestal Obrigatória.
ES	Lei nº 5.361	30/12/1996	Dispõe sobre a política florestal do estado
	Decreto nº 4.124-N	12/06/1997	Regulamenta a Política Florestal
SP	Lei nº 10.780	09/03/2001	Dispõe sobre reposição florestal
MG	Lei nº 14.309	19/06/2002	Dispõe sobre as políticas florestais e de proteção à biodiversidade no Estado

As leis florestais estaduais estabelecem para as áreas de preservação permanente em alguns casos com medidas mais exigentes do que as condições definidas pela Lei nº 4.771/65. Em geral, guardam grande semelhança quanto aos objetivos e princípios de seus dispositivos, e quanto aos instrumentos de execução da política florestal. Com exceção de São Paulo e Rio de Janeiro, determinam a reserva legal equivalente aos 20% da propriedade rural, cujo limite também está previsto no Artigo 16 do Código Florestal (Lei nº 4.771/65).

A reposição é obrigatória em praticamente todos os casos de exploração das florestas nativas. Em alguns casos também é imposto o aproveitamento sócio-econômico de todo produto de desmatamento, tendo como exemplo os Estados da Bahia e Minas Gerais. No Estado de São Paulo, a Lei nº 10.780/01 trata especificamente da reposição florestal, quer seja com espécies nativas ou exóticas. No Estado do Paraná foi criado pelo Decreto Estadual 1.940 de 03/06/1996, o SERFLOR, Sistema Estadual de Reposição Florestal Obrigatória, ao qual estão vinculados os programas de incentivo ao reflorestamento e/ou reposição florestal. O Estado de Santa Catarina estabelece em sua Lei nº 10.742/97 (artigo 25), o estímulo à execução da reposição florestal obrigatória de forma coletiva, por meio de cooperativas ou associações dos consumidores de matéria-prima florestal, com participação dos produtores rurais.

O Estado do Rio Grande do Sul estabelece pelo Decreto estadual nº 35.439/94, a obrigatoriedade aos consumidores de matéria prima florestal, da manutenção e formação de florestas próprias plantadas ou a formarem estoque, diretamente, ou por intermédio de empreendimentos dos quais participam, com florestas destinadas ao suprimento ou ao abastecimento de energia e matéria-prima florestal. Também determina em seu Código Florestal (artigo 8º), que os proprietários de florestas ou empresas exploradoras de matéria-

prima de florestas nativas, façam a reposição dessas de acordo com o PMF, Plano de Manejo Florestal, e para cada árvore cortada deverão ser plantadas 15 mudas, preferencialmente das mesmas espécies, devendo o plantio ser feito obrigatoriamente dentro de um ano, e é vedado o plantio de exóticas em meio às nativas. As normas para o manejo dos recursos florestais nativos foram estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 38.355 de 01/04/1998

Para toda atividade consumidora de recursos florestais, principalmente de matas nativas, exige-se em todos os estados, o licenciamento das atividades junto aos respectivos órgãos competentes. A exploração de florestas nativas nos Estados considerados no presente estudo, em condições que isso seja possível, ou seja, excetuadas as áreas de preservação permanente, dependerá de prévia autorização do órgão competente, e de plano de manejo sustentado aprovado pelo órgão competente. Em alguns estados, para certas situações é permitida a exploração das florestas nativas nas áreas de reserva legal, sendo que nesse caso, exige-se alguma compensação, que pode ser o plantio de espécies nativas, sendo vedada a reposição com espécies exóticas. O Estado do Paraná proíbe a exportação de produtos florestais in natura oriundos de florestas nativas (Artigo 45), excetuando dessa proibição, as plantas ornamentais.

O rigor na imposição das normas de controles relacionados às florestas previstas nos Códigos ou Leis Florestais Estaduais está, na maioria, expresso no teor das leis. Com exceção da Bahia e do Rio de Janeiro, os demais Estados estabelecem explicitamente o poder de polícia para a garantia do cumprimento das leis florestais, e prevêm a utilização da força policial para fiscalizar e garantir a aplicação e o cumprimento das leis florestais. Nesse sentido, São Paulo institui o Comando de Policiamento Florestal e de Mananciais da Polícia Militar (Artigo 5º, parágrafo único de sua lei).

O Estado de Santa Catarina constitui a Polícia de Proteção Ambiental - vinculada à Polícia Militar do Estado – para executar: o patrulhamento ostensivo das reservas, parques e áreas do Poder Público; a realização de inspeções em áreas particulares sob a supervisão da FATMA e elaborar relatórios de ocorrências; a emissão de termos de ocorrência e advertência quando constatadas irregularidades; e a retenção ou apreensão, quando couber (Artigo 27, parágrafo 2º). Os Estados do Espírito Santo e do Rio Grande do Sul estabelecem nos objetivos de suas políticas florestais, o poder de polícia para garanti-las. A lei florestal do Estado do Rio Grande do Sul também prevê explicitamente em seu artigo 3º, inciso IV, o papel de polícia florestal.

As portarias nº 507 e 508, editadas pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo CONAMA, em 20/12/2002, definiram áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação, respectivamente nos Estados do Paraná e de Santa Catarina, determinaram que no raio de 10 quilômetros km ao redor dessas áreas não podem ser plantadas árvores que não pertençam à flora brasileira, categoria em que se encaixa o pinus. Essas portarias são duramente criticadas pelo setor florestal, devido ao impacto negativo para a silvicultura. Só em Santa Catarina, essas medidas prejudicaram mais de 13 mil propriedades rurais que vivem do cultivo da madeira (REVISTA DA MADEIRA 2003b). Para o Estado do Paraná foi editada a Portaria MMA nº 176 em 07/04/2003 para corrigir distorções da Portaria nº 507.

Apesar do rigor das normas de controle ao desmatamento, essa prática persiste. A falta de controle em relação à continuidade do desmatamento está muito mais relacionada a problemas estruturais do setor público. Os problemas no setor florestal, como na área ambiental em geral, referem-se muito mais à insuficiência da estrutura executiva pública, para atender com a rapidez adequada aos pedidos de autorização e licenciamento, e recursos operacionais suficientes para fiscalização e monitoramento das florestas. A recomposição das reservas legais e das áreas de preservação ainda não está sendo cumprida conforme determinam os instrumentos legais em alguns estados, por razões que compreendem desde falta de recursos financeiros particularmente para os proprietários rurais, além da ineficiência da estrutura destinada à fiscalização.

Mendes fez a avaliação dos efeitos na produção e dos efeitos ambientais de 34 instrumentos legais (leis, decretos, resoluções e portarias) relacionados ao Manejo Florestal Sustentável vigentes nos estados da Região Sul, sendo, 8 instrumentos do Paraná; 8 instrumentos do Rio Grande do Sul; e 18 instrumentos de Santa Catarina. Com base na avaliação de Mendes (2004), todos os instrumentos - sem exceção - trazem efeitos ambientais positivos. Por outro lado, os efeitos dos mesmos instrumentos na produção são diversos, sendo que: para o Rio Grande do Sul são todos positivos; o Paraná conta com uma portaria com efeitos negativos; e Santa Catarina conta com seis instrumentos cujos efeitos são negativos.

Considerando essa análise, o Estado de Santa Catarina tem maior complexidade regulatória para o Manejo Florestal Sustentável entre os estados da Região Sul. Mas, por outro lado, considerando as políticas de incentivo para o desenvolvimento florestal sustentável (item

6.2.3), Santa Catarina possui as políticas mais bem definidas, contando com programa florestal de fomento para pequenos e médios proprietários rurais.

7.1.4 As regulamentações florestais privadas

O aperfeiçoamento da legislação ambiental e, de forma paralela, da legislação florestal mesmo voltada para a preservação, tem possibilitado o desenvolvimento da tecnologia das florestas plantadas para produção de madeira. Os esforços da iniciativa privada, com apoio de centros de pesquisa e de universidades, resultaram em aumento expressivo de produtividade das florestas plantadas, o que contribui para a preservação das florestas naturais. Viana *et al* (2002) ressaltam que a indústria de base florestal vem se modificando rapidamente para melhorar seus padrões ambientais e sociais, em parte como resposta às pressões do público e do mercado.

O setor produtivo de base florestal, no Brasil, vem empreendendo importantes esforços, particularmente por meio de suas entidades de representação, no sentido de retomar e viabilizar o desenvolvimento florestal. Kengen (2001) aponta que o grande desafio atual, é o esforço de conciliar desenvolvimento e conservação, evitando o predomínio dos extremos como aqueles verificados durante a vigência do PIFFR, ou a pós a sua extinção.

Na mesma orientação, Viana *et al* (2002) comentam que o desafio para o desenvolvimento do setor florestal reside na identificação de instrumentos de mercado e de políticas públicas que propiciem um meio adequado para o aumento da eficiência do setor privado no manejo de sistemas florestais. Nota-se que os instrumentos de mercado surgiram para atender às demandas de consumidores, assegurando-lhes o cumprimento de exigências sociais e ambientais, legitimando as práticas empresariais de produção florestal. Tais instrumentos devem ser dimensionados em conformidade com as particularidades dos diferentes contextos, respeitando fatores sociais, culturais, econômicos, ambientais e institucionais.

Alguns dos instrumentos privados de regulação, como a certificação florestal e os pagamentos pelo seqüestro de carbono, podem ser aplicados em diversos tipos de florestas (VIANA, *et al*, 2002, p.1). Os instrumentos de regulamentação privada podem contribuir vigorosamente para o manejo sustentável da produção, quer seja sob os aspectos econômicos, sociais e

ambientais, complementando e reforçando as políticas de regulamentação pública. Viana (apud Nardelli e Griffith, 2003) refere-se à certificação florestal como um instrumento útil aos governos locais por permitirem um controle independente sobre o manejo florestal, a partir de padrões comparáveis em todo o mundo. A promoção do manejo florestal, por meio do estabelecimento de critérios de certificação de origem da produção florestal, se configura em eficiente instrumento para fornecer à atividade florestal a sustentabilidade necessária.

Entre os instrumentos de regulamentação privada, a certificação florestal voluntária expressa por meio do “Selo Verde” é o instrumento privado de maior aceitação, e da mesma forma como a certificação para outros produtos, tem se caracterizado como uma tendência nas relações de comércio global. As primeiras empresas que obtiveram a certificação no Brasil foram impelidas principalmente pelas exigências do mercado de exportação e também, até certo ponto, pelas exigências de seus investidores internacionais (VIANA, *et al*, 2002).

Nardelli e Griffith (2003) destacam que a certificação de produtos florestais surgiu no início da década de 1990, como uma alternativa às campanhas de boicote aos produtos de origem de florestas tropicais. Entendeu-se que o boicote poderia agravar o desmatamento nos trópicos, pois a queda do valor da madeira, e das áreas florestais, poderia estimular outros usos potencialmente predatórios da terra, como pastagens e atividades agrícolas. Para evitar ações que poderiam prejudicar toda uma classe de produtos, foram propostos o reconhecimento e o consumo de produtos florestais produzidos sob um manejo adequado.

Na opinião da SBS, a certificação florestal é um instrumento da silvicultura que, a médio e longo prazo poderá proteger as empresas nacionais das acusações de “dumping ambiental e/ou social” ao qual estão sujeitas em transações globais. Tais acusações poderão atingir as empresas que desrespeitam as legislações ambiental e social e mesmo aquelas que deixam de cumprir os requisitos e os condicionantes apontados nos processos de certificação.

As certificações de empresas ou de seus produtos da área florestal podem ser obtidas com base no cumprimento dos princípios e critérios das Normas de Qualidade da ISO 14000. Esse conjunto de normas, que trata das normas relativas à Gestão Ambiental, conta com a série ISO 14020, cujo objetivo é definir as Normas de Rotulagem Ambiental, compreendendo os Rótulos e as Declarações Ambientais. Estas normas orientam todas as declarações ambientais ou símbolos apostos nos produtos, incluindo as orientações para os programas de Selo Verde.

A ISO 14020 contém os princípios básicos, aplicáveis a todos os tipos de rotulagem ambiental, e recomenda que, sempre que apropriado, seja levada em consideração a “Avaliação do Ciclo de Vida” (ACV) do produto. A série 14020 de normas compreende dois tipos de selos: a Norma ISO 14024: Rótulo Ambiental Tipo I; e a Norma ISO 14021: Rótulo Ambiental Tipo II. O tipo I é uma declaração feita por uma terceira entidade que o produto de uma determinada empresa é ambientalmente correto. O tipo II é uma auto-declaração da empresa que especifica no rótulo de seu produto que o mesmo é um produto reciclável, que consome menos energia, que foi reciclado, etc.

A certificação específica para a área florestal surgiu na década de 1990, como instrumento para promover práticas confiáveis de manejo florestal em todos os tipos de floresta, desde florestas boreais até tropicais. O sistema de certificação FSC, do *The Forest Stewardship Council* (Conselho de Manejo Florestal), criado em 1993, é o sistema de maior aceitação em nível mundial.

O FSC é uma entidade internacional que credencia organizações certificadoras, as quais, por sua vez, fazem a auditoria independente das operações florestais, usando um conjunto de dez princípios e critérios para o bom manejo florestal. O FSC tem como objetivo, a difusão das técnicas de manejo florestal em todo o mundo. A entidade não certifica a empresa, mas sim a floresta, que é uma área específica e delimitada, e somente a madeira extraída da área certificada pode exibir o selo FSC. Mas o FSC também certifica a empresa que processa a matéria prima florestal, concedendo a esta o certificado de “cadeia de custódia” ou de “cadeia de comercialização”, de forma que seja possível acompanhar a matéria-prima florestal certificada ao longo das várias etapas da fabricação do produto.

Além de seus princípios gerais, o FSC recomenda que cada país ou região desenvolva padrões e indicadores adequados para a realidade local. Assim, desde 1995 o Grupo de Trabalho FSC Brasil, vem trabalhando no desenvolvimento dos padrões locais e específicos para cada tipo de floresta brasileira, plantada ou natural. Para a certificação com base no FSC elegeu-se primeiro o enquadramento de áreas de florestas plantadas para produção de madeira na Mata Atlântica. Depois, foram fixadas as normas para classificar as florestas nativas da Amazônia para produção de madeira. Viana *et al* (2002, p.25) destacam que em agosto de 2001, a área

de florestas certificadas pelo esquema FSC alcançava mais de 24 milhões de hectares em todo o mundo e mais de 870 mil hectares no Brasil.

Faillace (2001) destaca algumas diferenças entre o sistema ISO e o sistema FSC. Segundo a autora, a série ISO 14000 avalia a conformidade das metas ambientais definidas pelas próprias empresas. Por sua vez, o FSC avalia o desempenho da unidade de manejo florestal diante de padrões mínimos (os Princípios e Critérios) fixados externamente à unidade de manejo florestal. Outra diferença reside no foco da certificação. A ISO possui uma visão estritamente técnica da questão ambiental, incorporando aos procedimentos somente esta dimensão, enquanto o FSC tem uma visão política da questão ambiental e incorpora a dimensão sócio-ambiental de forma ampla e com o mesmo peso da dimensão econômica. Assim, os requisitos de responsabilidade social da empresa certificada são contemplados pelos princípios e critérios do sistema FSC.

Assim como a certificação florestal, a certificação dos produtos florestais também vem recebendo interesse crescente. Nessa vertente, com o objetivo de atender aos requisitos de mercado, particularmente voltado para a certificação da qualidade do compensado de pinus, foi criado pela ABIMCI, no início de 1999, o PNQC, Programa Nacional de Qualidade do Compensado (ABIMCI, 2001). Após as fases de avaliação e definições preliminares, testes de laboratório e ajustes, o PNQC foi efetivamente implantado em 2002, quando também teve sua abrangência ampliada, passando a denominar-se PNQM, Programa Nacional de Qualidade da Madeira (ABIMCI, 2003b). Com a nova abrangência, o PNQM genérico passou a compreender os programas específicos, quais sejam:

- PNQM/CP para o Compensado de Pinus;
- PNQM/CT para Compensado de Madeira Tropical;
- PNQM/PO para Portas;
- PNQM/PMVA para Produtos de Maior Valor Agregado; e
- PNQM/MS para Madeira Serrada.

Paralelamente, no Brasil foi estruturado a partir de 1996, o programa de certificação de florestal, denominado CERFLOR, Programa Nacional de Certificação Florestal. O CERFLOR foi desenvolvido por iniciativa da SBS, em parceria com outras associações do setor florestal,

instituições de ensino e pesquisa, organizações não-governamentais e órgãos do governo vinculados ao meio ambiente, para atender uma demanda do setor produtivo florestal do país.

A SBS firmou um acordo de cooperação com a ABNT, para desenvolver os princípios e critérios para o setor. Na ocasião da instalação do Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis, em 20/02/2001, foi proposto o projeto de introdução da certificação florestal no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação. Com esse objetivo, foi criada na CTCA, Comissão Técnica de Certificação Ambiental, a SCT - CERFLOR, Subcomissão Técnica de Certificação Florestal. O programa da CERFLOR foi lançado em reunião plenária do mesmo Fórum em agosto de 2001.

O CERFLOR visa à certificação do manejo florestal e da cadeia de custódia, segundo o atendimento dos critérios e indicadores prescritos nas normas elaboradas pela ABNT e integradas ao Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade e ao INMETRO, Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. O CERFLOR contempla seis normas, das quais, cinco foram publicadas pela ABNT em fevereiro de 2002:

- NBR 14789 - Princípios, critérios e indicadores para plantações florestais;
- NBR 14790 - Cadeia de custódia;
- NBR 14791 - Diretrizes para auditoria florestal - Princípios gerais;
- NBR 14792 - Procedimentos de auditoria - Auditoria de manejo florestal;
- NBR 14793 - Procedimentos de auditoria - Critérios de qualificação para auditores florestais;

Em março de 2004, foi publicada a NBR 15789 - Manejo Florestal: Princípios, Critérios e Indicadores para as florestas nativas.

Os esforços do setor de base florestal para a auto-regulamentação resultam das demandas da sociedade por produtos e serviços que atendam aos requisitos de sustentabilidade ambiental. A certificação florestal voluntária é o principal mecanismo de auto-regulação, que pode assegurar à sociedade consumidora de que determinado produto é originário de manejo florestal que atende aos três critérios fundamentais, ou seja: ambientalmente adequado, socialmente justo, e economicamente viável. Os esforços que são pautados por tais critérios e

por princípios de manejo florestal, resultam em relevantes contribuições para com os esforços do governo voltados para a preservação da flora e da biodiversidade, proporcionando inúmeros benefícios.

O mercado de serviços florestais que vem se formando, constitui outro fator fundamental para a regulação privada da atividade florestal. Impulsionado pela demanda de qualidade de vida com base nos benefícios proporcionados pelos fatores ambientais, esse mercado está ainda em formação, mas já demonstra oportunidades relevantes. O MDL, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, que surgiu recentemente, vem se tornando uma importante oportunidade para financiar as atividades de manejo florestal do setor privado (VIANA *et al*, 2002, p.xi). O mesmo está associado às atividades para seqüestro de carbono pelas florestas, cuja possibilidade de comercialização poderá contribuir para aumentar os retornos financeiros dos empreendimentos florestais. De acordo com Viana et al (2002), os projetos florestais voltados para o seqüestro de carbono podem complementar outros objetivos florestais, dentre eles, a conservação da biodiversidade, a proteção de bacias hidrográficas, e a produção florestal, tornando tais projetos um importante componente de uma ampla estratégia para o desenvolvimento sustentável.

As certificações do manejo florestal e da cadeia de custódia e comercialização dos produtos de base florestal podem se tornar mecanismos eficientes de desestímulo às extrações predatórias. Podem contribuir para a preservação e para o uso sustentável das florestas nativas na medida em que crescem as exigências de demanda por produtos florestais certificados.

7.2 Programas e mecanismos de estímulo ao reflorestamento

Muito tem sido enfatizado que, ao invés da repressão ou a aplicação de sanções, o estímulo baseado na utilização de mecanismos de incentivo ao florestamento e reflorestamento foi muito eficiente. Isto pode ser observado com relação ao Código Florestal Brasileiro e, em muitos casos, com relação às leis florestais estaduais.

Se o 2º Código Florestal não alcançou a eficácia desejada quanto à proteção das florestas naturais durante seus 20 primeiros anos, por outro lado, logrou grande êxito quanto ao

desenvolvimento da silvicultura para produção de madeira para fins energéticos e industriais. Tal êxito, no entanto, foi obtido por meio de incentivos fiscais. A partir de 1965 foram criados os primeiros programas de incentivo ao reflorestamento no Brasil (BACHA, 1993, p.111).

Dentre os mecanismos de estímulo ao florestamento e reflorestamento, os incentivos fiscais utilizados pelo Governo Federal entre 1965 e 1987, apesar de suas deficiências, proporcionaram resultados inegavelmente positivos para a ampliação das áreas plantadas e para o desenvolvimento da indústria de base florestal, particularmente dos segmentos de energia e de celulose e papel. Mas, conforme comenta Mendes (2004, p.38), desde o fim dos incentivos fiscais, o setor florestal do país não conta com recursos de créditos em sistema de financiamento regulares para atender o crescimento e o desenvolvimento das fontes de suprimento de matéria-prima de forma sustentável.

Paralelamente ao PIFFR desenvolvido pelo Governo Federal até 1987, foram desenvolvidos programas de estímulo às plantações florestais pela área pública nas esferas estaduais e pelo setor privado. Os Governos Estaduais e o setor privado utilizam o “Fomento” como mecanismo predominante de estímulo às plantações florestais. O termo fomento é utilizado genericamente para caracterizar as atividades de promoção do desenvolvimento rural, tanto na área florestal como na agropecuária.

Apesar da escassez – ou mesmo inexistência - de incentivos financeiros para o desenvolvimento da produção florestal primária, a obrigatoriedade de reposição florestal por parte dos consumidores de matéria prima florestal e de recuperação de Reserva Legal e de Áreas de Preservação Permanente, aliada à rentabilidade econômica de empreendimentos florestais, têm sido estímulos concretos ao plantio e manejo florestal sustentável no país (MENDES, 2004). O Governo Federal conta com o PNF como instrumento para o desenvolvimento de programas de fomento às atividades de expansão da base florestal, bem como da indústria florestal, contando com as linhas financeiras do BNDES, como o PROPFLORA e do PRONAF FLORESTAL.

Os programas de fomento assumem importância estratégica cada vez maior diante da necessária expansão da base florestal para atender o consumo futuro de madeira industrial, Como fator positivo, esses programas são mecanismos de inclusão social e de desenvolvimento econômico-ambiental enquanto ocupam áreas ociosas ou marginais à

agricultura nas propriedades rurais. Os programas de fomento desenvolvidos pelas empresas de base florestal, particularmente do segmento de celulose e papel, incorporam a assistência técnica e transferência de tecnologia, contribuem também para a regularização ambiental das propriedades rurais e para a formação de empreendimentos de produção primária de madeira.

A seguir são apresentados e analisados os programas de estímulo ao florestamento e reflorestamento desenvolvidos no Brasil que foram ou vem sendo importantes para o setor florestal. São discutidos primeiramente os programas públicos federais até a década de 1980, seguindo-se os programas e mecanismos públicos federais e estaduais em vigor. Em quarto lugar discorre-se brevemente sobre os programas privados, que se caracterizam tipicamente como mecanismos de fomento.

7.2.1 Programas federais de estímulo ao florestamento

No âmbito dos esforços governamentais para mudar o perfil da economia brasileira predominantemente agrícola em uma economia industrial, cujo momento decisivo se verificou na década de 1950, ocorreram pressões do setor privado por financiamento baseado em taxas de juros compatíveis com a atividade florestal, ou por incentivos fiscais para reflorestamento (KENGEN, 2001). As pressões foram de tal ordem, segundo Kengen (2001), que passaram a se constituir em um dos principais temas de reuniões entre setor público e privado, e seminários para debater a demanda florestal. Como exemplos, dessas pressões resultou: (i) a Conferência Florestal Nacional em 1957; (ii) a criação pelo Ministério da Agricultura, em 1958, de um grupo de trabalho com o objetivo de diagnosticar o setor florestal, sendo uma das conclusões do mesmo, a criação de um Fundo Florestal com juros subsidiados, a ser gerenciado pelo Banco do Brasil. Em 1962, foi criado pelo Ministério da Agricultura, outro grupo de trabalho para elaborar projeto de uma nova lei florestal. Esse grupo de trabalho chegou à conclusão da necessidade de se estabelecer algum mecanismo financeiro para o setor florestal.

Mas, as primeiras medidas governamentais de estímulo ao plantio de florestas foram tomadas a partir da criação do 2º Código Florestal. Bacha (1993) e Viana *et al* (2002), destacam três programas federais de estímulos ao reflorestamento, a partir de 1965, e que vigoraram até 1987: (i) o PIFFR, Programa de Incentivos Fiscais ao Florestamento e Reflorestamento; (ii) o

REPEMIR, Programa de Reflorestamento de Pequenos e Médios Imóveis Rurais, cuja implementação era feita pelos governos estaduais (VIANA *et al*, 2002); e (iii) o Projeto Algaroba. Conforme caracterização de Viana *et al* (2003, p.44), o PIFFR era dirigido aos produtores em grande escala, entre os quais pode se incluir as empresas consumidoras de madeira como os segmentos mais importantes do setor florestal, além do setor de siderurgia a carvão vegetal. O REPEMIR era dirigido aos pequenos e médios produtores rurais.

O uso de programas de incentivos fiscais para o desenvolvimento setorial teve origem nos programas de incentivos fiscais destinados a investimentos regionais, particularmente a Amazônia e o Nordeste. Sua utilização na área setorial foi iniciada em 1965 com a sua aplicação no setor florestal conforme o 2º Código Florestal, e entre 1967 e 1971 foi estendida aos setores de pesca e do turismo, à EMBRAER, à alfabetização e ao desenvolvimento do Estado do Espírito Santo (BACHA, 1993, p.116).

A primeira medida concreta de estímulo ao florestamento e reflorestamento foi estabelecida pelo 2º Código Florestal. O Artigo 38 desse código declarava a imunidade a qualquer tributação, as florestas plantadas ou naturais. Isentava do imposto de renda os ganhos obtidos com a venda de produtos de florestas plantadas, e permitia deduzir do imposto de renda a pagar os valores empregados em florestamentos e reflorestamentos. Além disso, o Artigo 39 isentava as áreas com florestas plantadas do pagamento do Imposto Territorial Rural, sendo essa isenção revogada pela Lei nº 5.868 de 12/12/1972. O Artigo 41 e seu Parágrafo Único prevêem a concessão de financiamentos aos projetos de florestamentos e reflorestamentos em condições compatíveis com essas atividades.

A dedução dos valores aplicados conforme estabelecia o Artigo 38 do Código Florestal foi revogada em 02/09/1966 pela Lei nº 5.106. Essa lei solucionou diferenças entre a Lei nº 4.506 de 30/11/1964 que estabelecia os limites de deduções do imposto de renda estabelecidos para aplicações em projetos da Amazônia e do Nordeste em 50% do imposto de renda a pagar, e as deduções estabelecidas pelo Artigo 38 do Código Florestal poderiam alcançar 100% do imposto de renda a pagar. (BACHA, 1993, p.117-8). A Lei nº 5.106 criou os incentivos fiscais ao reflorestamento com os seguintes limites: (i) para as pessoas físicas, permitia deduzir as importâncias efetivamente aplicadas no florestamento e reflorestamento no ano-base de tributação, até o limite de 50% da renda bruta; (ii) para pessoas jurídicas era permitido

deduzir o valor investido em florestamento e reflorestamento no ano-base, até o limite de 50% do imposto de renda a pagar.

A lei nº 5.106/66 havia estabelecido mecanismos na utilização de incentivos fiscais para florestamentos e reflorestamentos tanto para pessoas físicas como para pessoas jurídicas. O Decreto-Lei nº 1.338 de 23/07/1974 revogou a sistemática estabelecida pela Lei nº 5.106 para as pessoas físicas descontarem de sua renda bruta tributável as despesas realizadas em florestamentos e reflorestamentos. Em seu lugar, estabeleceu nova sistemática para que as pessoas físicas aplicassem parcela do imposto de renda, em projetos de florestamento e reflorestamento, aprovados pelo IBDF, ou em títulos do sistema financeiro e ações de empresas industriais, agrícolas ou de turismo que fossem de interesse dos programas de desenvolvimento.

Por meio do Decreto-Lei nº 1.841 de 29/12/1980 estabeleceu-se nova sistemática para as pessoas físicas utilizarem os incentivos fiscais para investimentos, para vigorar a partir de 1982. Por essa nova sistemática, a pessoa física podia aplicar parcela do imposto de renda devido apenas na compra de ações ou de cotas de fundos de ações de empreendimentos incentivados. Tal medida diminuiu significativamente as opções de incentivos fiscais provenientes de pessoas físicas para empreendimentos florestais, uma vez que a maioria dos empreendimentos florestais não era constituída por ações (BACHA, 1993, p.124).

De acordo com os mecanismos estabelecidos pela Lei nº 5.106, a pessoa jurídica devia realizar os investimentos no ano-base de tributação e receber o incentivo no ano do exercício, quando do desconto de seu valor do imposto de renda a pagar. Esta condição gerava um intervalo de tempo entre a realização da despesa e o recebimento do benefício do incentivo, o que criou algumas dificuldades (BACHA, 1993, p.119). Em decorrência das dificuldades surgiram pressões de empresas industriais para a correção dessa distorção, resultando na criação do Decreto-Lei nº 1.134 de 16/11/1970, como uma alternativa à Lei nº 5.106⁶. Dessa forma, as pessoas jurídicas passaram a contar com dois instrumentos legais para aplicação de até 50% do imposto de renda a pagar em empreendimentos florestais. Kengen (2001) ressalta que o Decreto-Lei nº 1.134 proporcionou considerável aumento dos recursos aplicados no

⁶ Os incentivos fiscais concedidos aos empreendimentos florestais pela Lei nº 5.106 e pelo Decreto-Lei nº 1.134 foram regulamentadas pelo Decreto nº 68.565 de 29/04/1971.

setor florestal, sendo esta a primeira das alterações marcantes para o aumento dos incentivos fiscais para a área florestal. A segunda alteração que aumentou consideravelmente os recursos aplicados ao florestamento e reflorestamento foi o Decreto-Lei nº 1.376.

As normas para utilização dos incentivos fiscais para os empreendimentos florestais eram distintas entre a Lei nº 5.106 e o Decreto-Lei nº 1.134. Os empreendimentos florestais incentivados com base na Lei nº 5.106 deveriam compreender um plantio anual mínimo de 10.000 árvores, e desde que os investidores tivessem a justa posse da terra sobre a qual se estabeleceria o empreendimento florestal. Os empreendimentos florestais incentivados pelo Decreto-Lei deveriam ser conduzidos por pessoas jurídicas constituídas sob a forma de Sociedades Acionárias ou Sociedades não Acionárias de Pluriparticipação. Para ambos os instrumentos legais, os empreendimentos florestais que recebessem incentivos fiscais, só poderiam ser explorados de acordo com plano aprovado pelo IBDF.

O sistema de incentivos fiscais, assim criado por meio de vários instrumentos legais como Leis, Decretos-Leis e Decretos, evidenciava um desequilíbrio entre oferta e demanda de incentivos, sendo a demanda superior à oferta. Conforme Bacha (1993, p.124), esse desequilíbrio gerava duas distorções: (i) atrasos na execução de investimentos devido à escassez de recursos; e (ii) cobrança de exageradas comissões de corretagem e de captação de incentivos fiscais. Para estabelecer o equilíbrio entre a oferta e a demanda de incentivos fiscais, foram criados pelo Decreto-Lei nº 1.376 de 12/12/1974, os seguintes fundos de investimento: FINOR, Fundo de Investimento do Nordeste; FINAM, Fundo de Investimento da Amazônia; e os Fiset, Fundos de Investimentos Setoriais para Florestamento e Reflorestamento, Pesca, e Turismo.

As aplicações nos fundos de investimento do novo sistema de incentivos, foram limitadas ao teto de 50% do imposto de renda a pagar, e obedecendo-se os limites máximos permitidos para cada fundo. Essa forma permitia ao contribuinte-investidor optar por aplicar em um único fundo ou em um conjunto de fundos até o limite. Os limites para aplicação no Fiset/Florestamento e Reflorestamento (Fiset/F-R) foram estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 1.307 de 16/01/1974, e eram os seguintes: até 45% do imposto de renda apurado no ano-base de 1974; até 40% no ano-base de 1975; até 35% no ano-base de 1976; até 30% no ano-base de 1977; até 25% a partir do ano-base de 1978.

Esses limites foram modificados pelo Decreto-Lei nº 1.478 de 26/08/1976, ficando com a seguinte posição: até 45% do imposto de renda apurado no ano-base de 1974; até 40% no ano-base de 1975; até 35% a partir do ano-base de 1976. Especificamente para projetos de reflorestamento localizados no Nordeste ou na Amazônia, permitia-se alocar até 50% do imposto de renda a pagar. Essa medida ampliou os limites de alocação dos incentivos fiscais para florestamentos e reflorestamentos a partir de 1976. Conforme apurado por Arienti (1983, apud BACHA, 1993, p.129), as modificações introduzidas em 1975 e 1976 elevaram a participação do reflorestamento na captação de incentivos fiscais, de 25,8% em 1975 para 41,9% em 1977.

Bacha (1993, p.130) destaca que na segunda metade da década de 1970 começaram a ser identificados problemas na utilização de recursos dos incentivos fiscais destinados aos projetos de reflorestamento, tais como reflorestamentos fantasmas ou existentes só documentalmente, e localização inadequada dos reflorestamentos. Para corrigir estes e outros problemas, foram tomadas a partir de 1977 várias medidas por meio de decretos e resoluções, restringindo as condições e os limites para a concessão dos incentivos fiscais.

As crescentes pressões em favor da preservação ambiental nos anos 80, em boa parte baseadas nas preocupações em relação aos impactos negativos das florestas plantadas, também contribuíram para a mudança da política de incentivos fiscais para o reflorestamento. Conforme Viana *et al* (2002), grande parte das ONGs brasileiras possui uma visão negativa sobre plantações comerciais. Por outro lado, a forte crise econômica vivida pelo País no início da década de 1980, vinha inviabilizando a política de incentivos fiscais para o reflorestamento, tornando-a alvo de fortes críticas. Kengen (2001) destaca que a conjugação desses fatores levou a política de incentivos para reflorestamento tornar-se politicamente vulnerável, apesar da inegável contribuição para o desenvolvimento florestal.

Assim, os problemas de eficácia na aplicação dos recursos dos incentivos fiscais somados aos problemas das contas públicas e às pressões ambientalistas, resultaram na redução dos incentivos fiscais para reflorestamento na esfera federal, particularmente do Fiset/F-R, a partir de 1983, e contribuíram para sua extinção por meio da Lei nº 7.714 de 29/12/1988. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, os investimentos pelo Fiset/F-R na atividade florestal no Brasil somaram cerca de US\$ 10 bilhões entre 1967 e 1986 (MENDES, 2004, p.14). Ressalta-se que, na prática nem todos esses recursos foram aplicados diretamente em

florestamentos e reflorestamentos para a produção de madeira. O setor de fruticultura de clima temperado, como a pomicultura (cultura da macieira) também utilizou recursos do FISET/F-R.

Para os pequenos e médios empreendimentos florestais foram desenvolvidos outros programas de incentivos. Na segunda metade da década de 1970, foi criado pelo IBDF o REPEMIR, Programa de Reflorestamento de Pequenos e Médios Imóveis Rurais. Este segundo programa de estímulo ao florestamento tinha como objetivo fornecer aos pequenos e médios proprietários rurais uma fonte de material lenhoso, com reflexos positivos na economia agrícola e nas atividades de conservação. O REPEMIR era um programa de financiamento subsidiado - não era incentivo fiscal -, com juros de 18% ao ano sem correção monetária, o que, conforme BACHA (1993), se caracterizou como um crédito a fundo perdido. O financiamento cobria todas as despesas com reflorestamento, até o limite máximo de 20 hectares de reflorestamento. Esse limite não podia exceder a 20% da área total da propriedade, sendo que a propriedade beneficiada não podia ter área total superior a 300 hectares.

Entre 1985 e 1988, foi criado o Projeto Algaroba, um programa de incentivo ao reflorestamento no Nordeste do Brasil, em resposta à seca que a região vinha sofrendo desde o começo dos anos 80. Esse projeto compreendia a produção e distribuição de mudas de algarobeiras, prestação de assistência técnica e apoio financeiro aos produtores da área da SUDENE, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. O Projeto Algaroba e o REPEMIR tiveram pequena contribuição na área plantada de florestas em comparação ao total da área plantada com base nos recursos do PIFFR.

7.2.2 Mecanismos financeiros federais vigentes para a atividade florestal

Até meados de 2002 o BNDES tem sido a principal fonte de financiamento ao reflorestamento através do apoio às unidades industriais que mantêm florestas próprias ou a empresas florestais que possuem contratos de fornecimento de longo prazo (JUVENAL E MATTOS, 2002, p.24). O mesmo desembolsou entre 1991 e 2001, cerca de US\$ 435 milhões para o reflorestamento, incluindo as reformas, implantações de viveiros e pesquisas florestais de cerca de 528 mil hectares. Sua linha de financiamento, com prazo total de 10 anos para o

eucalipto e de 12 anos para outras espécies, tem sido adequada apenas para os setores mais capitalizados e que demandam toras de menor diâmetro, como celulose e papel e painéis de madeira. Outros setores madeireiros, como serrarias e laminadoras, e não-madeireiros, os pequenos e médios produtores rurais e aqueles que tem o manejo florestal sustentável como base para sua produção, não são contemplados pelas linhas de financiamento do BNDES.

Porém, a partir do ano de 2000 vem se desenvolvendo uma transição na questão dos mecanismos financeiros de estímulo para o desenvolvimento das atividades florestais no Brasil. Tendo em vista as pressões do setor produtivo e a importância do setor florestal, o PNF (Decreto 3.420/2000) estabelece no artigo 2º entre outros objetivos, o fomento das atividades de reflorestamento, notadamente em pequenas propriedades rurais (inciso II), o apoio ao desenvolvimento das indústrias de base florestal (inciso VII), e a ampliação dos mercados interno e externo de produtos e subprodutos florestais (inciso VIII). O PNF constituiu-se como o principal instrumento político para o setor florestal na esfera federal. Sua criação visava inserir o planejamento do uso das florestas brasileiras no planejamento macro-regional, bem como procurar atender às demandas de desregulamentação e descentralização na política florestal (MENDES, 2004).

Entre as suas metas, o PNF estabelece a implantação de 630 mil hectares de florestas por ano e a incorporação ao regime de produção sustentável de 20,5 milhões de hectares em 10 anos (JUVENAL e MATTOS, 2002, p.24). Além de seus objetivos, o PNF estabelece através do Grupo de Trabalho, o apoio aos programas de expansão da base florestal plantada e manejada, para desenhar projetos de desenvolvimento e modernização da indústria de base florestal, além de outros estudos e projetos de estímulo ao reflorestamento e manejo sustentável de florestas, com vistas à expansão da oferta de matéria prima madeireira e outros produtos não-madeireiros. Nesse sentido, foi criado o Grupo de Trabalho Interministerial (Portaria SEXEC/MCT no. 36 de 28/11/2001), no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, para propor um Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Setor Florestal, além de seu respectivo modelo de financiamento.

O PNF, assim como outros programas de fomento, conta com o apoio financeiro do BNDES, através das linhas do PRONAF FLORESTAL e do PROPFLORA. O PRONAF FLORESTAL é uma linha de crédito de investimento para silvicultura e sistemas agroflorestais, instituída pelo MDA, Ministério do Desenvolvimento Agrário em parceria com o Ministério do Meio

Ambiente. O PRONAF Florestal foi constituído no âmbito do PRONAF, Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, em julho de 2002, através da Resolução 3.001 do Banco Central do Brasil. Trata-se de uma linha de crédito de investimento para estimular pequenos proprietários rurais que praticam agricultura familiar à prática de sistemas silviculturais e agroflorestais, visando à recuperação de áreas de preservação ambiental e o reflorestamento para auto-abastecimento (MENDES, 2004). Com esse programa pretende-se recuperar áreas de preservação ambiental e estimular o reflorestamento com fins comerciais, visando à geração de emprego e o incremento da renda familiar por meio do uso múltiplo da pequena propriedade rural.

O limite de financiamento do PRONAF FLORESTAL é de R\$ 4 mil e R\$ 6 mil respectivamente para os Grupos “C” e grupo “D” do PRONAF. Um ponto positivo desse programa (MENDES, 2004), está na dispensa da garantia para seu financiamento. Para sua viabilização, o PRONAF FLORESTAL conta com os seguintes instrumentos: (i) financiamento por intermédio do PRONAF dos custos de implantação e manutenção do empreendimento, com juros de 4% ao ano, bônus de adimplência de 25%, carência de até 8 anos e prazo de reembolso de até 12 anos; (ii) ATER, Assistência Técnica e Extensão Rural, cujos serviços serão contratados, inicialmente, via demanda induzida pelo FNMA, aberto a ONGs e empresas públicas em nível estadual e municipal, com parcerias de universidades, associações, cooperativas de agricultores e empresas do setor florestal; (iii) “Bolsa Verde” a ser concedida aos agricultores familiares participantes do programa, para apoiar a implantação e manutenção dos projetos silviculturais, agroflorestais e de averbação da reserva legal da propriedade; e (iv) Fornecimento de mudas e instalação de fossas sépticas visando à melhoria da qualidade de vida da população, a preservação do meio ambiente, a conservação da biodiversidade e recuperação do solo e da água.

Apesar de financiar projetos de silvicultura, o PRONAF FLORESTAL se caracteriza fortemente pelos incentivos às ações de natureza social e ambiental. No primeiro caso contribui para fixar o homem no meio rural e reduzir sua migração para as cidades, por meio da viabilização econômica das pequenas propriedades. Os juros de 4% ao ano, que poderão ser reduzidos no caso de adimplências para 3% ao ano, constituem uma característica econômica de alcance social. Além desses aspectos, a “Bolsa Verde” é um instrumento social de distribuição de renda, e a instalação de fossas sépticas é um instrumento simultaneamente social e ambiental. Como características ambientais do programa na sua destinação

exclusivamente aos municípios que integram as áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade.

O PROPFLORA, originalmente denominado de Programa Comercial de Florestas (MENDES, 2004), foi formado em julho de 2002 pelo MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no âmbito do Plano Agrícola 2002/2003, mediante Resolução 2.992, do Banco Central do Brasil daquele mesmo ano. É constituído com recursos do Tesouro Nacional, e suas operações são realizadas pelo BNDES por intermédio de financeiras credenciadas. Aplica-se a médios e pequenos proprietários rurais, sendo que seus beneficiários são pessoas físicas ou jurídicas, associações e cooperativas de produtores rurais com efetiva atuação no segmento agropecuário.

O limite de financiamento do PROPFLORA é de R\$ 150 mil por beneficiário, independentemente de outros créditos concedidos ao amparo de recursos controlados do crédito rural. Os juros são de 8,75% ao ano, incluindo o *spread* da instituição financeira credenciada de 3% a.a. O programa contempla investimentos fixos ou semi-fixos e custeio associado ao projeto de investimento, relativo aos gastos de manutenção no 2o, 3o e 4o anos. O prazo de reembolso será de até 12 anos, com carência variável de acordo com o tipo de projeto.

O objetivo O PROPFLORA é o financiamento do plantio de florestas, visando fins econômicos, sociais e ambientais, principalmente para o uso industrial e de recomposição e manutenção de áreas de preservação permanente e reserva florestal legal. Esse programa apóia à implantação e manutenção de florestas destinadas ao uso industrial. Seus objetivos de caráter econômico são: (i) contribuir para a redução do déficit existente no plantio de árvores utilizadas como matérias-primas pelas indústrias; (ii) promover a diversificação das atividades produtivas no meio rural; (iii) proporcionar a geração de emprego e renda de forma descentralizada; e (iv) alavancar o desenvolvimento tecnológico e comercial do setor. O objetivo de caráter social consiste em fixar o homem no meio rural e reduzir a sua migração para as cidades, por meio da viabilização econômica de pequenas e médias propriedades. E o objetivo de caráter ambiental é contribuir para a preservação das florestas nativas e ecossistemas remanescentes. Ao contrário do PRONAF FLORESTAL, o PROPFLORA se caracteriza mais fortemente pela dimensão econômica. Mesmo assim, se caracteriza pelas dimensões sociais e ambientais.

Os vários pontos negativos PRONAF FLORESTAL e do PROPFLORA, relacionados por Mendes (2004) e SBS (2004) quanto ao processo geral são:

- Falta de um canal adequado de comunicação das linhas de crédito, suas condições e vantagens;
- Falta de interesse por parte dos agentes financeiros em operar com linhas de financiamento de longo prazo para pequenos e médios agricultores, para um produto não conhecido e com margens de rentabilidade relativamente baixas, além da baixa taxa de *spread* do PROPFLORA;
- Os pequenos agricultores, que constituem o público alvo do PRONAF FLORESTAL, não possuem tradição silvicultural;
- Um processo excessivamente burocrático de licenciamento florestal e ambiental, tanto para o plantio quanto para a colheita das florestas, o que desestimula principalmente o pequeno agricultor, que por um lado não possui tradição silvicultural e por outro lado, esse processo se torna excessivamente dispendioso para famílias que tem renda mensal inferior a três salários mínimos (MENDES, 2004, p.83).
- A fiscalização intensa dos órgãos públicos responsáveis pelo meio ambiente que focam suas ações nas grandes propriedades, é outro fator de desestímulo ao plantio florestal;
- Assistência técnica deficiente em termos de assessoria de negócios de manejo silvicultural, principalmente para os tomadores enquadrados no PRONAF FLORESTAL.

Mendes (2004) alerta ainda que o mercado de toras no sul do Brasil também traz riscos aos pequenos produtores de madeira, devido à inexistência de uma política industrial reguladora da produção para evitar a formação de mercado futuro oligopsônio para os produtores rurais. Mas esse risco também está presente para o público alvo do PROPFLORA que, mesmo sendo mais bem informado e possuindo experiência comercial, sua relação com a indústria consumidora de madeira ainda é problemática devido à concorrência imperfeita.

Os aspectos negativos relacionados às condições do financiamento são: (i) o processo de financiamento excessivamente burocrático, o que afasta o interesse do público alvo, sobretudo no caso do PRONAF FLORESTAL que é normalmente avesso a tais condições; (ii) o período

de carência de 8 anos, e prazo de financiamento de 12 anos são inadequados, principalmente para a silvicultura do *Pinus*, que demanda entre 14 e 16 anos para começar a gerar um fluxo de caixa positivo; (iii) particularmente para o PRONAF FLORESTAL, a exigência de pagamento em dinheiro, quando o pagamento poderia ser do tipo *equivalente-produto*; (iv) a impossibilidade do produtor rural obter novos financiamentos enquanto não quitar suas dívidas, o que impede a sustentabilidade da atividade na propriedade; e (v) a exigência de garantias para o PROPFLORA impossibilita a tomada de empréstimos para plantios por vários anos, uma vez que normalmente os agricultores não dispõem de patrimônio suficiente para garantir mais do que um empréstimo de longo prazo.

A garantia real exigida é apontada pela SBS (2004) como um dos maiores gargalos para a implementação do PROPFLORA. Por um lado, o penhor da madeira exigiria seguro da produção, o que pode onerar ou mesmo inviabilizar o financiamento. Por outro lado, a hipoteca da terra é impraticável, pois que no caso de inadimplência do mutuário, não há como executá-la, visto não ser possível obrigar o corte da madeira, que neste caso seria considerada como “benfeitoria”.

7.2.3 As políticas estaduais de estímulo ao florestamento

As políticas estaduais, embora nem sempre muito efetivas em alguns casos, estabelecem algumas formas de incentivos para florestamentos e reflorestamentos. Alguns estados possuem programas de fomento ou incentivo mais voltado à recuperação de florestas nativas, mas pouco focadas no desenvolvimento florestal para produção.

Dentre a legislação florestal analisada, os Estados da Bahia e de Minas Gerais prevêem em suas leis florestais, a criação de mecanismos de fomento ao florestamento e reflorestamento, com o objetivo de suprimento do consumo de madeira, produtos lenhosos e subprodutos para uso industrial, comercial, doméstico e social. A Bahia, particularmente, instituiu através do Decreto nº 7.396/98, o Programa de Fomento Florestal do Estado, denominado “Floretas para o Futuro”. Os Estados de Santa Catarina e Espírito Santo contemplam o fomento em suas leis florestais, como um dos instrumentos de execução das políticas florestais. O Espírito Santo restringe o fomento e a extensão à recuperação de florestas nativas, e limita esse incentivo aos pequenos proprietários rurais. A Lei Florestal do Estado do Paraná prevê em seu artigo 69, a

formulação de incentivo através de fomento e extensão, priorizando entre outros aspectos de natureza florestal, o estímulo à produção e desenvolvimento florestal regional, e o apoio às indústrias e empresas florestais preferencialmente com reservas localizadas no Estado.

Viana *et al* (2002, p.47) apontam três casos alternativos na condução da política estadual de fomento florestal, ou seja, nos Estados de São Paulo, Paraná e Minas Gerais. O Estado de São Paulo possui duas linhas de fomento florestal. A primeira linha é desenvolvida por meio das ARFs, Associações de Recuperação Florestal - organizações de caráter civil sem fins lucrativos - que possuem como sócios, pequenos e médios consumidores de matéria-prima florestal com consumo de até 12 mil estéreos por ano (como olarias, padarias, cerâmicas, serrarias, pequenas empresas industriais), agricultores, pessoas interessadas em preservação ambiental, entre outros. A ARF recebe os recursos da taxa de reposição florestal paga pelos pequenos e médios consumidores de matéria-prima florestal, e desenvolve e administra os projetos anuais de reflorestamento junto a pequenos proprietários rurais, denominados de participantes. Com isto, esses pequenos e médios consumidores de matéria-prima florestal se desobrigam da reposição florestal prevista no Código Florestal.

A segunda linha de fomento florestal no Estado de São Paulo é executada pela CESP, Companhia Energética de São Paulo, desde a década de 70. Consiste de um programa de recomposição das matas nativas ao redor de seus reservatórios e áreas de influência. A motivação econômica da CESP para promover esse programa reside na minimização dos desgastes de equipamentos de geração de energia pela abrasão causada por sólidos em suspensão, e na minimização da redução da capacidade de armazenamento dos reservatórios causada pelo assoreamento dos mesmos.

Ambas as linhas de fomento emergem da necessidade ou obrigatoriedade de reposição ou proteção de recursos ambientais. Esses programas de fomento florestal, embora focalizem os aspectos ambientais e sociais, não possuem a motivação econômica de estímulo à produção, o que pode não torná-los plenamente sustentáveis.

O Estado do Paraná operou vários programas para fomentar o reflorestamento desde os anos 80 (VIANA, et al, 2002). O Estado possui dois programas vinculados ao SERFLOR: o PRODEFOR, Programa Estadual de Desenvolvimento de Florestas, que produz e fornece as mudas para reflorestamentos dos consumidores, e o PFM, Programa de Florestas Municipais,

que desenvolve as ações junto às prefeituras municipais para criação de viveiros e produção de mudas para reflorestamento no próprio município e/ou para consumidores (MENDES, 2004). Os recursos para esse programa são formados pelo imposto de reposição florestal recolhido pelo Estado, e por outras dotações orçamentárias, e são usados para estimular o reflorestamento em pequenos e médios imóveis rurais.

Os programas de fomento e estímulo ao reflorestamento no Estado do Paraná vêm sendo desenvolvidos desde os anos 80 (MENDES, 2004, p.59). Mendes (2004) destaca que a política estadual paranaense do atual Governo para o manejo dos recursos naturais tem focado principalmente as atividades de cunho ambiental e social, ao invés da promoção de reflorestamentos de produção industrial. A natureza funcional dos órgãos responsáveis pelo desenvolvimento dessa política está tipicamente orientada para a conservação ambiental. Sua política de incentivos e de desenvolvimento florestal é executada principalmente através do IAP, Instituto Ambiental do Paraná, órgão vinculado à SEMA-PR, Secretaria de Meio Ambiente, estrutura funcional pública muito criticada pelo setor de base florestal.

Em 2004, a SEMA-PR possuía 3 programas voltados para a área de recursos naturais em fase de implantação: (i) o Programa Bacia Azul; (ii) o Programa Município Verde; e (iii) o Zoneamento Ecológico-Econômico. Os principais mecanismos do desenvolvimento florestal do Estado do Paraná são: o PRODEFLORE vinculado ao SERFLORE; o SISLEG, Sistema Estadual de Manutenção, Recuperação e Proteção de Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente; e o ICMS Ecológico, Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, com fins ecológicos. O ICMS Ecológico foi criado pioneiramente no Paraná em 1991, e desde então, devido ao seu sucesso, foi difundido para outros estados (VIANA *et al* 2002). Este mecanismo trata da inclusão de um critério ecológico paralelamente aos tradicionais critérios usados para distribuição do ICMS arrecadado entre os municípios. Por esse mecanismo, um percentual da arrecadação do ICMS é repartido entre os municípios que possuem, em seu território, áreas protegidas na forma de unidades de conservação, áreas indígenas ou faxinais ou, ainda, com mananciais de água que abasteçam outros municípios (MENDES, 2004, p.62).

O Estado de Minas Gerais, durante as décadas de 1970 e 1980, realizou três planos para o desenvolvimento rural: em 1976, o PRODEMATA, Programa de Desenvolvimento Integrado da Zona da Mata; em 1980 o MG-II, programa de desenvolvimento rural para todo o estado; e

em 1981 o PLANOROESTE-II, programa de desenvolvimento rural para a região noroeste do estado mineiro (BACHA, 1993, pp.143-5). O objetivo desses programas era a recuperação de terras impróprias à agricultura, e por meio dos mesmos foram incentivados os reflorestamentos pelos pequenos e médios proprietários rurais, para a produção de madeira e lenha para consumo próprio e para venda do excedente. Além desses programas de estímulo ao plantio de florestas para fins energéticos e produtivos, Minas Gerais possui um programa público de estímulo ao plantio de florestas de conservação, e o Programa Fazendeiro Florestal realizado através das Empresas, sob supervisão do IEF, Instituto Estadual de Florestas (VIANA *et al*, 2002, p.49).

Viana *et al* (2002) ponderam que, no Estado de Minas Gerais, há diferenças quantitativas e qualitativas entre os programas de fomento florestal que têm a participação pública direta e os programas executados sob a responsabilidade da iniciativa privada. Destacam como exemplo que no caso do Programa Fazendeiro Florestal, as empresas prestam orientação técnica no corte, transporte e comercialização da madeira, enquanto nos programas exclusivamente públicos, isto não ocorre. Essa percepção sugere que um programa de fomento florestal, como outros planos de fomento, deve ser estruturado com base em três pilares: (i) o governo como fomentador direto, através de mecanismos de estímulo (incentivos ou subsídios); (ii) as empresas consumidoras de madeira como interessadas e executoras, que participam com parte dos recursos (fornecimento de mudas, assistência técnica), garantindo a compra da madeira; e (iii) os participantes (VIANA *et al*, 2002) ou beneficiários diretos que são geralmente os pequenos proprietários rurais, cujo estímulo à participação reside na renda complementar pela diversificação de suas atividades.

Juvenal e Mattos (2002, p.23), e Mendes (2004), destacam o PFC, Programa Florestal Catarinense como o mais importante programa estadual de incentivo ao reflorestamento para pequenos produtores rurais. O programa consiste na concessão de recursos para implantação e custeio por quatro anos e na garantia de assistência técnica. Os recursos são concedidos sob a forma de crédito e a amortização será feita em valor equivalente ao produto, ou seja, em valor equivalente à madeira em toras, em três pagamentos, aos 12, aos 16 e aos 21 anos. Essa forma de reembolso do benefício está tipicamente estruturada para plantações florestais de pinus, manejadas para produção de matéria prima destinada às indústrias de madeira sólida (serrados e painéis de madeira).

O PFC está estruturado em quatro projetos: (i) O Projeto Florestal de Geração de Trabalho e Renda destina-se aos os proprietários rurais expostos aos processos migratórios e em situação de iminente exclusão das atividades agrícolas tradicionais, com renda mensal familiar de até três salários mínimos e que trabalham em regime familiar; (ii) o Projeto Catarinense de Desenvolvimento Rural, que em 2003 passou a denominar-se Projeto FLORESTAR, é destinado aos pequenos e médios produtores rurais não beneficiados pelo projeto anterior; (iii) o Projeto Florestal de Integração Produtor Rural e Indústria, destinado a produtores rurais localizados no raio de ação ou áreas de interesse econômico das indústrias de base florestal; (iv) o Projeto de Apoio à Implantação ou Ampliação de Viveiros de Mudanças, que em 2003 passou a denominar-se de Projeto FLORESTAR - VIVEIROS, direcionado aos produtores rurais e profissionais habilitados que implantarem ou ampliarem viveiros de mudas de essências florestais.

A condução da política estadual de incentivos e de desenvolvimento florestal no Estado de Santa Catarina, como o PFC, está a cargo da Secretaria de Estado da Agricultura e Política Rural, e a execução dos projetos dessa área está a cargo da EPAGRI, órgão responsável pela seleção dos projetos e assistência técnica para sua implantação. A FATMA orienta e fiscaliza a aplicação das normas estabelecidas pela legislação florestal. Ao contrário do Paraná, a natureza funcional coordenadora e executora dos projetos de incentivo e desenvolvimento florestal, estão focados na produção.

No Rio Grande do Sul, a política de incentivos e de desenvolvimento florestal está sob responsabilidade da SEMA-RS, Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Dos programas e fundos no âmbito do Estado, destaca-se o papel FUNDEFLO, Fundo de Desenvolvimento Florestal, criado através da Lei nº 9.519/92 (artigo 49), e o Programa RS RURAL. Mendes (2004) ressalta que o FUNDEFLO tem centrado suas metas na pesquisa e no desenvolvimento tecnológico, manejo e extensão florestal, aproveitamento econômico e sustentável da floresta nativa, controle e fiscalização florestal, e fomento florestal e em unidades de conservação. De mais notável para o desenvolvimento florestal para produção, busca promover o desenvolvimento florestal junto aos produtores rurais e a empresas do setor. Por sua vez, o Programa RS RURAL visa o combate à pobreza e à degradação ambiental, e financia, através de empréstimos do Banco Mundial (BIRD), ações do manejo dos recursos naturais, geração de renda, infra-estrutura para agricultores, pescadores artesanais, índios e remanescentes de Quilombos.

Da mesma forma que no Estado do Paraná, a política de incentivos e desenvolvimento florestal no Rio Grande do Sul está subordinada aos órgãos ambientais. Essa condição determina a prioridade dos projetos florestais, orientada para o âmbito da proteção e da conservação ambiental.

7.2.4 O fomento florestal: mecanismo privado de incentivo ao florestamento

O termo “fomento” consiste de estratégias destinadas a impulsionar, estimular, auxiliar na promoção de iniciativas que visam o desenvolvimento de um país, de uma região ou de um setor econômico. Historicamente, tem contemplado os mais diversos segmentos da produção agrícola, pecuária e florestal. Conforme IPEF (1992, *apud* FERRETTI, *et al*, 2001), o fomento florestal é definido como uma série de ações protagonizadas por produtores rurais, empresas, poder público e outros, visando a produção de florestas de baixo custo. Essa definição restringe-se somente à dimensão econômica do programa de fomento.

Ferretti, *et al* (2001) ressaltam que os componentes ambientais e sociais são igualmente imprescindíveis, sendo indissociáveis uns dos outros. Para os mesmos autores, o papel deste mecanismo de estímulo é levar a informação técnica ao produtor rural, incentivar os plantios com o fornecimento de insumos (sementes, mudas, formicidas, adubos, etc), mas é fundamental que o fomento florestal seja um instrumento de educação do produtor, contemplando os componentes econômicos, sociais e ambientais.

Há que se considerar que o público alvo, geralmente o pequeno proprietário rural, não tem a escala suficiente para adotar técnicas da gerência de negócios, acesso a mercados financeiros, capacidade de negociação na compra dos insumos ou venda do produto, em contraste ao mercado que requer competitividade. No sentido de superar essas fragilidades, e desenvolver suas bases de suprimento de matéria prima, muitas empresas do setor florestal silvícola passaram a desenvolver os programas de fomento florestal, em parceria com produtores rurais, incluindo algumas vezes, o apoio de outros atores como órgãos públicos estaduais e municipais de extensão e desenvolvimento rural.

O fomento florestal praticado pelas empresas do setor, normalmente associa os aspectos comerciais, econômicos, ambientais e sociais, com vistas a garantir maior sustentabilidade. Esta sustentabilidade também se preocupa na constituição de salvaguardas para a manutenção da relação contratual com os fomentados, pois leva a uma maior seletividade dos candidatos ao fomento. Cabe salientar, conforme observam executivos do setor de base florestal que desenvolvem programas de parcerias para cultivo florestal - principalmente do segmento de celulose - as parcerias com pequenos e médios proprietários no plantio de florestas para fins industriais constituem alternativa para escapar do custo social e econômico, de comprar novas terras, além de evitar o desabastecimento no futuro.

Segundo Coelho e Leite (2004), o fomento florestal iniciou no Brasil em 1904, junto com a introdução da silvicultura do eucalipto, através da Cia Paulista de Estrada de Ferro. O fomento desenvolvido na época baseava-se em relação informal de parceira entre a empresa e proprietários rurais. Neves (apud, FERRETTI *et al*, 2001), destaca o ano de 1958 como a data de início desse mecanismo, quando foi implantado com o Projeto de Reflorestamento para Produtores Rurais, no Município de Paraopeba no Estado de Minas Gerais.

Porém, a aplicação do mecanismo de fomento florestal de forma mais intensa, é mais recente. Coelho e Leite (2004) comentam que o fomento florestal somente se expandiu quase no final da década de 1950, quando os primeiros trabalhos com esses programas foram realizados pela Champion (atual International Paper do Brasil), Duratex, Olinkraft (atualmente incorporada pela Klabin), Klabin e Belgo-Mineira. Em particular, a Duratex, localizada em Jundiaí-SP, desenvolveu na década de 1960, um amplo programa de fomento na região, capaz de abastecer sua fábrica, quase que exclusivamente através de fomentados, por mais de 30 anos.

Algumas empresas, particularmente dos segmentos de celulose e papel e energético desenvolvem regularmente seus programas de fomento a partir da década de 1970. Como exemplos destacam-se as iniciativas em Fomento Florestal Privado da Klabin Fabricadora de Papel e Celulose S.A. e da Aracruz Celulose S.A., cujos programas são aqui comentados, e da Rigesa Celulose, Papel e Embalagens Ltda.

A partir do ano de 2000, outras empresas do setor florestal - inclusive dos segmentos de serrados - impelidas pela falta iminente de matéria prima ou pelas dificuldades de expansão de suas plantações próprias, vêm avaliando ou desenvolvendo seus programas de fomento.

Nesse sentido, destacam-se estudos e projetos da Jarí Celulose, Orsa Celulose, Imaribo, entre outras.

O fomento florestal vem se mostrando como mecanismo eficiente na ampliação da base florestal para o abastecimento de matéria-prima às indústrias de base florestal, sendo uma alternativa atraente tanto para as empresas florestais quanto para os produtores rurais participantes (MENDES, 2004). No entanto, o fomento florestal ainda se restringe à silvicultura de espécies exóticas, principalmente de eucalipto e pinus, não tendo encontrado ainda condições favoráveis para o plantio de espécies nativas. Mendes (2004) aponta que, no momento, ainda não há tecnologia de produção, mercado consumidor e interesse por parte das empresas e do governo, para as espécies nativas.

Mendes (2004) relata que o fomento florestal começou a ser adotado como estratégia para garantir o suprimento de matéria prima no longo prazo, pelas empresas florestais verticalizadas das indústrias de base florestal (vinculadas aos segmentos de papel e celulose, siderurgia e painéis), a partir da década de 1980, quando a política de incentivos fiscais do governo brasileiro para a atividade de reflorestamento estava em processo de encerramento. Essa estratégia que se tornou atraente tanto para as empresas florestais quanto para os produtores rurais participantes, vem crescendo devido à entrada da silvicultura do eucalipto e do pinus na chamada “economia de mercado”.

As empresas de base florestal, além dos defensores do fomento florestal, apontam vários benefícios proporcionados aos atores envolvidos pelo mesmo como: a empresa fomentadora, o produtor rural fomentado, a sociedade local, na qual se insere o empreendimento florestal, e o meio ambiente (MENDES, 2004, p.56). Os benefícios gerados para a empresa fomentadora compreendem o aumento da oferta de matéria-prima, a redução de investimentos em ativos fixos em terras, máquinas, etc, e a redução dos custos de plantio, manejo florestal e colheita. Além desses benefícios, a empresa atende às obrigações da reposição florestal estabelecidas pelo Código Florestal.

Estratégias baseadas nesses mecanismos proporcionam benefícios econômicos para as empresas, como economia de escala, e melhoria dos índices de performance e retorno financeiro sobre os investimentos. Conforme Oliveira (2003), a atividade de fomento florestal é uma estratégia empresarial que reduz ou elimina a necessidade de compra de terras e a

conseqüente formação de latifúndios com extensas áreas em monocultura, o que tende a diminuir as pressões negativas da opinião pública, fortalecendo positivamente a imagem da empresa no mercado.

Para o produtor rural, os benefícios residem na sua fixação no campo, na geração de renda alternativa (poupança “verde” no médio e longo prazo), no desenvolvimento de melhores práticas de produção e conservação ambiental, na disponibilidade de madeira para uso próprio, na diversificação da produção da propriedade, e no aproveitamento de áreas ociosas ou marginais, muitas vezes impróprias para a agricultura tradicional. Os benefícios visíveis do fomento florestal para o produtor rural apontados por Oliveira (2003) estão na possibilidade do mesmo ter mais uma opção de renda e de disponibilidade de madeira na propriedade.

Para a sociedade local, o mecanismo do fomento florestal representa a geração de novos negócios em regime sustentável, a geração de empregos, e o aumento da arrecadação de tributos. E, finalmente, para o meio ambiente significa a redução da pressão sobre os remanescentes florestais nativos, a conservação dos solos, a reabilitação de áreas degradadas, e a fixação do carbono, além de proporcionar impactos favoráveis nos aspectos de paisagem florestal. Para Oliveira (2003), um programa de fomento florestal, que se volta predominantemente para pequenas propriedades rurais, possibilita mitigar os impactos ambientais negativos, quando comparado aos extensos latifúndios das grandes indústrias florestais.

A Klabin desenvolve no Estado do Paraná, o programa de fomento florestal em parceria com produtores rurais localizados em raio de até 100 km de sua fábrica de celulose e papel, as prefeituras municipais da região, a EMATER-PR, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Paraná, e o IAP. O programa de fomento florestal da Klabin está estruturado em quatro modalidades visando atender as diferentes categorias de proprietários: “Arrendamento”, “Empreendimento”, “Doação de Mudanças” e “Vendas de Mudanças”.

- O “Arrendamento” se aplica apenas para áreas superiores a 100 hectares, através de contrato de 20 anos. Além da cessão da terra arrendada pelo tempo determinado contratualmente, o proprietário é responsável pelo atendimento das exigências do Código Florestal que se referem às APPs e RLs (MENDES, 2004). A Klabin assume

- todas as operações de plantio e manejo florestal. Pelo arrendamento, a empresa pagará ao proprietário, o valor equivalente a um percentual da produção colhida em cada corte.
- A modalidade do “Empreendimento”, denominada por Mendes (2004) de “Parceria Florestal”, se aplica para área mínima é de 20 hectares, através de contrato com duração de 7 anos para Eucalipto e 8 anos para Pinus, com a preferência formal da compra futura da madeira pela empresa fomentadora, ao preço de mercado. Nesta modalidade, o produtor fomentado assume as responsabilidades pelo preparo do solo e pela condução do plantio, enquanto a Klabin se responsabiliza pelo plantio, inventário e assistência técnica. A cobrança do empreendimento é realizada com madeira posto fábrica por ocasião do primeiro corte ou desbaste.
 - A opção “Doação de Mudas” é estendida a produtores com área máxima de 50 ha e renda exclusiva da propriedade. Neste caso contempla-se doação máxima de 10.000 mudas ou 30% da área da propriedade, o que atingir primeiro. As responsabilidades são as mesmas estabelecidas para a modalidade “Empreendimento”, embora o produtor não se obriga a vender a madeira para a empresa.
 - A “Venda de Mudas” é aplicada quando o produtor não se enquadra nas normas da modalidade de “Doação de Mudas” e não optou pelas outras modalidades. Neste caso, se o produtor optar pela execução dos serviços de reflorestamento pela Klabin, o mesmo dará preferência de compra futura da madeira à empresa, ao preço de mercado.

As modalidades mais procuradas são “Empreendimento” e “Arrendamento”, que juntas somam acima de 60% do total. Cabe destacar que o arrendamento não constitui em uma modalidade ou forma de fomento florestal propriamente dita. Acrescente-se que o arrendamento de terras para o plantio florestal de pinus é a modalidade muito comum no setor em Santa Catarina, sendo a forma mais utilizada para plantações de pinus depois dos plantios em terras próprias.

A Aracruz Celulose tem cerca de 3 mil produtores integrados ao seu programa de fomento florestal, que respondem por 25% das necessidades de madeira da empresa. Conforme Oliveira (2003, p.8), no Estado do Espírito Santo, a Aracruz Celulose conta com três modalidades de fomento firmadas com os produtores rurais:

- a modalidade de “fornecimento de mudas”, através da qual são fornecidas as mudas e assistência técnica ao produtor rural, que receberá tais fornecimentos como bônus, não pagando pelos mesmos, caso vender sua produção à empresa;
- a modalidade do “contrato preferencial” através da qual são fornecidos ao produtor rural, as mudas, a assistência técnica e formicidas, e este, como na modalidade anterior, também receberá tais fornecimentos como bônus caso vender sua produção à empresa; e
- a modalidade do “contrato de compra e venda” pela qual a empresa fornece as mudas, assistência técnica, o formicida e um financiamento.

Nessa última modalidade, a liberação do dinheiro do financiamento é realizada antes das operações de plantio, da manutenção e da colheita florestal. O financiamento, concedido de forma parcelada, é convertido em créditos equivalente ao volume de madeira. Dessa forma, o débito do participante para com a empresa é em madeira e não em dinheiro.

Os programas de fomento florestal das empresas abrem espaços para ações comunitárias de caráter social, geralmente cunhadas de “programas de responsabilidade social”. Nessa orientação, várias empresas do setor florestal, principalmente do segmento de celulose, desenvolvem programas de extensão, não somente voltados para a produção de madeira destinada ao suprimento de madeira. Muitos desses programas se caracterizam por beneficiar exclusivamente algumas comunidades nas quais estão inseridas unidades de negócio das empresas.

Mendes (2004, p.68) ressalta que em Santa Catarina, além de desenvolverem seus programas de fomento florestal, muitas empresas contribuem com programas municipais de desenvolvimento florestal através de doação de mudas e de insumos para plantio florestal, junto a municípios e programas governamentais. Os programas de fomento florestal da Klabin e da Rigesa nos estados do Paraná e Santa Catarina são exemplos típicos dessa estratégia. Tal estratégia de cunho social, visa desenvolver mercado de oferta da matéria prima, reduzindo os reflexos nos preços como se observa a partir de 1999.

Apesar de suas vantagens, constata-se que o fomento florestal é desenvolvido ou está em estudo, somente por empresas de grande porte e, principalmente pelas empresas do segmento de celulose e papel. Isto se deve às condições que limitam a aplicação desse mecanismo.

A adoção pioneira de mecanismos e programas de fomento florestal pelas empresas do segmento de papel e celulose encontra explicações razoáveis nas características da madeira consumida como matéria prima. A madeira consumida pelo segmento - toras com diâmetro até 20 cm - extraída no primeiro corte e parte no segundo corte no caso do pinus, encontra pequena concorrência de demanda. Por sua vez, o eucalipto, além dos segmentos de celulose e papel e como insumo energético para o setor siderúrgico, ainda não possui outras aplicações alternativas desenvolvidas como matéria prima, limitando a possibilidade de concorrência de demanda. A terceira razão está na eventual ausência de planta industrial nas proximidades das florestas plantadas por meio desse mecanismo, tornando a distância uma condição que oneraria ações de ruptura contratual pelos participantes fomentados.

As serrarias que consomem a madeira a partir dos diâmetros intermediários - a partir de 20 cm - não possuem incentivos para desenvolver parcerias através dos mecanismos de fomento florestal. A relação contratual de longo prazo, nos mercados de alta demanda de matéria prima, está sujeita a rupturas decorrentes do oportunismo *ex post*. Outra característica inerente a este segmento, diz respeito à sua estrutura e seu porte organizacional, que é predominantemente de pequeno porte. Essa característica, associada à tecnologia acessível, elimina as barreiras à entrada de concorrentes, o que também fragiliza uma relação contratual de longo prazo em face às incertezas.

No capítulo seguinte analisa-se o setor de base florestal, compreendendo seus diversos segmentos. Entre outros aspectos, procura-se situar a importância econômica de cada segmento.

8 A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE BASE FLORESTAL

A madeira possui múltiplos usos, tendo sua aplicação na produção de energia, na forma de lenha e carvão, na produção de móveis, na construção civil, na criação e no desenvolvimento de objetos decorativos, na indústria de celulose e papel, e a partir das últimas décadas, na produção de painéis diversos, para as mais variadas aplicações. Devido ao seu perfil fortemente exportador, a indústria de base florestal é estratégica para o Brasil, pois, o setor já responde pela segunda posição na balança comercial do agronegócio do País. No presente capítulo são descritas as condições atuais dos segmentos de maior expressão econômica da indústria de base florestal no Brasil, destacando suas contribuições para o mercado interno e suas participações para as exportações.

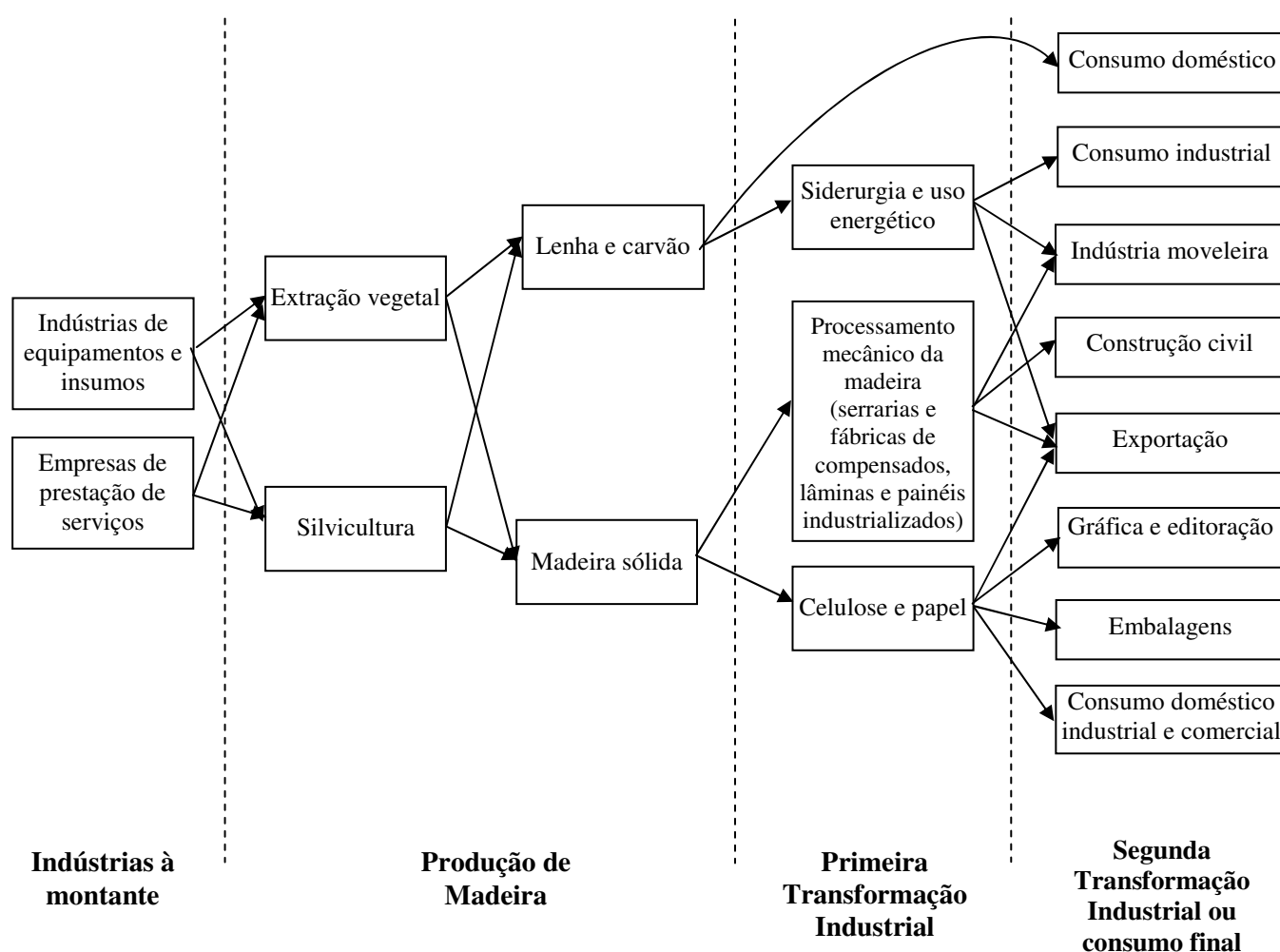
As cadeias produtivas do setor de base florestal, quanto a sua direção, organizam-se transversalmente e longitudinalmente (ABIMCI, 2004a). As cadeias produtivas organizadas sob a direção transversal, compreendem essencialmente as atividades de produção primária e secundária de bens e serviços derivados da flora. A produção primária é caracterizada pelas atividades de extrativismo vegetal, como a colheita de frutas silvestres, a extração de resinas, látex e madeira em bruto, colheita de ervas para produção de essências, produção de carvão vegetal, e extração e produção de outros produtos vegetais. A silvicultura é caracterizada principalmente pelas atividades de cultivo de florestas para muitas das mesmas finalidades das florestas nativas, como a produção de madeira para fins industriais e a produção de carvão, ou a extração de resinas, essências e outras substâncias como o tanino.

A produção secundária caracteriza-se pelo beneficiamento, pela transformação e/ou processamento dos produtos florestais, compreendendo as diversas etapas de transformação. Constitui a indústria de base florestal, subdividida nos segmentos de produtos derivados de madeira (serrados, madeira sólida e painéis reconstituídos, celulose e papel, móveis, e lenha) e outros produtos de origem vegetal (erva-mate, essências, extratos, fibras, etc).

Rodés (1996) classifica o setor florestal madeireiro genericamente em subsetores de produção secundária, ou seja: Madeira Serrada; Carvão Vegetal e Energia; Chapas de madeira e Polpas celulósicas. Juvenal e Mattos (2002a) definem como as cadeias produtivas de base florestal

madeira, a produção de madeira para energia (carvão vegetal e lenha), os serrados, os painéis, e a polpa para produção de papel e outras finalidades. Ambos definem as cadeias produtivas da madeira com base na sua organização longitudinal (ABIMCI, 2004a). Bacha (apud, MORAES e NASSAR, 2002, p.4) definiu o Sistema Industrial de Base Florestal, compreendendo as cadeias industriais à montante, a produção primária de madeira, a primeira transformação industrial, e a segunda transformação industrial ou consumo final da madeira, como está representado na figura 06.

Figura 06: Sistema Industrial de Base Florestal

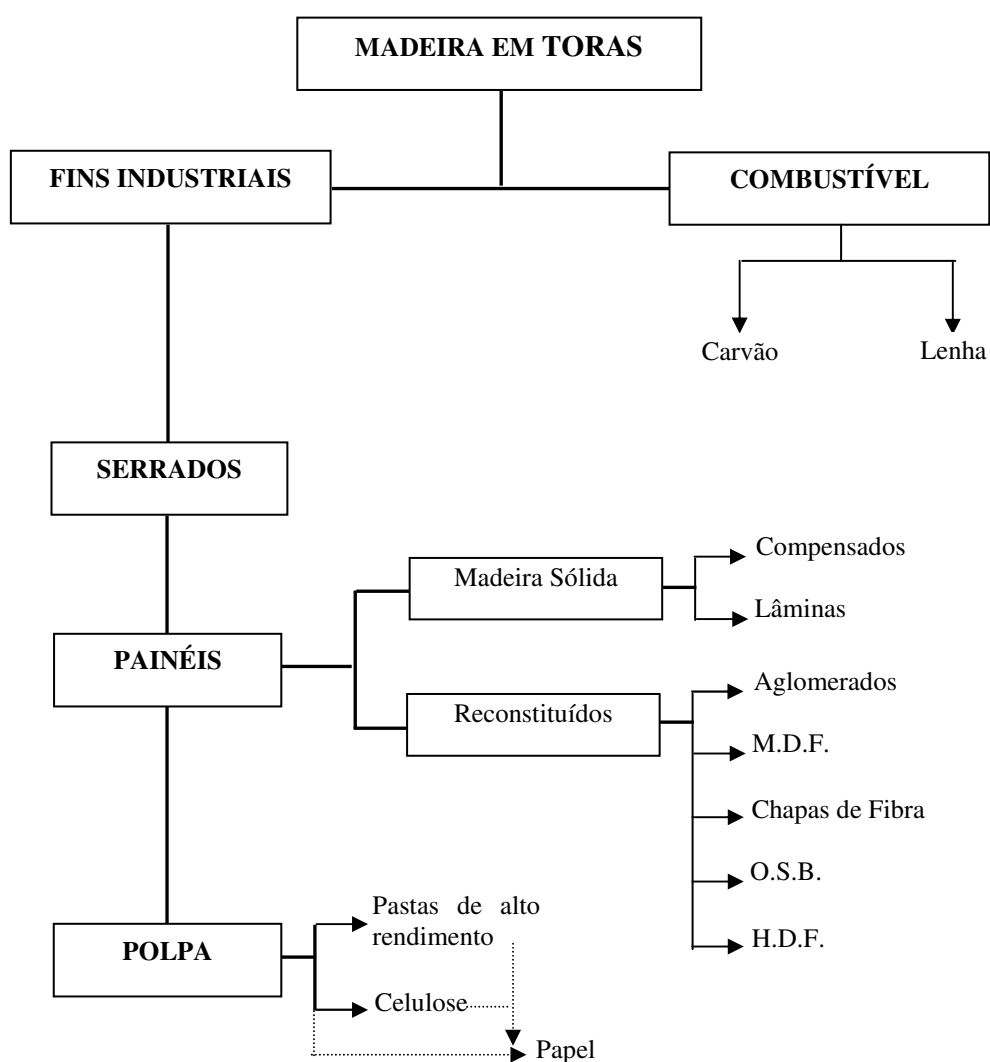


Fonte: Adaptado de BACHA, *apud* MORAES E NASSAR, 2002.

A preocupação do presente estudo limita-se ao sistema industrial de base florestal de produção de madeira pela silvicultura, considerando as cadeias produtivas na sua organização

longitudinal, estruturada conforme a figura 07. Entretanto, considerando-se a necessidade de uma contextualização mais precisa com vistas a demonstrar as dependências, apresentam-se os segmentos da indústria de base florestal segundo a direção transversal. Para os fins deste estudo, não foram abordadas as cadeias à montante (indústrias de equipamentos e insumos, e empresas prestadoras de serviços). No presente capítulo também não se abordou a cadeia de produção primária de madeira sólida (extração e silvicultura), pois a mesma insere-se nas discussões das cadeias produtivas.

Figura 07: Cadeias Produtivas de Base Florestal



Fonte: JUVENAL & MATTOS (2002a)

A indústria brasileira de base florestal é constituída por 255 fábricas de celulose e papel, pertencentes a 205 empresas, distribuídas em 16 estados; cerca de 7.000 unidades de

processamento primário e secundário de madeira, a maioria delas localiza-se na Amazônia; 16.000 fábricas de móveis e componentes de móveis; e 110 indústrias siderúrgicas que utilizam carvão vegetal, concentradas, principalmente, no estado de Minas Gerais (ALVES et. al. 2003)⁷.

As maiores corporações industriais do setor, principalmente do segmento de celulose e do segmento de painéis reconstituídos, apresentam alto grau de verticalização das florestas, sendo proprietárias de grandes ativos imobilizados, em terras e florestas plantadas para assegurar o acesso privilegiado à matéria-prima. Essas mesmas corporações são as pioneiras no desenvolvimento dos programas de fomento florestal, como estratégia para a ampliação da oferta de matéria prima.

A seguir descreve-se brevemente as características gerais dos segmentos demonstrados na figura 07 acima, destacando os principais produtos e seus mercados. Ao segmento de serrados foi incluindo neste estudo, o segmento dos produtos de maior valor agregado (PMVA's) pelo fato do mesmo se apresentar associado ao primeiro, sendo em muitos casos explorado pelas empresas do ramo de serrados. Também se descreve o segmento de móveis, que constitui a segunda transformação após os segmentos de serrados e de painéis, devido à sua importância na indústria de base florestal.

8.1 Serrados e PMVA's

O parque industrial para a produção de serrados se caracteriza predominantemente por pequenas e médias empresas, de estrutura familiar, e com a presença de informalidade que, por sua vez, possibilita a ilegalidade na extração de madeira. Nesse segmento que se caracteriza pela baixa concentração, predomina o capital nacional. Em termos de capacidade instalada no segmento de madeira serrada, 74,6% das unidades possuem capacidade de até 10 mil m³ por ano; 24,7% possuem capacidade de 10 mil a 30 mil m³ anuais; e 0,7% possuem capacidade superior a 30 mil m³ anuais (ABIMCI, 2001).

⁷ A ABIMCI (2003a) apresenta os seguintes dados relativos aos segmentos de madeira sólida por ela representados: 10.000 unidades industriais de serrados; 250 unidades de compensados; 2.000 unidades de

Segundo a ABIMCI (2001), o segmento de serrados no Brasil, observou nos últimos anos, sensíveis mudanças estruturais, aumentando sua competitividade e seu nível tecnológico, com reflexos significativos na evolução do mercado de madeira serrada, sobretudo com maior atenção para o mercado externo. Mas deve se considerar duas situações distintas. Por um lado, o acesso ao mercado externo ainda está restrito às unidades de grande capacidade produtiva instalada, que também contam com maior acesso ao capital e à tecnologia. Por outro lado a tecnologia mais acessível e mais barata - como serrarias móveis chamadas de “serrarias gafanhoto” - permite o aumento das atividades de extração ilegal, particularmente em locais não atendidos pela fiscalização. A atividade itinerante facilita sobretudo as extrações ilegais, além de exercer concorrência desleal, prejudicando as unidades formalmente estabelecidas, o que por sua vez, impacta negativamente no desenvolvimento tecnológico.

Entre 1990 e 2001, a produção e o consumo de madeira serrada no mercado nacional, registraram um crescimento médio anual de 4,4% e 3,9%, respectivamente (ABIMCI, 2001). A participação da madeira tropical na produção e no consumo de madeira serrada vem diminuindo, apesar do mercado de serrados apresentar um crescimento médio constante nos últimos anos. Em 1990 a madeira serrada não tropical correspondia a 24,7% da produção total, e em 2000 já respondia por 33,6%. A maior parte da madeira não tropical é de pinus, devido ao fato da madeira de eucalipto ainda encontrar pequena aceitação no mercado de madeira serrada (ABIMCI, 2001). A tendência de crescimento da participação de serrados com base em florestas plantadas se confirma quando se consideram os resultados indicativos das potencialidades com base nos estudos de espécies e clones de eucaliptos para essa finalidade.

Em 2002, a produção brasileira de serrados foi de aproximadamente 23 milhões de m³ em termos de volumes totais. A produção de madeira serrada de origem tropical permanece estabilizada desde 1995 no patamar de 14 milhões de m³, enquanto que a produção da madeira serrada de pinus apresentou um crescimento médio anual de 7% entre 1993 e 2002, alcançando o volume de 7,8 milhões de m³ no ano de 2002 (ABIMCI, 2003a), quando passou a representar 35% da produção de serrados (ABIMCI, 2003b). O segmento de serrados de pinus do Brasil ocupa a nona posição no ranking mundial da produção de madeira serrada de coníferas (271,3 milhões de m³) Além dessas fontes de madeira, pesquisas para otimizar a

utilização do eucalipto em serrados e PMVA's estão sendo desenvolvidas por empresas florestais, organismos de pesquisa e universidades especialistas no ramo florestal (REVISTA DA MADEIRA, 2003a).

O consumo interno de madeira serrada é de aproximadamente 90% do volume produzido. Do volume de produção de madeira serrada de florestas tropicais, em média 95% é consumida no mercado interno, apresentando tendência de redução devido ao aumento das exportações estimuladas pelos preços internacionais. Os principais destinos da madeira serrada de florestas tropicais são, em ordem de importância, a China, Espanha, França e Estados Unidos (ABIMCI, 2003b). O consumo da madeira serrada de pinus corresponde a 80% do volume da produção, mas a exportação, vem apresentando um crescimento superior ao crescimento da produção: seu crescimento médio anual entre 1995 e 2002 foi de 21%. O destino das exportações de serrados de pinus concentra-se nos Estados Unidos, México, Espanha e Marrocos.

Cabe destacar que as florestas plantadas, principalmente de pinus, estão registrando participação crescente tanto na produção, como nas exportações de serrados. O volume das exportações de madeiras serradas no ano de 2002 foi de 2,8 milhões de m³, sendo 1,3 milhão de m³ (47%) de madeiras folhosas, principalmente madeiras tropicais, e 1,5 milhão de m³ (53%) de coníferas basicamente de pinus. Especificamente, o volume das exportações de madeira serrada de coníferas representa 1,7% do comércio internacional, cujo volume foi de 89,9 milhões de m³, classificando o Brasil como décimo maior exportador (ABIMCI, 2003a). As importações de madeira serrada não são expressivas e, inversamente às tendências das exportações, vem reduzindo desde 1995, ficando em torno de 100 mil m³ em 2002 (ABIMCI, 2003b).

No mercado interno, a madeira serrada destina-se ao consumo e às aplicações das seguintes áreas: construção civil, 21%; indústria de móveis, 15%; indústria em geral, 15%; outras atividades, 13%. A madeira serrada é a base para a produção dos chamados produtos de maior valor agregado (PMVA), como blocks e blanks, molduras, painéis, portas e pisos (ABIMCI, 2001). Outros 36% do volume de serrados são revendidos no mercado interno para fins diversos, geralmente consumo final.

Mas a tendência da produção de serrados para comercialização interna, segundo especialistas dessa área, tenderá a se estabilizar ou até mesmo reduzir um pouco, cedendo espaço aos produtos de maior valor agregado (PMVA). Nahuz (2003) comenta que o segmento de serrados e seu beneficiamento apresenta grandes possibilidades de agregação de valor a seus produtos, especialmente àqueles destinados para mercado externo, o que representa para as madeiras de reflorestamentos, um conjunto de oportunidades e nichos de mercados ainda explorados de maneira incipiente.

O segmento dos produtos de maior valor agregado (PMVA) passou a atrair maior interesse a partir do final dos anos 80. As empresas produtoras de serrados, particularmente as empresas de grande e médio porte, vêm desde então, buscando agregar maior valor aos produtos serrados, vislumbrando oportunidades de negócios principalmente no mercado externo e no segmento moveleiro nacional (ABIMCI, 2001). Os principais PMVA's produzidos no Brasil são: *blocks* e *blanks*, as molduras, o painel colado lateral (EGP – *edge glued panel*), portas, pisos, pré-cortados e componentes estruturais. A principal matéria prima para os PMVA's é o pinus de florestas plantadas e algumas espécies nativas como ipê, imbuia e jatobá. Além dessas espécies, conforme a ABIMCI (2003b), o eucalipto vem ganhando importância.

Os *blocks* e *blanks* são produzidos através do reprocessamento de madeira serrada, principalmente de pinus, e se destinam à fabricação de molduras, painéis EGP, e outros produtos, o que os caracteriza como produtos intermediários. Pelas suas características físicas, esse produto permite o melhor aproveitamento da madeira bruta de pinus. Depois de crescer a uma média anual de 8,15% entre 1995 e 2000, seu volume de produção apresenta-se estabilizado em cerca de 400 mil m³ entre 2000 e 2002. Suas exportações, após reduzirem de aproximadamente 200 mil m³ em 1995 para cerca de 76 mil³ em 1999 permaneceram estabilizadas em 75 mil³ anuais até 2002, o que retrata uma reorientação da comercialização voltada para o exterior estimulada pelos preços internacionais (ABIMCI, 2003b).

As molduras são produzidas a partir do reprocessamento da madeira serrada ou dos *blocks* e *blanks*, e são destinadas às exportações que absorvem 90% da produção, sendo o restante absorvido pelo setor de construção civil. Segundo a ABIMCI (2003b) os volumes de molduras produzidas com madeira de pinus, de aproximadamente 200 mil m³ anuais estão praticamente todos orientados para o mercado externo. Da mesma forma, as molduras

produzidas com madeiras tropicais, cujo montante é de 300 mil m³ anuais destinam-se principalmente ao mercado externo.

O painel colado lateral (painel EGP), é formado a partir da madeira serrada, emendada ou não, com colagem natural. Sua produção, estimada em 320 mil m³ anuais, destina-se predominantemente ao consumo interno, em particular no segmento de móveis. Mas suas exportações, que em 2002 alcançaram 65 mil m³, vêm apresentando crescimento desde 1995 (ABIMCI, 2003b).

Um dos mais representativos e expressivos segmentos de PMVA's é o segmento de portas, cuja capacidade de produção instalada é de sete milhões de unidades anuais, distribuída por aproximadamente 2.300 empresas (ABIMCI, 2003b). Cerca de 80% das empresas está localizada nos estados do Paraná e de Santa Catarina, e cerca de 10 empresas concentram 50% da produção nacional, que em 2002 foi de 6,3 milhões de unidades. No mesmo ano, as exportações alcançaram 1,6 milhão de unidades, representando 26% do volume produzido. As importações desse segmento são inexpressivas e, por isso, segundo a ABIMCI, não são computadas.

Além dos PMVA's aqui descritos, o segmento de pisos vem se destacando pela produção e demanda crescente. Porém, devido às características – é um produto por aglomeração de partículas ou fibras de madeira - está descrito no segmento dos painéis. É oportuno destacar que outras alternativas podem surgir para novos produtos de madeira, quando se focaliza um maior aproveitamento da mesma.

8.2 Painéis compensados e reconstituídos

Os segmentos de painéis de madeira dividem-se em painéis de madeira sólida, compreendendo os compensados e laminados, e os painéis reconstituídos que compreendem os painéis aglomerados, chapas de fibra dura (*hardboard*), MDF e OSB. Esses segmentos, juntamente com o segmento de serrados são institucionalmente representados no Brasil pela ABIMCI. O segmento de painéis é também representado pela Associação Brasileira da Indústria dos Painéis de Madeira – ABIPA.

A indústria de painéis de compensados, que constitui o segmento de painéis de madeira sólida, teve sua primeira instalação no sul do Brasil no início dos anos 40 (REVISTA DA MADEIRA, 2003), onde se baseava nas florestas naturais de araucária, e atingiu níveis significativos de produção somente na década de 1970. Durante muitos anos os painéis de compensados foram os painéis de madeira mais importantes quanto à produção e ao consumo no País.

O segmento industrial dos painéis de compensados é bastante fragmentado, caracterizando-se pela predominância de empresas de pequeno porte e com estruturação tipicamente familiar. Compreende segundo estimativas, cerca de 250 empresas em operação (ABIMCI, 2003a)⁸, concentradas em sua maioria na região sul, em especial no Estado do Paraná, que concentra aproximadamente 60% da produção nacional.

As chapas de madeira compensada são basicamente de dois tipos: os compensados multilaminados, compostos por lâminas dispostas perpendicularmente umas às outras, em número ímpar; e os compensados sarrafeados, cujo miolo é constituído de sarrafos estreitos, formando um tapete, sendo aplicado sobre sua superfície lâminas de madeira (ABIMCI, 2003b). O painel de compensado tem múltiplas aplicações, sendo que o principal consumidor do mesmo é a indústria de móveis, seguida da construção civil, e do segmento de embalagens.

A capacidade instalada da indústria de compensados é de aproximadamente 2,2 milhões de m³ anuais, sendo que as 40 maiores indústrias respondem por pouco mais de 60% da mesma (REVISTA DA MADEIRA, 2003). Conforme diagnósticos do BNDES, a indústria de painel de compensado no país tem como uma das suas principais características a virtual inexistência de barreiras à entrada, sob o ponto de vista do volume de investimentos requerido. Isso resulta na oferta bastante heterogênea, em que competem unidades com diferentes níveis tecnológicos.

Conforme a ABIMCI (2003b), estima-se que cerca de 40% do painel compensado nacional é produzido com madeira tropical, enquanto que 60% são produzidos com madeiras de florestas

⁸ Os dados relativos ao número de unidades industriais variam consideravelmente entre as diferentes publicações, pois segundo a ABIMCI (2003b), o setor de compensados possui 320 unidades.

plantadas nas regiões Sul e Sudeste, principalmente o pinus, incluindo o compensado tipo "combi" (face em madeira tropical e miolo em pinus). Esta situação vem se invertendo desde 1993, quando cerca de 70% dos painéis de compensado eram produzidos com madeira tropical, e 30% eram produzidos com madeira de pinus. De acordo com a Tabela 09, da madeira bruta (em toras) consumida pelo segmento de laminados e compensados em 2000, 34% eram de florestas nativas e, aproximadamente 66% provinham de florestas plantadas.

A produção de compensados de madeira tropical apresenta-se estabilizada nos últimos anos em 1,0 milhão de m³, sendo que o consumo desse produto tem oscilado abaixo de 40% desse volume, mas suas exportações apresentaram expressivo crescimento desde 1998 superando a faixa dos 700 mil m³ em 2002 (ABIMCI, 2003b). Por sua vez, a produção de compensados de madeira de pinus apresenta-se crescente, alcançando em 2002 o volume de 1,6 milhão de m³, influenciada pelo mercado externo, ao qual foram destinados mais de um milhão de m³. O consumo interno dos painéis compensados de pinus vem gradativamente reduzindo, ficando abaixo dos 600 mil m³ em 2002, e assim como os painéis compensados de madeira tropical, vêm sendo gradativamente substituído pelo uso de outros painéis, como o MDF e ultimamente o OSB (REVISTA DA MADEIRA, 2003).

Na verdade, a partir de 1997, o foco da produção de chapas compensadas tem se orientado para o mercado externo graças aos altos preços internacionais do produto. Nesse período, as exportações de compensados de madeira de pinus apresentaram crescimento vertiginoso, passando de aproximadamente 200 mil m³ em 1997 a mais de 1,0 milhão de m³ em 2002 (ABIMCI, 2003b).

Nahuz (2003) destaca que a produção de painéis compensados, tanto a produção destinada para o mercado externo como a produção para o consumo no mercado interno, vem se apresentando com perspectivas promissoras para as madeiras de reflorestamento, especialmente de pinus. As lâminas de eucalipto, embora de produção ainda incipiente, também já estão registrando procura crescente.

Os painéis reconstituídos de madeira produzidos no país compreendem os painéis aglomerados, o painel de MDF, as chapas de fibra dura, e mais recentemente os painéis de OSB e de HDF. A oferta dos painéis reconstituídos está bastante concentrada, pois esse segmento é composto por um reduzido número de indústrias, com a característica comum de

atuarem em grande escala (ALVES, *et al*, 2003), sendo produzida por somente 9 empresas que possuem 16 unidades industriais.

Na sua composição como matéria-prima mais relevante, os painéis reconstituídos utilizam madeira sob a forma de cavacos. A madeira para sua produção é proveniente principalmente de florestas plantadas de pinus e eucalipto, completando-se o mix com resíduos de serrarias (JUVENAL E MATTOS, 2002b). A ABIMÓVEL (2004) destaca que as maiores fabricantes de painéis de aglomerado utilizam 100% de madeira de pinus, ou 100% de madeira de eucalipto, ou a combinação da madeira dos dois gêneros.

Os painéis de aglomerados são os mais expressivos em termos de volume de produção. Isto porque, foi o primeiro produto do segmento de painéis reconstituídos a ser introduzido no Brasil, tendo sua produção iniciada em 1966 (REVISTA DA MADEIRA, 2003) com madeira de araucária. A produção dos painéis aglomerados no Brasil é realizada por sete empresas, caracterizando uma oferta bastante concentrada. A capacidade instalada das empresas relacionadas pelo estudo do BNDES era em 2001 de 2,35 milhões de m³ (JUVENAL E MATTOS, 2002b). As plantas industriais estão localizadas no centro-sul do país, próximo aos pólos da indústria moveleira, que é a maior consumidora dos painéis reconstituídos.

Os painéis de aglomerados produzidos no país se destinam quase exclusivamente ao abastecimento da demanda interna, sendo as importações e exportações do produto pouco expressivas. A produção de painéis aglomerados em 2003 alcançou o volume de 1,808 milhões de m³, representando um crescimento acumulado de 138,5% desde 1994, quando foi de 758 mil m³. Por sua vez, o consumo interno cresceu nesse mesmo período, cerca de 164,6%: em 1994 foi de 705,7 mil m³, e em 2003 alcançou 1,867 milhões de m³ (ABIMÓVEL, 2004). Nesse mesmo período, e principalmente nos últimos três anos, o Brasil foi importador líquido desse produto, embora em proporções insignificantes. As importações líquidas acumuladas no período de 1994 a 2003 somaram cerca de 164 mil m³, representando 1,2% do consumo do mesmo período.

A concentração que se verifica em relação à produção e oferta de painéis aglomerados, também ocorre na produção e na oferta de chapas de fibras de madeira, pois é produzida por somente duas empresas (Duratex e Eucatex), ambas localizadas no Estado de São Paulo. A capacidade instalada em 2001 era de 610 mil m³ por ano (JUVENAL E MATTOS, 2002b). A

matéria prima para a produção de chapas de fibra provêm de florestas plantadas de eucalipto, integradas às empresas fabricantes possuem plantações próprias.

A produção nacional de chapas de fibra manteve-se praticamente estável no período de 1994 a 2003, em torno da média anual de 534 mil m³, embora tenha reduzido nos últimos dois anos. O consumo interno, que cresceu 33% entre 1994 e 2000, a uma média anual de 4,9%, vem reduzindo a partir do ano de 2000, alcançando em 2003 o volume de 286 mil m³ (ABIMÓVEL, 2004). A indústria de móveis, ao lado da construção civil e da indústria automobilística, é a maior consumidora desse produto. Conforme Juvenal e Mattos (2002b) avaliam, acredita-se que parte da demanda interna por esse tipo de painel está sendo substituída pelos painéis de aglomerado e MDF.

As exportações, que haviam reduzido até 2001 a 181 mil m³, representando uma queda de 35,6% em comparação às exportações de 1994, voltaram a crescer em 2002 e 2003, alcançando 225 mil m³ em 2003 (ABIMÓVEL, 2004). Com base na avaliação do período de 1999 a 2003, as exportações de chapas de fibra de madeira foram, em média, de 38,5% da produção nacional, mas essa participação cresceu de 38,3% em 1999 para 44,1% em 2003, quando o volume exportado cresceu 9,9%. A produção em 2003 foi 4,6% menor que em 1999 principalmente pela queda no consumo interno que foi de 13,6%.

O painel de MDF, também classificado como painel de fibra comprimida, é um produto relativamente recente, cuja produção internacional teve início na década de 1960 Estados Unidos, e no segundo semestre de 1977 no Brasil (BNDES). Mas foi integrado ao mercado nacional a partir do início da década de 1990, pelas importações. Possui algumas características mecânicas similares às características da madeira maciça, e a diferença em relação ao painel de madeira aglomerada reside basicamente nos parâmetros físicos de resistência superiores, boa estabilidade dimensional e na excelente capacidade de usinagem (JUVENAL & MATTOS, 2002b).

Enquanto o painel de madeira aglomerada é composto a partir de partículas de madeira, o painel de MDF é composto a partir de fibras de madeira. Utiliza como matéria prima principal, a madeira de pinus, e sua produção é destinada principalmente para indústria de móveis, como componente de partes que requerem usinagem. Além da indústria de móveis, as chapas de MDF também são destinadas para a construção civil.

Da mesma forma que os painéis aglomerados e as chapas de fibra, mas provavelmente devido à sua introdução recente no mercado nacional, a produção e a oferta do painel de MDF está concentrada em somente quatro fabricantes, cuja capacidade instalada em 2002 era de 1,080 mil m³ por ano (JUVENAL E MATTOS, 2002b). Estas unidades de produção estão localizadas no Estado de São Paulo (Duratex) e no Estado do Paraná (Tafisa, Masisa e Placas do Paraná).

Conforme dados da ABIMÓVEL (2004), a produção de painéis de MDF em 2003 foi de 1,079 milhão de m³, o que significa a utilização plena da capacidade instalada existente em 2002. As importações, que haviam se mantido entre 11 mil m³ e 25 mil m³ entre 1999 e 2002, foram de 121 mil m³ em 2003. O consumo interno também registrou crescimento vigoroso nos últimos quatro anos, passando de 389 mil m³ em 2000 para 981 mil m³ em 2003, confirmando sua excelente aceitação e sua utilização em substituição a outros produtos, como os painéis de compensado e as chapas duras ou de fibra de madeira. Por outro lado, as exportações que eram inexpressivas até 2001, tiveram crescimento acentuado nos últimos dois anos: em 2002 totalizaram o volume de 155 mil m³ e em 2003 atingiram o total de 219 mil m³ (ABIMÓVEL, 2004).

Além do aglomerado e do MDF, outros dois painéis foram recentemente introduzidos no mercado brasileiro: o OSB (*oriented strand fiberboard*) e o HDF (*high density fiberboard*). De acordo com Juvenal e Mattos (2002b), esses dois tipos de painéis reconstituídos são produtos mais voltados para a indústria da construção civil e de embalagens, e o crescimento de sua produção afetará principalmente a demanda interna das chapas de fibra, e dos compensados e laminados.

O painel OSB surgiu nos Estados Unidos, em meados da década de 1970, da busca por aperfeiçoamento do aglomerado, tendo sua produção iniciada no mundo em 1975. No Brasil também tem introdução muito recente, pois sua primeira planta industrial foi instalada em 2001, com capacidade prevista para 200 mil m³ anuais (JUVENAL e MATTOS, 2002b), e sua produção começou no ano de 2002 (REVISTA DA MADEIRA, 2003). É popularmente conhecido como chapa de partícula orientada, vem experimentando forte aceitação pelo segmento construtivo. O produto é considerado um painel estrutural produzido a partir de lascas de madeira. Por sua vez, a produção nacional do painel HDF iniciaria em 2003,

segundo previam Juvenal e Mattos (2002b), quando entraria em operação uma nova planta industrial. A linha de produção do painel HDF pode ser ajustada para produzir o painel MDF.

Tanto o painel OSB como o painel HDF, são produzidos pelos mesmos fabricantes dos demais painéis aglomerados de madeira. Porém, devido a sua introdução recente no mercado nacional, no início do segundo semestre de 2004 ainda não havia informação disponível sobre volumes de produção e de consumo desses painéis.

8.3 Pastas, celulose e papel

A indústria de pastas, celulose e papel no Brasil, da mesma forma que em âmbito global, é caracterizada pelo alto grau de investimentos, pela longa maturação dos mesmos, e pelo elevado grau de integração vertical à montante. Essa indústria se caracteriza pela presença de economias de escalas significativas, em função do próprio processo de produção, que necessita desde uma base florestal intensa até a produção contínua, com produtos praticamente homogêneos. Esse segmento é constituído por empresas de grande porte, devidamente estruturadas, e com forte presença de conceitos organizacionais e tecnológicos avançados. Em particular na produção de celulose, o processo produtivo é contínuo, o que confere pouca flexibilidade para ajustes a variações de demanda (FONCECA *et al*, 2003, p.6).

A escala de produção das fábricas de pastas celulósicas e papel é geralmente elevada, sendo intensiva em capital, com custos fixos elevados. As empresas costumam integrar todas as etapas do processo produtivo, atuando desde a exploração florestal silvícola, passando pela fabricação e comercialização de pastas celulósicas e de papeis e papelão de diferentes tipos: para embalagens, para imprimir e escrever, imprensa, cartão e cartolina, para fins sanitários e especiais.

Segundo Fonceca *et. al* (2003), a partir da segunda metade da década de 1990 iniciou-se um processo de aquisições patrimoniais e de fusões de empresas na indústria de celulose e papel. Esse movimento, que ainda está em curso, é explicado pela necessidade das empresas desse segmento ampliarem a competitividade através da integração da cadeia produtiva, levando-as à aquisição de ativos que aumentem a competitividade, como os ativos florestais. A aquisição

de ativos florestais, por exemplo, é uma consequência das estratégias para garantir o controle da matéria prima em condições mais vantajosas.

Como a principal fonte de matéria-prima fibrosa é a madeira, a cadeia produtiva se estende desde as bases florestais até produtos convertidos – envelopes, caixas de papelão, papéis gráficos, sacos multifoliados, entre outros. A produção brasileira de celulose é exclusivamente fabricada a partir de madeira oriunda de florestas plantadas de eucaliptos e pinus, o que determina a localização das fábricas junto às concentrações dos ativos florestais das empresas, com predomínio nas regiões Sudeste e Sul do País, e no Estado da Bahia. Fora dessas regiões, estão as plantações de eucalipto e pinus no Estado do Pará, e recentemente também foram iniciadas as plantações do gênero de acácia no Estado do Amapá, para a produção de celulose.

As plantações florestais das empresas dos segmentos de celulose e papel totalizavam 1,457 milhão de hectares no ano de 2002, sendo 71,3% da área com plantações de eucalipto, 27,3% com plantações de pinus, e 1,4% com outras espécies (tabela nº 13). As plantações de florestas de eucalipto estão concentradas na Região Sudeste do país, com 561,4 mil hectares representando 54,0%, enquanto as plantações de pinus estão concentradas na Região Sul com 315,6 mil hectares representando 78,8%.

Tabela 11 - Área total reflorestada pelo segmento de celulose e papel por Estado em 2002 (ha)

Estado	Eucaliptos	Pinus	Araucária	Acácia	Outros	Total
Amapá	55.147,0	33.824,1	0,0	2.650,0	878,0	92.499,1
Bahia	228.051,0	11.103,6	0,0	0,0	0,0	239.154,6
Espírito Santo	115.596,5	110,2	0,0	0,0	0,9	115.707,6
Maranhão	5.500,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.500,1
Mato Grosso do Sul	58.652,1	0,0	0,0	0,0	0,0	58.652,1
Minas Gerais	148.481,2	2.683,8	461,3	0,0	1.977,8	153.604,1
Pará	34.002,0	4.469,0	0,0	0,0	0,0	38.471,0
Paraná	44.449,7	202.766,8	9.597,9	0,0	127,1	256.941,5
Rio Grande do Sul	43.199,5	10.387,5	682,0	7,6	49,0	54.325,6
Santa Catarina	8.438,9	102.450,9	923,8	0,0	66,2	111.879,8
São Paulo	297.291,1	32.680,6	13,2	0,0	402,3	330.387,2
TOTAL	1.038.809,1	400.476,5	11.678,2	2.657,6	3.501,3	1.457.122,7

Fonte: BRACELPA, 2004.

As florestas próprias são responsáveis por cerca de 83% do consumo de madeira pelas fábricas desse segmento, para a produção de pastas e celulose, e também respondem por aproximadamente 65% da madeira para geração de energia desse segmento, sendo as diferenças – respectivamente 17% e 35% - fornecidas pelo mercado. Particularmente, a madeira de eucalipto das florestas próprias contribui com cerca de 86% das necessidades totais, na produção de celulose e papel e na geração de energia para as plantas industriais do segmento. Por sua vez, as florestas próprias de pinus fornecem 75% das necessidades de madeira para produção de celulose e papel e 58% das necessidades de madeira para geração de energia, totalizando aproximadamente 72% do consumo de madeira dessa espécie pela indústria de celulose.

Este segmento compreende 220 empresas que operam 255 unidades industriais localizadas em 16 estados brasileiros. Por se tratar de segmento altamente intensivo em capital, e que requer longo prazo de maturação financeira, o mesmo apresenta alta concentração, e integra a produção de pastas, fibras celulósicas e papel. Mesmo com o predomínio do capital nacional, o mesmo está atraindo o interesse do capital estrangeiro, sobretudo no tocante à produção de celulose branqueada de eucalipto e de papel. De acordo com dados da BRACELPA, referente ao ano de 2002, a capacidade instalada do segmento de pastas celulósicas era de 10,3 milhões de toneladas de pastas celulósicas, e do segmento de papeis era de 9,4 milhões de toneladas.

Segundo dados estatísticos da Associação Brasileira de Celulose e Papel (BRACELPA, 2003), que cobrem um universo de empresas responsáveis por 98% da produção, os níveis de integração industrial estão distribuídos conforme a configuração demonstrada na tabela nº 14.

Tabela 12 - Empresas Integradas por produção de celuloses e pastas

SEGMENTOS INTEGRADOS	Nº DE EMPRESAS
Pastas, Celulose e Papel	03
Pastas e Papel	27
Celulose e Papel	23
Pastas	23
Celulose	05
Papel	139
TOTAL	220

Fonte: BRACELPA.

Os segmentos de pastas celulósicas - incluindo as pastas de alto rendimento - e de papéis são analisados distintamente nas sub-seções que seguem.

8.3.1 Pastas celulósicas

O Brasil é responsável por cerca de 4% da produção mundial de celulose, e ocupa a sétima posição, atrás de Estados Unidos, Canadá, China, Finlândia, Japão e Suécia. Considerando-se somente a celulose de mercado⁹, o Brasil aparece como terceiro maior produtor e exportador mundial, atrás apenas do Canadá e dos Estados Unidos. No país são produzidos basicamente dois tipos de celulose além das pastas de alto rendimento (PAR): a celulose de fibra longa, e a celulose de fibra curta, podendo ambas ser branqueadas ou não branqueadas. Em relação à celulose de fibra curta de eucalipto de mercado, o país é o pioneiro e maior produtor mundial.

A celulose de fibra longa é produzida a partir do pinus, e representou em média 19% da produção de pastas e celulose, ou cerca de 22% da produção de celuloses no período de 1993 a 2002. Sua participação no volume produzido caiu de 27% para 20% nesse mesmo período devido ao aumento mais expressivo da produção da celulose de fibra curta de eucalipto. Cerca de 87% da produção desse tipo de celulose está concentrada nos estados de Santa Catarina e Paraná (FONCECA, *et al*, 2003), onde também estão as concentrações das florestas de pinus nesses estados.

As cinco maiores fabricantes nacionais de celulose no ano de 2000 - Klabin (20%), Aracruz (18%), Suzano (13%), Cenibra (11%), e Votorantim (10%) - concentravam cerca de 72% da produção brasileira, que no mesmo ano foi de 7,463 milhões de toneladas (FONCECA *et al*, 2003). Essa concentração, como está distribuída, não pode ser caracterizada como sendo oligopolista pela avaliação do índice de Herfindahl, que é de 0,1114 (11,14%).

As mudanças ocorridas durante o período de 2000 a 2004, conforme demonstrado na Tabela 13, pelas aquisições de participações ou de plantas industriais, além do aumento da capacidade produtiva pelos maiores *players*, influenciaram o crescimento de mais de um

⁹ Celulose não utilizada pelas empresas integradas, mas sim, revendida no mercado (interno e externo) para outras empresas utilizarem-na em fabricação de papeis.

ponto percentual do índice. Com as alterações na participação do mercado, o índice de Herfindahl ficou em 0,1192 (11,92%) em 2003, e 0,1219 (12,19%) em 2004.

Tabela 13 – Participação dos 5 maiores fabricantes nacionais de celulose (%)

EMPRESAS	2000	2003	2004 (*)
Aracruz	18,00	24,52	25,76
VCP	10,00	12,47	13,60
Klabin	20,00	14,48	11,98
Suzano Bahia Sul	13,00	11,40	11,58
Cenibra	11,00	9,77	9,60
SUBTOTAL	72,00	72,64	72,52
Demais fabricantes	28,00	27,36	27,48

(*): Prévio.

A fonte de madeira para a produção das pastas e fibras celulósicas determina a concentração geográfica da instalação das indústrias do segmento de celulose e papel. Assim, Fonseca *et al*, (2003, p.26) destacam que 80% da produção de celulose no Brasil estão concentrados em cinco estados: o maior produtor de celulose é o estado de São Paulo, com 30,5% da produção, seguido pelo Espírito Santo, com 18,6%, Santa Catarina, com 11,7%, Minas Gerais, com 11,6%, e Paraná, com 9,25 %.

Ao contrário da celulose de fibra curta, a celulose de fibra longa tem somente 6% de sua produção destinada ao processo de branqueamento, pois, segundo Fonseca, *et al* (2003), a utilização dessa celulose destina-se à fabricação de produtos que não necessitam de branqueamento, como embalagens (multifoliadas e papelão ondulado) e alguns tipos de cartões. A produção total de celulose de fibra longa teve crescimento médio de 1,1% no período de 1993 a 2002. No mesmo período, a produção de celulose não branqueada cresceu em média 3,0% enquanto a produção de celulose branqueada caiu em termos absolutos entre 1993 e 2002, de 301 para 88 toneladas, cuja participação no volume total de celulose de fibra longa caiu de 22% para 6%.

A celulose de fibra curta é produzida basicamente a partir do eucalipto, e representa em média 75% da produção total de pastas e celulose, sendo o Brasil o maior produtor e exportador mundial desse tipo de celulose, na qual, conforme relatório 2003 da Aracruz Celulose, o País detém 57% da capacidade mundial. Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia são responsáveis por 85% de sua produção. A produção de celulose de fibra curta teve no

período de 1993 a 2002, crescimento médio anual de 5,1%, cuja participação passou de 73% para 80% da produção nacional de celuloses, no mesmo período.

Segundo os dados da BRACELPA (2004), em média 94% da celulose de fibra curta é branqueada. Inversamente ao comportamento registrado na produção das celuloses branqueadas e não branqueadas de fibra longa, a produção da celulose de fibra curta branqueada cresceu em média 5,5% anuais no período de 1993 a 2002, enquanto a produção da celulose de fibra curta não branqueada registrou uma redução acumulada de 11,6%.

Além da celulose, a produção de pastas de alto rendimento (PAR), que alcançou em 2002 o volume de 495 mil toneladas, responde por cerca de 6% da produção nacional de pastas e celulose. Na produção de pastas de alto rendimento destacam-se as pastas mecânicas seguidas pelas pastas termomecânicas, cuja participação no volume produzido em 2002 foi respectivamente de 46% e 33%, enquanto a participação média no período de 1993 a 2002 foi de 51% e 32% (BRACELPA, 2004).

Tabela 14 - Produção, importação, exportação e consumo de pastas celulósicas (em mil ton - média: 1999-2003)

TIPO DE PASTA CELULÓSICA	PRODUÇÃO ⁽¹⁾	IMPOR-TAÇÃO ⁽²⁾	EXPOR-TAÇÃO ⁽²⁾	CONSUMO APARENTE
Celulose de fibra longa	1.427,7	308,1	141,3	1.594,6
Branqueadas	63,8	300,8	141,2	223,4
Não Branqueadas	1.363,9	7,3	0,1	1.371,2
Celulose de fibra curta	5.555,8	2,4	3.396,6	2.161,6
Branqueadas	5.357,8	2,4	3.374,4	1.985,8
Não Branqueadas	198,0		22,2	175,8
Pastas de Alto Rendimento (PAR)	382,1	16,5	94,6	304,0
TOTAIS	7.365,6	327,0	3.632,5	4.060,2

Fonte: ⁽¹⁾ BRACELPA (2004) ⁽²⁾ ALICEWEB (MDIC).

Em suas avaliações, Fonseca *et. al*, (2003) relatam que pouco mais da metade da celulose produzida no Brasil é consumida pelas próprias empresas integradas. Cerca de 40% do volume produzido é comercializado no mercado externo e apenas 10% é comercializado no mercado interno. Essa distribuição é confirmada pelos dados registrados no ano de 2002, referente à produção e comercialização (BRACELPA, 2003). As exportações de celulose concentram-se na celulose de fibra curta branqueada, com 90% do volume exportado. Por

outro lado, as importações de celulose representam 4,4% do volume produzido, e se concentram na celulose de fibra longa branqueada, com 92% das importações físicas.

A celulose de fibra longa tem praticamente toda sua produção consumida no processo produtivo das próprias empresas integradas, para a fabricação de produtos que não necessitam do processo de branqueamento, como alguns tipos de cartões e as embalagens. Particularmente para atender as necessidades internas, o Brasil importa parte desse tipo de celulose, sendo importador líquido no período de 1999 a 2003. No caso da celulose de fibra curta, somente 34% da produção é consumida pelos próprios fabricantes. Na média do período de 1999 a 2003 cerca de 61% do volume produzido foi exportado, e os demais 5% foram comercializados no mercado interno. Por sua vez, as pastas de alto rendimento (PAR) tiveram em média cerca de 24,8% de seu volume produzido destinado à exportação, e 62,2% consumido internamente pelas próprias empresas fabricantes, estimando-se que 13% do volume produzido foram comercializados no mercado interno.

Em termos de mercado relevante da indústria de celulose pode se considerar as dimensões de produto e geográfico. Na dimensão de produto, pode se considerar como mercado relevante, o mercado de pastas de celulose para a indústria de papel. Nesse mercado, as empresas integradas produzem celulose – principalmente a celulose de fibra longa – para consumo em suas unidades de produção de papel (vide tabela nº 16), e importam parte da demanda. Por outro lado, destacando as empresas produtoras de celulose de mercado - que não integram a produção de papel - como a Aracruz Celulose, não se configura a possibilidade de exercício de poder de mercado, que possa influenciar a concorrência, pois seu foco está no mercado externo.

Na dimensão geográfica, o mercado desse segmento é mundial e, considerando a participação brasileira nesse mercado, também não existe possibilidade de exercício de poder de mercado por parte de alguma empresa. As empresas produtoras de celulose de mercado destinam sua produção principalmente para o mercado externo, e nesse mercado, mesmo o Brasil ocupando o terceiro posto no ranking mundial, também não existem possibilidades de exercício de poder de mercado, uma vez que a participação brasileira é de pouco superior a 10%, em termos de capacidade instalada.

8.3.2 Papéis

Como as plantas industriais de papel são geralmente integradas com as plantas industriais de celulose, segue-se a análise dessa indústria àquela. Com exceção de fábricas de médio porte, as plantas industriais integram a produção de celulose com a produção de alguma categoria de papel. Considerando a soma da produção de todas as categorias de papel, o país é o décimo primeiro maior fabricante e consumidor mundial de papel, cuja participação é de 2% da produção e do consumo global. Ao contrário da indústria de celulose, a indústria de papel é destinada predominantemente para o mercado interno - consumo e conversão em produtos acabados - que absorve mais de 80% do volume produzido. Outros 19% do volume produzido são exportados.

A indústria brasileira de papéis conta com 178 fábricas, e tem cerca de 67% de sua produção concentrada em 11 empresas (VALENÇA E MATTOS, 2003). Dentre elas, algumas se destacam na produção de mais de uma categoria de papel, sendo que as maiores fabricantes de papel também produzem celulose de mercado (VALENÇA E MATTOS, 2000). Com base nas avaliações de Fonceca *et al* (2003), a indústria de papel apresenta os resultados do movimento de reestruturação patrimonial do segmento de celulose e papel por meio das fusões e aquisições durante a década de 1990.

Fonceca *et al* (2003, p.27) destacam que, em 1990, cerca de 40% da produção de papel era realizada por cinco fabricantes, enquanto em 2000 esta participação passou para 51,4%. Quando se consideram os dez maiores produtores, essa participação aumentou de 56%, em 1990, para 65,4%, em 2000. De acordo com dados recentes, os dez maiores produtores de papéis detinham a participação de cerca de 62,26% em 2003, e 62,00% em 2004.

Por outro lado, segundo Valença e Mattos (2000, p.7), essa concentração era de 42% em 1990, e 47% em 1999, o que correspondia ao índice de Herfindahl de 0,0436 (4,36%) e 0,0510 (5,1%) respectivamente. Dados relativos a 2003 e 2004 indicam que a participação dos 5 maiores fabricantes de papel foi de 48,70% e 48,43%, respectivamente, correspondendo ao índice de Herfindahl de 0,0567 (5,67%) e 0,0555 (5,55%). A Tabela 15 demonstra a evolução da participação na produção de papéis durante a década de 1990, e a sua situação em 2003 e 2004.

Tabela 15 – Participação dos 5 maiores fabricantes nacionais de papel (%)

EMPRESAS	1990	1999	2003	2004(*)
Klabin	16,16	14,66	17,96	17,67
Suzano	9,31	10,83	9,91	9,58
Champion /International Paper	7,08	7,88	7,70	7,58
Votorantim	nd	7,53	7,33	7,26
Ripasa	4,94	nd	5,80	6,34
Igaras	4,83	6,06		
SUBTOTAL	42,32	46,96	48,70	48,43
Demais fabricantes	57,68	53,04	51,30	51,57

(*): Prévio.

Em termos espaciais, os estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina concentram 80% da produção de papel (FONCECA *et al*, 2003). O Estado de São Paulo lidera a produção das categorias de papéis de imprimir e de escrever, cartões e cartolinas e papéis especiais produzidos com fibra curta. Nos Estados do Paraná e de Santa Catarina estão concentradas as fabricações de papéis de embalagem tipo *kraftliner* (tipo de papel destinado para capa ou forro de caixas de papelão ondulado) e papel de imprensa, produzidos com fibra longa.

A indústria nacional produz as seguintes categorias de papéis: de embalagens; de imprimir e escrever; para fins sanitários; papel cartão; papéis especiais; e de imprensa. A tabela nº 18 apresenta a participação de cada categoria nos volumes totais de produção, importação, exportação e consumo.

Tabela 16 - Produção, importação, exportação e consumo de papel (em mil ton - média: 1999-2003)

TIPO DE PAPEL	PRODUÇÃO	IMPOR- TAÇÃO	EXPOR- TAÇÃO	CONSUMO APARENTE	CONSUMO PER CAPITA
Embalagem	3.514,0	36,4	461,8	3.088,6	18,0
Imprimir/Escrever (I&E)	2.158,2	193,6	676,2	1.675,6	9,8
Fins Sanitários	628,0	3,6	37,8	593,8	3,4
Papel Cartão	522,4	30,0	103,4	449,0	2,6
Especiais	403,0	87,2	131,6	358,6	2,0
Imprensa	230,6	321,0	9,6	542,0	3,2
TOTAIS	7.456,2	671,8	1.420,4	6.707,6	39,0

Fonte: BRACELPA (2004).

Quanto à produção por tipo de papéis, o papel off-set da categoria de papéis de I&E se destaca como o principal tipo produzido no Brasil, respondendo por 25% da produção em 2000 (FONCECA *et al*, 2003, p.31). O segundo tipo é o papel tipo capa de 1ª ou *kraftliner*, utilizado na fabricação de caixas de papelão, respondendo por 18% da produção total de papéis e 39% da produção de papéis de embalagens no mesmo ano. Fonceca et al (2003) destacam ainda que o papel de miolo de embalagens é o terceiro tipo em volume de produção.

Os papeis de embalagens detêm a maior participação na produção nacional e no consumo nacional, com as respectivas participações de 47% e 46%, e a segunda maior participação nas exportações com 32%. Esses papéis compreendem os seguintes grupos: (i) papéis para embalagens leves e embrulhos (estiva e maculatura, manilha, strong, seda e impermeáveis); (ii) papéis para embalagens pesadas, se destacando os *kraft* (destinado à fabricação de sacos de papel multifolhados ou não), e os papéis para papelão ondulado (miolo ou *fluting*, capa de 1ª ou *kraftliner*, e capa de 2ª ou *testliner*. A principal utilização da produção dos papeis de embalagem é dirigida para a produção de caixas de papelão ondulado, utilizadas no transporte dos mais diferentes produtos.

O Brasil é o oitavo maior fabricante dessa categoria de papéis, contribuindo com 2,8% da produção mundial dessa categoria de papeis. Produz 17 tipos de papéis para embalagem, sendo que quatro deles concentram 86% da produção: o *kraftliner* com 40,3%; o papel miolo com 31%; o *kraft* para sacos multifolhados com 10,3% e o papel *testliner* com 4,5%

Conforme Valença e Mattos (2003) aproximadamente 60% da produção de papeis de embalagens está concentrada por cinco empresas - Klabin, Rigesa, Orsa, Trombini e Irani – que integram desde as florestas (à montante) até a produção de caixas de papelão ondulado. Segundo os mesmos, a tendência é de continuidade da integração dos maiores produtores, implicando na redução dos excedentes exportáveis e no aumento das importações, devido à inexistência de informações para novas instalações.

No entanto, segundo os dados de produção, importações e exportações de papel de embalagem no período 1999 a 2003, essa tendência não se confirmou plenamente. No mesmo período, a produção teve crescimento médio de 3,3% contra o crescimento médio do consumo aparente de 2,1%. A diferença entre a produção e o consumo, pode ser explicada pela sensibilidade do segmento de embalagens ao crescimento da renda e do PIB. As exportações

cresceram 9,8% anuais, aumentando sua participação na produção de 11,5% em 1999 para 15,6% em 2003, enquanto as importações reduziram 40%, cuja participação caiu de 1,6% para 0,8%.

A categoria de papéis de imprimir e escrever (I&E) ocupa a segunda posição na produção e no consumo de papéis o país, com a participação é de 29% na produção total e de 25% do volume total consumido. Ocupa o primeiro lugar nas exportações de papeis, participando com 48% do volume exportado, e o segundo lugar nas importações com 29%. Nessa categoria, os papéis mais produzidos são os "não revestidos à base de celulose" que representam 77% do volume da mesma. O Brasil é o 12º maior fabricante mundial de papel de imprimir e escrever, participando com 2,3% da produção mundial. A produção desses papéis é mais concentrada que a produção dos papeis de embalagem, pois quatro grupos empresariais - International Paper, Suzano, Votorantim e Ripasa - respondem por 90% do volume produzido (VALENÇA E MATTOS, 2003).

Os papéis para fins sanitários constituem a terceira categoria em produção e consumo. Essa categoria compreende os papéis higiênicos, que respondem por 80% da produção, as toalhas com participação de 16%, e guardanapos e lenços que representam 4%. O Brasil é o nono produtor mundial de papel sanitário, contribuindo com 2,8% da produção global, participação que vem se mantendo desde 1990. Valença e Mattos (2003) apontam que as cinco maiores empresas produtoras - Klabin Kimberly, Santher, Melhoramentos, Manikraft e Mili – concentram 54% do volume total produzido. Os mesmos salientam que nesse segmento observou-se um movimento de aquisições, associações e modernizações que implicam no aumento de capacidade e alterações da participação de mercado. A demanda interna tem sido atendida pelo aumento da produção, permitindo ainda um aumento das exportações em mais 103% entre 1999 e 2003. As importações de papeis sanitários, apesar de terem crescido nos últimos anos, representam menos de 1% do consumo aparente.

A categoria do papel cartão tem sua utilização concentrada nas embalagens de produtos de limpeza, alimentos em geral, produtos farmacêuticos, cosméticos, produtos congelados, leite e produtos lácteos, sucos e bebidas em geral. A produção de papel cartão representa cerca de 7% do volume total de papel produzido e consumido, correspondendo respectivamente à quarta e quinta posição. O Brasil o 15º produtor mundial dessa categoria, com participação de 1,9% no volume mundial fabricado. As cinco maiores empresas produtoras - Klabin, Suzano,

Ripasa, Papyrus e Itapagé - concentram mais de 85% da produção, sendo a indústria gráfica seu maior cliente. Essa categoria de papeis apresenta tendências de incremento da produção, acompanhando as exigências do mercado por embalagens mais sofisticadas e com maior apelo visual.

A categoria dos papeis especiais representa pouco mais de 5% da produção e do consumo nacional de papeis. Essa categoria se caracteriza por elevado valor agregado e nichos específicos de mercado, englobando diferentes papéis, como os papéis termocopiativos, papéis para fax, papéis de segurança, papéis para filtro, e para cigarros. Sua produção cresceu no período de 1999 a 2003 em média 4,4% anuais, enquanto o consumo aparente se manteve praticamente estável. Embora não sejam muito expressivas, as exportações que respondem por 9,3% do volume total de papel exportado, cresceram em média 8,4% por ano. As importações vêm se mantendo na média de 13% do volume total de importação de papeis. Duas empresas - Votorantim e MD Papéis – responderem por 25% da produção de papéis especiais.

A categoria dos papéis de imprensa é utilizada, principalmente, para a impressão de jornais e periódicos. A única fabricante de papel de imprensa no Brasil desde março de 2003 é a Norske Skog-Pisa, segunda maior produtora mundial. Até março de 2003 a mesma operava uma segunda máquina de produção de papel de imprensa em associação temporária com a Klabin que a redirecionou para a produção de papel de embalagem e cartões. A capacidade instalada, que até 2002 atendia em média a 43% do consumo nacional, passou a atender cerca de um terço dessa necessidade. O país depende das importações para atender as necessidades internas dessa categoria de papeis. Do volume total das importações de papéis no Brasil, aproximadamente 48% correspondem a essa categoria. Conforme estudo do BNDES, essa dependência só não é maior devido ao declínio de 28% do consumo interno entre 1997 a 2001, como consequência da retração da atividade econômica e da correspondente redução do mercado editorial.

Os dados da tabela nº 17 indicam que, apesar do movimento de reestruturação, a indústria de papel não se concentrou durante o período observado. A concentração na indústria de papel encontra explicação no fato de que a mesma é intensiva em capital, e geralmente é integrada com a produção de pastas celulósicas. Note-se, porém, que a mesma é menos concentrada que a indústria de celulose. Enquanto 16 empresas fabricantes de celulose concentravam 95,4% da

produção em 2004, 26 empresas fabricantes de papel foram responsáveis por 76,8% do volume de papéis produzidos no mesmo ano.

Para a categoria dos papéis de embalagens, apesar de aproximadamente 60% da produção ser concentrada por cinco fabricantes (VALENÇA & MATTOS, 2003), este segmento não apresenta possibilidades acentuadas de exercício de poder de mercado, quando se considera o mercado relevante na dimensão do produto, o mercado de embalagens em geral. O índice de Herfindahl em 1998, calculado com base nos dados de Mattos e Valença (1999, p.259) para os cinco maiores fabricantes, foi de 6,38%, tendo aumentado depois desse período devido às fusões e ao aumento da capacidade instalada. Na dimensão geográfica, considerando o como mercado relevante o mercado nacional, as possibilidades de influências sobre a concorrência tendem a ser mais acentuadas, mas são limitadas quando se leva em conta a possibilidade de medidas governamentais para flexibilizar importações, através da redução dos impostos correspondentes.

A categoria de papéis de imprimir e escrever (I&E) apresenta concentração bem mais acentuada. Tomando por base os dados de Mattos e Valença (1999, p.259), o índice de Herfindahl em 1998 para os quatro maiores fabricantes dessa categoria, foi de 20,85%. A ordem dos maiores fabricantes desses papeis continuou inalterada em 2002 segundo Valença e Mattos (2003). Mesmo assim, aparentemente não há grandes preocupações quanto à concentração, pois, conforme Mattos e Valença (1999), as empresas fabricantes disputam um mercado com volumes crescentes e preços deprimidos, incorrendo em excedentes que são exportados.

Mesmo com a concentração de 60% da produção por cinco empresas, o segmento da categoria dos papéis para fins sanitários (*tissue*) se caracteriza por um grande número de pequenas empresas com atuação regional (MATTOS E VALENÇA, 1999, p.260), o que reduz as possibilidades de exercício de poder de mercado. Valença e Mattos (2003) por sua vez, apontam para uma tendência de relativo aumento da concentração, considerando dois aspectos: (i) tem se observado um movimento de aquisições, associações e modernizações, implicando no aumento de capacidade e modificações de *market-share*; (ii) influências do mercado varejista, onde as grandes redes de supermercados exigem a negociação de volumes cada vez maiores.

As características do segmento da categoria dos papéis cartão, quanto à concentração são semelhantes às características do segmento de papéis sanitários. Para a produção dessa categoria tem empresas de grande e médio porte, além de pequenas empresas que produzem papelões e cartões de menor qualidade para atender a demanda de mercados regionais (MATTOS E VALENÇA, 1999, p.261). Por outro lado, os papéis dessa categoria ainda competem com a categoria dos papéis de embalagens.

Finalmente, para as categorias de papeis especiais e papéis de imprensa não há possibilidade de exercício de poder de mercado. No primeiro caso, os tipos de papéis são diversificados e atendem a mercados específicos, sendo que a demanda não cresceu na mesma velocidade do aumento da produção. No caso dos papéis de imprensa, a produção interna é insuficiente para atender a demanda, o que leva o país a importar a maior parte de suas necessidades de consumo, sendo essa importação isenta de imposto.

8.4 Energia: lenha e carvão vegetal

O segmento de energia, compreendendo a produção de lenha e carvão vegetal é, dentre os segmentos do setor de base florestal, o mais intensivo em mão de obra e pouco intensivo em capital e tecnologia. Sua produção é essencialmente primária, e tem sua destinação como insumo na produção de energia para indústrias de transformação de diferentes setores. As florestas nativas são a principal fonte para a produção de lenha, embora em participação decrescente no volume total produzido. Por sua vez, o carvão vegetal é produzido principalmente a partir de florestas plantadas, com destaque para o plantio de eucalipto.

No Brasil, o segmento de lenha e carvão vegetal é marcado por duas vertentes quanto à base de exploração. A primeira vertente caracteriza-se pela produção baseada na extração de florestas nativas. É bastante fragmentada quanto a sua organização, e suas atividades são desenvolvidas com o trabalho familiar e sem estruturação legal. Apesar de avanços tecnológicos e de ações institucionais de apelo educativo ambiental, essa vertente se caracteriza pelo uso de processos rudimentares e pela forte presença da informalidade. Nessa vertente, em que são marcantes as atividades desenvolvidas à margem da legalidade, foram

registradas durante os últimos anos da década de 1990 e primeiros anos da década de 2000, denúncias graves sobre desrespeitos às normas trabalhistas e ambientais.

A segunda vertente está baseada na silvicultura ou em métodos de manejo florestal, e caracteriza-se pela utilização de tecnologias a partir do cultivo de florestas – predominantemente de eucalipto – até as instalações e os processos de produção do carvão. A silvicultura voltada para a produção de lenha e carvão vegetal, é geralmente integrada às empresas consumidoras desses produtos como insumos energéticos em seus processos produtivos. O presente estudo está voltado para esta vertente, embora faça referências à primeira vertente visando estabelecer as dimensões mais precisas desse segmento.

Da produção de lenha no Brasil, cerca de 40% é transformada em carvão vegetal. O consumo residencial segue-se ao carvoejamento e representa 29% da produção total, seguido pelo consumo do setor industrial com cerca de 23%. As principais indústrias consumidoras de lenha no país são alimentos e bebidas, cerâmicas, cimento, e papel e celulose. Os diversos setores comerciais, como restaurantes, pizzarias e padarias, são responsáveis por aproximadamente 8% do consumo de lenha.

As florestas nativas respondem pela maior parte da produção de lenha, mas a sua participação vem caindo, o que é animador do ponto de vista ambiental. Conforme demonstra a Tabela nº 19, a produção de lenha da extração caiu aproximadamente 21% entre 1997 e 2002, enquanto a produção da silvicultura cresceu mais de 71% no mesmo período. Nesse período, a participação da silvicultura na produção de lenha passou de 30% para 48%. Cabe destacar que a lenha consumida para geração de energia no segmento da indústria de celulose é extraída de florestas plantadas: próprias e de terceiros.

Tabela 17 - Produção de lenha no período de 1997 a 2002 (1000 m³)

ORIGEM	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Extração Vegetal	62.462	58.348	54.672	50.395	49.002	49.503
Silvicultura	27.132	30.253	35.771	40.469	30.042	46.410
TOTAL	89.593	88.601	90.443	90.865	79.044	95.913

Fonte: SIDRA (IBGE).

Segundo dados do IBGE relativos ao período de 1997 a 2002, a produção total de lenha está concentrada nos estados da Bahia (21,8%), Rio Grande do Sul (13,6%), Paraná (8,8%), São

Paulo (8,6%) e, Minas Gerais (8,4%). O estado da Bahia lidera a produção de lenha da extração de florestas nativas com 26,6%, vindo em seguida o Pará com 9,1%, e o Ceará com 8,1%. O Rio Grande do Sul se destaca na produção de lenha de florestas plantadas com 26,0%, apresentando tendência de crescimento continuado, enquanto São Paulo responde por 20,1% do volume com tendência à estabilidade.

O carvão vegetal é amplamente utilizado como fonte de energia e, apesar da redução do consumo nos últimos anos, ainda possui uma grande importância na economia brasileira através de sua posição de destaque no setor siderúrgico. O carvão vegetal é produzido a partir da lenha pelo processo de carbonização ou pirólise, sendo o Brasil o maior produtor mundial desse insumo energético. O maior consumo de carvão vegetal está concentrado na indústria siderúrgica que opera à base de carvão vegetal, sendo esse insumo energético responsável por cerca de 30% da produção siderúrgica brasileira.

O consumo do carvão vegetal está assim distribuído: (i) a indústria é responsável por aproximadamente 90% do consumo, e são consumidores desse insumo, os setores de produção de ferro-gusa, ferro-ligas, aço, metais primários e na produção de cimento; os principais consumidores; (ii) a área residencial é responsável por 9% do consumo; (iii) segue-se a área comercial, com 1,5%, cujos principais consumidores são as pizzarias, padarias e churrascarias. A indústria siderúrgica brasileira, como maior consumidora de carvão vegetal, e da qual se exigiu a reposição florestal, teve grande contribuição para o desenvolvimento da silvicultura destinada à produção do carvão vegetal, particularmente em Minas Gerais.

A produção de ferro-gusa foi responsável por 81,4% do consumo de carvão vegetal no período de 1999 a 2003. O estado de Minas Gerais concentra aproximadamente 65% da capacidade instalada dos produtores independentes de ferro-gusa, segmento siderúrgico que consumiu 67,3% do carvão vegetal no período de 1999 a 2003. Em segundo lugar, estão os estados do Maranhão e Pará, com 28% da capacidade instalada desse segmento.

As florestas plantadas são responsáveis por mais da metade da produção de carvão vegetal. Essa participação já foi de 69,6% em 1997, caindo para 50,6% em 2002, registrando a tendência inversa à produção de lenha, que apresenta tendência de aumento da participação, o que não é animador para as questões ambientais. Também de forma inversa ao que ocorre na produção de lenha, a produção de carvão vegetal a partir de florestas plantadas teve uma

redução de 47% de 1997 a 2002, enquanto a produção total reduziu apenas 27% nesse mesmo período (Tabela nº 20). Uma explicação parcial para a redução da produção do carvão vegetal reside na sua substituição pelo carvão mineral e pelo gás natural, sendo que esta última fonte energética vem sendo implantada a partir do início dos anos de 2000.

Tabela 18 - Produção de carvão vegetal no período de 1997 a 2002 (1000 ton)

ORIGEM	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Extração Vegetal	1.651	1.284	1.281	1.429	1.729	1.955
Silvicultura	3.782	3.043	2.537	2.386	2.092	2.000
TOTAL	5.432	4.327	3.818	3.815	3.822	3.956

Fonte: SIDRA (IBGE).

Conforme dados do IBGE, a produção total de carvão vegetal está assim distribuída entre os estados de Minas Gerais (56,1%), Pará (12,4%), Goiás (8,4%), Mato Grosso do Sul (7,2%) e, Maranhão (4,31%). O estado de Minas Gerais responde por 71,8% da produção de carvão vegetal com base em florestas plantadas. Seguem os estados de Goiás (8,9%), Mato Grosso do Sul (7,4%), Bahia (5,2%) e São Paulo (3,2%). O estado do Pará lidera a produção do carvão com base em florestas nativas, com 33,3%, seguindo os estados de Minas Gerais (29,4%), Maranhão (10,9%), Goiás (7,7%) e Paraná (4,8%). Com base nos dados de consumo da AMS, Associação Mineira de Silvicultura, o estado de Minas Gerais concentra o consumo de carvão vegetal, com 64,0%, seguindo os estados do Pará e Maranhão em conjunto com 17,8%, Espírito Santo com 3,9% e, São Paulo com 3,2%.

Apesar de dados sistematizados sobre a produção e o consumo de lenha e carvão vegetal, é preciso considerá-los com algumas reservas. Há indícios que os volumes conhecidos sejam subestimados, e a razão básica para tal condição reside na elevada informalidade quanto à exploração desse segmento, com base na extração. Associadas à informalidade, estão sérias questões sociais e trabalhistas, como atividades de semi-escravidão, que tem exigido intervenções públicas.

8.5 Móveis

Pelo seu posicionamento na seqüência das cadeias dos segmentos de serrados e de painéis, e principalmente devido à sua importância no setor de base florestal, o segmento de móveis

também foi tratado no presente estudo. A indústria moveleira constitui uma das áreas da segunda transformação industrial na indústria de base florestal, a lado da construção civil, da indústria de embalagens e da indústria gráfica.

O segmento de móveis pode ser subdividido quanto aos materiais utilizados na confecção dos produtos, em: móveis com predominância de madeira; móveis com predominância de metal de metal; e móveis com predominância de outros materiais como tecidos, bambu, ratam, junco, vime, etc. O presente estudo focaliza a área da produção de móveis com predominância de madeira, embora preserve a relação com as áreas dos demais produtos do segmento para maior clareza quanto à importância do segmento.

Quanto à utilização dos móveis pode se subdividir a indústria moveleira em: móveis residenciais; móveis de escritório; e móveis para fins institucionais (escolares, médico-hospitalares, para restaurantes, hotéis e similares). Além disso, devido a aspectos técnicos e mercadológicos, as empresas fabricantes, em geral, são especializadas em alguns tipos de móveis, como, por exemplo, de cozinha e banheiro, estofados, entre outros (GORINI, 1998).

Segundo a ABIMÓVEL (2004), tomando por base as informações do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) referente a 2002, a indústria brasileira de móveis é formada por mais de 16.000 empresas, assim distribuídas quanto ao seu tamanho: 74,6% são microempresas (com até 9 empregados); 21,2% são empresas pequenas (de 10 a 49 empregados); 2,3% são empresas de médio porte (de 50 a 99 empregados); e 1,9% são empresas de grande porte (com mais de 100 empregados). No entanto, o número de estabelecimentos formais da indústria moveleira é muito diferente do número total de estabelecimentos existente. O número total de empresas fabricantes de móveis, incluindo as informais, deve chegar a 50.000 empresas. Isso confirma que no segmento não existem barreiras à entrada.

No Brasil, como em todo o mundo, a indústria de móveis é bastante fragmentada e caracteriza-se principalmente pelo elevado número de micro e pequenas empresas e pela grande absorção de mão de obra. As empresas da indústria brasileira de móveis são na sua maioria de organização familiar, de estruturas tradicionais e, de capital inteiramente nacional. O baixo nível tecnológico, a mão de obra intensiva e a informalidade nesse segmento industrial podem ser explicados em parte pelo seu modelo organizacional.

Valença, *et al* (2002) apontam para a necessidade de se superar esse modelo organizacional, através de fusões e associações que possibilitem configurações de empresas com porte suficiente para enfrentar os desafios de uma economia globalizada, mas alertam que as iniciativas nesse sentido esbarram em dificuldades de natureza cultural, porque interferem em convicções pessoais. Apesar dessa constatação, recentemente, em alguns segmentos específicos, como móveis de escritórios, tem se verificado o interesse pela entrada de empresas estrangeiras.

Porém, ao contrário do que se verifica em países bastante competitivos, especialmente na Itália, a indústria moveleira no Brasil caracteriza-se por um arranjo organizacional com grande verticalização de seus processos produtivos. Conforme Moraes e Nassar (2002), no Brasil ainda é comum que as empresas fabricantes de móveis assumam todas as etapas de produção após a aquisição da madeira serrada, compreendendo desde as atividades de secagem e pré-processamento da madeira, até a fabricação do móvel propriamente dito.

Essa situação se deve principalmente às condições da baixa qualidade da madeira serrada. Ao contrário dos processos produtivos, a grande maioria das empresas da indústria moveleira não possui verticalização em relação a seus insumos. Entretanto, em alguns casos, as empresas estão verticalizando com a incorporação de reflorestamentos e da produção de madeira serrada, visando obter matéria prima adequada às suas necessidades ou estratégias, como é o caso do pólo moveleiro de São Bento do Sul (SC). Os problemas relacionados à qualidade da madeira e à regularidade de abastecimento da mesma estimulam a integração também dos plantios de florestas.

Quanto à distribuição espacial, as empresas do segmento de móveis localizam-se predominantemente nas regiões sudeste e sul do país. Conforme Valença, Pamplona e Souto (2002), essas regiões respondem por 90% da produção nacional e 70% da mão de obra empregada pelo segmento. Segundo Moraes e Nassar (2002) cerca de 82% das empresas fabricantes estão localizadas no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro.

O estado de São Paulo concentra a maior parte da produção com 40% do faturamento do segmento, e responde por 80% da produção nacional de móveis de escritório (MORAES e NASSAR, 2002). Em segundo lugar vem o Rio Grande do Sul, que responde por 20% da

produção nacional, e cerca de 27% do valor das exportações. Santa Catarina é o terceiro maior produtor nacional e o maior exportador sendo responsável por 50% do valor das exportações. Paraná e Minas Gerais ocupam respectivamente a quarta e quinta posição na produção de móveis (ABIMÓVEL, 2004).

Além dessa concentração, as empresas fabricantes de móveis estão localizadas em torno de algumas cidades, caracterizando-se como pólos moveleiros, sendo que os mais antigos surgiram, na cidade de São Paulo e seus municípios vizinhos (Santo André, São Bernardo e São Caetano) como pólo pioneiro, na década de 1950; no Rio Grande do Sul, durante a década de 1960; e em Santa Catarina, na década de 1970 (MORAES e NASSAR, 2002).

Os mais importantes pólos moveleiros, consolidados e tradicionais são, conforme Valença, Pamplona e Souto (2002), os de Bento Gonçalves (RS), São Bento do Sul (SC), Arapongas (PR), Mirassol, Votuporanga e São Paulo (SP), Ubá (MG) e Linhares (ES). Também se destacam os pólos de Lagoa Vermelha (RS), e Bom Despacho/Martinho Campos (MG). Moraes e Nassar (2002) acrescentam que já começam a se desenvolver, se encontrando em estágio inicial, os pólos de Macapá e Santana (AP); Paragominas (PA); Fortaleza (Sobral), Juazeiro e Igatu (CE); Teresina (PI); Caruaru, Afogados, Garanhuns, Gravatá e Lajedo (PE); Brasília (DF) e Itapetininga (SP).

Os móveis com predominância de madeira somam 84,5% dos estabelecimentos do segmento de móveis (MORAES e NASSAR, 2002), respondendo pela maior parcela do valor total da produção desse segmento, e são divididos em dois tipos: os móveis retilíneos, que são lisos, de linhas retas, desenho simples, e cujo insumo principal é constituído de painéis de aglomerados e de compensados; e, os móveis torneados, que reúnem detalhes mais sofisticados de acabamento, misturando formas retas e curvilíneas, cuja principal matéria-prima é a madeira maciça - de lei ou de reflorestamentos - podendo também incluir painéis de MDF que tem a possibilidade de serem usinados para acabamentos mais sofisticados (GORINI, 1998).

O segmento da indústria moveleira e, principalmente, a indústria de móveis com predominância de madeira, utilizam como principais matérias primas, as madeiras serradas e os painéis reconstituídos de madeira, como os painéis aglomerados, os painéis MDF e os painéis de fibra dura (hardboard). Moraes e Nassar (2002) apontam que a madeira serrada de

florestas nativas tem sua utilização concentrada nos móveis sob encomenda, mas sua utilização vem caindo nos principais pólos moveleiros. Por outro lado, os serrados de florestas plantadas têm sido cada vez mais utilizados, sendo que o pinus vem se constituindo na principal matéria-prima das empresas exportadoras de móveis, e o eucalipto apresenta um potencial bastante promissor. Os móveis exportados utilizam predominantemente madeira de pinus.

Valença, Pamplona e Souto (2002) estimam que cerca de 60% da madeira maciça utilizada pela indústria moveleira seja proveniente de florestas plantadas de pinus e eucalipto. Os mesmos destacam que as madeiras maciças de matas nativas estão em declínio, pois a utilização de madeiras serradas de florestas plantadas vem se firmando com tendências de aumentar sua participação. Como exemplo, o uso da madeira de eucalipto para fabricação de móveis, ainda incipiente, começou se consolidar com a implantação de moderna serraria pela Aracruz - maior fábrica de celulose branqueada de eucalipto do mundo – destinando a madeira serrada principalmente para a produção de móveis de cama e de salas de jantar.

Os painéis de chapa de madeira aglomerada e de MDF são produzidos integralmente com madeira oriunda de florestas plantadas de eucalipto e pinus. Cerca de 90% da produção desses painéis é destinada à indústria de móveis, o que explica a instalação das unidades produtoras dessas chapas estar próxima aos pólos moveleiros. Além desses painéis, são utilizados os painéis de fibra dura e os painéis de compensado de madeira. Tanto as chapas de fibra como os painéis são produzidos com madeiras de origem nativa e de reflorestamentos.

As exportações brasileiras de móveis passaram de US\$ 39,7 milhões em 1990 para US\$ 661,6 milhões em 2003 (ABIMÓVEL, 2004), correspondendo a um crescimento médio anual de 22,46%. Esse crescimento vertiginoso partiu de uma participação extremamente reduzida do Brasil no comércio mundial de móveis, nos anos iniciais desse período (COELHO e BERGER, 2004) e principalmente nos anos anteriores ao mesmo. Coelho e Berger (2004) constataram também que o crescimento das exportações no período 1990 a 2000 resultou da melhoria da competitividade, que foi responsável por 90% desse aumento, o crescimento mundial do comércio de móveis foi responsável por 8%, e o destino das exportações respondeu por 2%. No período de 1999 a 2003, o crescimento médio anual das exportações físicas foi de 13,7%, enquanto que o crescimento médio em termos financeiros no mesmo período foi de 11,5%. Essa diferença pode estar relacionada à diversificação da pauta dos itens exportados.

Os móveis de madeira respondem por cerca de 70% das exportações desse segmento, enquanto assentos e cadeiras respondem por cerca de 7% e móveis de outros materiais, inclusive partes e outros tipos respondem 23%. Cabe também destacar que os móveis de madeira de pinus respondem pela maior parcela das exportações. O estado de Santa Catarina responde em média por cerca de 48% das exportações, seguido pelo estado do Rio Grande do Sul, com cerca de 27%. Os principais destinos das exportações brasileiras do segmento de móveis são os Estados Unidos, Argentina, França, Reino Unido, Países Baixos e Alemanha.

Enquanto as exportações registraram crescimento expressivo no período de 1999 a 2003, as importações apresentaram forte declínio. O volume físico das importações apresenta queda desde 2001 e em 2003 foi o equivalente a 25,2% do volume importado em 1999. O valor das importações vem caindo ao longo desse período, e em 2003 representou 21,4% do valor importado em 1999. Esse comportamento foi atribuído, em parte, às cotações cambiais, mas se deve muito mais à competitividade maior da indústria e à retração da renda da população, fato que diretamente afeta a produção voltada para o mercado interno.

9 ANÁLISE DE CASOS E DE CONTRATOS

Este capítulo está estruturado em duas partes. Na primeira parte são apresentados os casos de empresas de diferentes segmentos da indústria de base florestal, fundamentados principalmente pelas entrevistas abertas. Na segunda parte são analisados os contratos de fomento florestal de empresas do segmento de celulose, cujos dados foram coletados por meio de questionário aplicado por meio de escolha intencional.

9.1 Estudos de Caso de Empresas da Base Florestal

No presente item são apresentados estudos de caso de algumas empresas de diferentes segmentos da indústria de base florestal, cujos dados foram obtidos principalmente pelas entrevistas abertas. As opiniões dos dirigentes e responsáveis pela área florestal, colhidas pelas entrevistas, permitem identificar as preocupações do setor e as estratégias adotadas para fazer frente às limitações. Os resultados dos estudos de caso aqui apurados têm a finalidade de sustentar a definição das variáveis para o estudo empírico dos arranjos contratuais, que serão analisadas no capítulo seguinte.

9.1.1 Vimasa Industrial Madeireira S/A

Empresa do segmento de processamento de madeiras sólidas, a VIMASA Industrial Madeireira S/A, localizada no Distrito Industrial do Município de Videira-SC, produz chapas de madeira compensada de pinus. Seu volume de produção mensal é de 1.500 m³ de chapas de compensado multilaminado e 600 m³ de chapas de sarrafeadas. Sua produção é principalmente exportada para a Europa.

A origem da madeira processada pela empresa é toda de florestas próprias de pinus. Para isso, possui cerca de 2.000 hectares de florestas de pinus, e 400 hectares de florestas nativas para fins de reservas legais. As florestas estão localizadas nos municípios vizinhos de Caçador, Fraiburgo e Monte Carlo, e distam em média a 40 quilômetros da sede da fábrica. Conforme

afirma seu Diretor Presidente, “... *uma distância superior não é interessante para a empresa, pois encarece muito a madeira.*”

Os plantios próprios de florestas de pinus foram iniciados pela empresa, principalmente a partir do ano de 1980, aproveitando os incentivos fiscais do Governo Federal, e se tornaram mais intensos até o ano de 1987 quando foram extintos tais programas. Apesar disso, a empresa prosseguiu com os plantios de manutenção, visando constituir reservas próprias. Desde 1994 e 1995 decidiu-se plantar pinus somente de sementes clonais, para assim conseguir melhor qualidade e maior produtividade da madeira. Essa iniciativa associada a solos mais adequados e às técnicas de manejo – desramas, desbastes, etc. – proporciona maior uniformidade da madeira, aumentando o aproveitamento da mesma.

Comentando o déficit de oferta de madeira, o conhecido “*apagão florestal*”, o Diretor Presidente da empresa salienta que já previa a ocorrência desse problema no ano de 1993, portanto com cerca de dez anos antecipados. O problema da falta de madeira se tornou previsível, pois, com o fim dos programas de incentivo praticamente parou-se de plantar, apesar das extrações continuarem. O entrevistado destaca que apenas 5% das empresas se protegeram com plantações próprias de florestas. Como reflexo da escassez de oferta, aponta-se que o preço da madeira em pé sofreu um aumento de mais de 200 % nos últimos dois anos (2002 a 2004).

A empresa aqui estudada opera desde o ano de 2000 somente com madeira de pinus de florestas próprias, cujas reservas asseguram o seu suprimento de madeira até o ano de 2024, caso não houver expansão da capacidade e do volume de produção. Porém, não há interesse da empresa em aumentar as plantações de florestas, pois, segundo destaca o executivo da mesma, o ônus decorrente da excessiva carga tributária, dos pesados encargos sociais, das altas taxas de juros para financiamento, e das exigências impostas pelos órgãos públicos responsáveis pelas questões ambientais como o IBAMA, é muito elevado. Além dessas considerações, conforme comenta o Diretor Presidente:

“... a empresa teria interesse em aumentar a produção com novos plantios de florestas, mas as empresas são perseguidas pelos órgãos do meio ambiente. O governo privilegia a preservação e esquece a produção que emprega e gera renda. O IBAMA fiscaliza o plantio, o corte e a comercialização do pinus. ...se a terra não se presta para a agricultura convencional como as encostas, também não pode ser plantada com floresta comerciais. ...as terras são mal utilizadas no Brasil. As restrições do IBAMA e as invasões de terras pelo MST, encarecem muito as terras. ”

Para aumentar a plantação de florestas destinadas à indústria, incluindo pinus, eucalipto, entre outras, uma solução adequada percebida pelo executivo entrevistado, está na formação de parcerias com pequenos agricultores, “*terceirizando*” a produção de madeira. A solução indicada é consistente com a proposição por Williamson (1985), quanto à avaliação das fronteiras de eficiência da empresa.

O entrevistado sugere que essas parcerias poderiam ser viabilizadas por meio de formação de “*modelo de cooperativa*”. Esse arranjo não se observa no setor florestal, impossibilitando a avaliação de sua eficiência. A inclusão dos pequenos agricultores proporcionaria vários benefícios sociais, além de reduzir os custos de produção e melhorar a eficiência do uso das terras. As limitações para essa solução são, no entanto, de natureza cultural por parte dos pequenos proprietários. A falta de interesse dos agricultores em investimentos cujo retorno ocorre apenas no longo prazo é outra limitação para a implantação da silvicultura.

Em suma, a madeira processada pela empresa é exclusivamente extraída de florestas próprias e, considerando a demanda atual de sua planta industrial, suas reservas a tornam auto-suficiente por mais vinte anos. Entende que as ações regulatórias das autoridades ligadas a questões ambientais privilegiam a preservação em prejuízo à produção, lembrando que, nos países concorrentes do setor madeireiro, a silvicultura recebe os mesmos tratamentos dirigidos à produção agrícola. As condições institucionais, como as medidas de controle exercido pelas autoridades ambientais, como o IBAMA, e as incertezas geradas pelas invasões de terras praticadas pelo MST - Movimento dos Trabalhadores sem Terra, além de aumentarem os custos, inibem os interesses em investimentos na silvicultura. As instituições podem gerar incertezas que influenciam a performance econômica (NORTH, 1990) com o aumento dos custos de transação (WILLIAMSON, 1985).

Apesar do cenário caracterizado para o setor, o Diretor Presidente da empresa considera que a alternativa de coordenação da silvicultura por meio de programas de fomento é interessante, tanto econômica, como social e ambientalmente. O mesmo admite que a empresa poderá implantar esse programa no caso da mesma decidir pela ampliação da capacidade de sua planta industrial.

9.1.2 Adami S/A Madeiras

A ADAMI S/A Madeiras, possui sua sede na cidade de Caçador-SC, instalações industriais em Caçador, Água Doce e Ponte Serrada – todos no Estado de Santa Catarina – e reflorestamentos nos municípios circunvizinhos. Produz madeira de pinus serrada em bruto, produtos de maior valor agregado (PMVA) como *blocks*, *blanks*, molduras, painéis e componentes para portas, móveis e construção civil, pallets de madeira e outros produtos como pasta semi-química. A empresa também fabrica embalagens de papelão ondulado, utilizando papel reciclado, contando com a cadeia própria para o processamento que compreende a captação de aparas, a fabricação de papel, até a transformação das embalagens finais. O quadro funcional da empresa era de 1.300 empregados em 2004.

A empresa tem um consumo médio mensal de 30 mil metros estéreos de madeira bruta de pinus para o processamento de produtos de madeira sólida, e 4 mil metros estéreos de madeira de desbastes das florestas e resíduos da serraria para produção de pasta semi-química, que é destinada a sua fábrica de embalagens. A produção do segmento de produtos de madeira sólida, compreendendo madeira serrada em bruto, *blocks*, *blanks*, molduras, painéis e componentes para portas e móveis, e outros produtos, é de aproximadamente 8.000 m³ mensais, sendo que 90% desse volume são destinados à exportação.

A empresa possui hoje, cerca de 15.000 hectares de florestas plantadas, sendo 14.500 hectares com florestas de pinus, e 500 hectares com florestas de eucalipto para produção de energia em sua fábrica de embalagens. Conforme o Gerente Florestal da empresa, com as florestas implantadas e seu programa de florestamentos e reposições das florestas cortadas, a mesma possui provisão para suprimento de suas necessidades de madeira até 2035.

A empresa busca no mercado em torno de 20% do volume de suas necessidades de madeira bruta, aproveitando as ofertas ainda disponíveis. Através dessa decisão pretende consolidar suas reservas para os próximos anos, quando se prevê que a escassez deverá se acentuar ainda mais. Com essa estratégia, a empresa procura fugir do risco de um colapso da oferta, além de permitir a maturação mais adequada das florestas próprias.

Considerável parcela dos terrenos para a plantação das florestas é arrendada de médios e grandes proprietários rurais. O arrendamento das terras, que é feito pela empresa desde 1995,

possui três formas contratuais, que são: contrato por participação na produção; contrato por prestação mensal; contrato misto, em que uma parte do arrendamento tem contrapartida mensal – geralmente até o oitavo ano quando se tem a primeira receita de extração decorrente do primeiro desbaste – e outra parte tem como contrapartida uma participação na produção, sendo essa participação menor que a participação estabelecida para a forma contratual de participação pura.

O contrato de participação na produção ou parceria florestal é a forma contratual mais freqüentemente utilizada pela empresa e pelo mercado da região. As parcerias florestais são realizadas entre as empresas e médios e grandes proprietários rurais, que possuem outras atividades. Na análise das características desse arranjo contratual conforme Williamson (1985), o mesmo apresenta menores custos de controle para as empresas, e maiores incentivos aos proprietários rurais.

As florestas estão localizadas a um raio médio de 80 quilômetros de distância das instalações industriais da empresa. Contudo, para expandir suas plantações de florestas, a empresa vem encontrando dificuldades crescentes impostas pelas restrições ambientais, que limitam as condições de expansão. Conforme ressalta o Gerente Florestal da empresa: *“a limitação maior, atualmente, é a vegetação nativa, o que está direcionando as plantações para terras de campo”*. Como alternativa viável e que possibilita o aproveitamento de terras ociosas próximas, estuda-se na empresa a formação de um programa de fomento.

Aqui, como foi observado por outros empresários e profissionais do setor, constata-se que as medidas impostas pelo IBAMA limitam a utilização das terras para atividades florestais industriais. As medidas do IBAMA impedem a utilização de terras marginais ou impróprias para o desenvolvimento das atividades agrícolas, e que poderiam ser úteis para o desenvolvimento das atividades florestais. Essas terras marginais, que compreendem áreas pedregosas e encostas férteis, muito freqüentes na região, permanecem ociosas. Por outro lado, passa-se a desenvolver as atividades florestais em terras favoráveis à agricultura de grãos, reduzindo a disponibilidade de espaço para a produção agrícola.

O Gerente da empresa, no entanto, comenta sobre a experiência com um programa de fomento, desenvolvido entre a Associação Catarinense de Empresas Florestais – ACR, empresas que eram associadas da ACR, e a Associação de Crédito e Assistência Rural de

Santa Catarina – ACARESC (antecessora da EPAGRI). No início dos anos de 1990, foi estabelecido um plano tripartite entre a ACR (associação de representação), as empresas associadas à ACR (representando o setor privado) e a ACARESC (governo), cujo objetivo foi o desenvolvimento do Projeto de Fomento Florestal junto a pequenos proprietários rurais para plantação de florestas destinadas a fins industriais e que seriam adquiridas pelas empresas participantes do programa.

Através do programa, as empresas participantes forneceriam as mudas e a ACARESC prestaria a assistência técnica. No entanto, segundo o Gerente, o programa falhou justamente no tocante à assistência técnica, que na prática não se realizou. Salienta ainda que, devido a fragilidade do plano: “... *das mudas fornecidas pela empresa ao projeto de fomento, a empresa não está comprando madeira; os concorrentes estão se aproveitando.*”

A ADAMI abastece parte da demanda de madeira em suas fábricas com a compra desse insumo no mercado. Essa estratégia é adotada para proporcionar uma margem de segurança diante do risco potencial de escassez de oferta de madeira, e para reduzir a pressão sobre as reservas florestais próprias. Mas pode proporcionar outros benefícios à empresa, tais como informações relacionadas às condições do mercado, associadas a desempenhos do setor, ou outras informações.

Assim como no caso da empresa anterior, as restrições impostas pelo IBAMA e por outros órgãos públicos relacionados ao meio ambiente, limitam ou mesmo embaraçam os planos de expansão de florestas pela empresa. Nesse sentido, o Gerente Florestal da empresa comenta que há sobreposição e conflito de decisão entre os órgãos referidos, e destaca: “... *enquanto um órgão autoriza a execução de certo empreendimento, outro órgão aplica multa referente à execução*”.

Um programa de fomento vem sendo avaliado na empresa, como alternativa às limitações decorrentes das restrições legais. Ressalva-se, no entanto, que tal programa precisa ser coberto por um contrato adequado para garantir a sua realização futura.

9.1.3 **Madepinus Indústria e Comércio de Madeiras Ltda**

Com sua sede na cidade de Caçador-SC, a **MADEPINUS** Indústria e Comércio Ltda possui instalações industriais em Caçador, Taquara Verde e Água Doce – ambos no Estado de Santa Catarina – e reflorestamentos nesses e em outros municípios da região. Além do segmento de madeiras sólidas, a empresa atua no setor de pecuária e no setor de fruticultura, particularmente na viticultura e pomicultura.

No segmento de madeiras sólidas produz madeiras serradas de pinus, compensados laminados e sarrafeados, componentes para a indústria moveleira, lambris, como blocks, painéis e componentes para a indústria de móveis. Para essa produção consome aproximadamente 10.500 metros estéreos por mês. A produção de serrados de pinus é toda exportada para os destinos: 70% do volume para os Estados Unidos; 25% para a Europa; e 5% para a Ásia. Também comercializa aproximadamente 15.000 metros estéreos por mês de madeira em toras de pinus extraídas de florestas próprias para a indústria de celulose e de laminação da região. O quadro funcional da empresa, na área de madeiras, é de 370 empregados em 2004.

A **MADEPINUS** é auto-suficiente em madeira para sua fábrica, contando com 11.400 hectares de florestas de pinus próprias. Dessa área, 1.800 hectares são terras arrendadas de médias e grandes propriedades rurais. Os contratos de arrendamento firmados pela **MADEPINUS** podem ter as mesmas três formas contratuais praticadas pela ADAMI, ou seja: contrato por participação na produção; contrato por prestação mensal; e contrato misto (uma parte, até o oitavo ano do projeto consiste em aluguel mensal, e outra parte, a partir do primeiro desbaste, consiste em participação na produção). Assim como é praticado pela empresa anterior, sendo a prática predominante na região, o contrato de arrendamento com participação na produção, caracterizado como contrato de parceria florestal, é a forma mais freqüente.

Ao discorrer sobre a eficiência dos contratos, o Gerente Geral que também é um dos sócios da empresa, admite que enfrentou problemas nos contratos antigos. Entre os problemas destacados, o entrevistado comenta: “... *os contratos antigos tinham algumas cláusulas secas, como o prazo de vinte anos, indiretamente imposto pelo IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) que exigia que os reflorestamentos tivessem esse prazo*”. Essa condição exigia a renegociação de certas cláusulas, mas quando isso era inviável, algumas

vezes obrigava o corte antecipado das árvores, o que causava perdas decorrentes da qualidade ou da época de corte. A situação descrita caracteriza a falta de flexibilidade para contratos de longo prazo, com reflexos na eficiência de sua realização (FARINA, *et al*, 1997). A chamada cláusula seca propiciava o surgimento do comportamento oportunista pós-contratual do proprietário, acarretando o aumento dos custos da transação.

Para os contratos atuais, além de resolverem os problemas anteriores, são observadas algumas condições fundamentais, quais sejam: o prazo, mesmo pré-estabelecido de vinte anos, permite redução ou prorrogação automática; a empresa arrendatária tem o direito de preferência em caso de transferência da propriedade da terra por venda ou herança. Como observa o executivo entrevistado: “*O arrendamento é bom desde que o contrato seja bem elaborado, que não exija renegociação; que não leve à retirada antecipada da madeira...*” Além disso, para evitar outros problemas, a **MADEPINUS** paga todos os impostos incidentes sobre o imóvel arrendado - sob qualquer forma contratual - principalmente o ITR - Imposto Territorial Rural. Os problemas verificados com os contratos antigos influenciaram o desenho dos arranjos contratuais atuais, incluindo os mecanismos de incentivos e controles das ações dos agentes (FARINA & ZYLBERSZTAJN, 1994).

Na avaliação da importância dos arranjos contratuais, o executivo da **MADEPINUS** destaca as seguintes vantagens do arrendamento: a) não precisa desembolsar recursos para investimentos iniciais em terras, podendo aplica-los em outras finalidades; b) Muitas vezes não precisa investir em infra-estrutura estradas, galpões, etc), pois esta já existe no imóvel arrendado; e c) escolhe o terreno e local mais conveniente.

Por outro lado aponta as seguintes desvantagens: a) os dispêndios decorrentes do pagamento do arrendamento, principalmente nos contratos de participação, podem ser maiores do que o investimento na compra do terreno; b) a incerteza quanto à renovação do contrato após a colheita final (corte raso), não permite planejamentos com horizontes mais longos. A primeira situação reflete o aumento dos preços de arrendamento e das parcerias desde 1998, devido à necessidade de terras para aumento das plantações florestais. A segunda situação evidencia as condições típicas nos contratos de longo prazo, caracterizando suas imperfeições.

9.1.4 Renar Móveis S/A

A Renar Móveis S/A está sediada no Município de Fraiburgo-SC, que possui a maior concentração nacional da atividade de pomicultura, em cujas áreas adjacentes impróprias para o plantio de macieiras, já vem se cultivando florestas de pinus. O cultivo de pinus é uma atividade complementar à cultura de macieiras, no sentido de utilização de áreas de terras sem outra aplicação econômica. Outra empresa do mesmo grupo é pioneira em pomicultura (cultivo de pomares de macieiras), sendo uma das maiores produtoras de maçãs no país. A empresa produz móveis de madeira de pinus, sendo auto-suficiente em matéria prima. Sua produção – que corresponde em média a um container por dia – é toda exportada para a Europa e para os Estados Unidos.

Segundo seu Diretor Presidente, a falta de madeira de florestas plantadas fez com que os preços no mercado de madeira bruta de pinus aumentassem de 150% a 200% nos últimos dois anos. E se a demanda continuar aumentando, os preços podem subir ainda mais, ou a produção poderá vir a reduzir. Essa situação leva à ineficiência do setor, possibilidade que preocupa os empresários que investem em desenvolvimento tecnológico do mesmo.

O executivo dessa empresa vem despendendo esforços na promoção de plantação de pinus pelos pequenos agricultores, em áreas impróprias para a agricultura. Nesse sentido, está distribuindo às escolas de ensino básico, empresas do setor de base florestal, prefeituras e outras entidades públicas da região, uma cartilha informativa para estimular as plantações de florestas de pinus. Além disso, vem solicitando às emissoras locais de rádio nas regiões com potenciais para o desenvolvimento silvicultural no Estado de Santa Catarina, para divulgarem mensagem própria de estímulo ao plantio de pinus.

O Diretor Presidente da empresa é favorável à idéia de utilizar parcerias com os pequenos proprietários rurais. Destaca que em áreas maiores predomina o arrendamento das terras pelas empresas industriais, cuja remuneração aos proprietários subiu desde 1998, de 10% para 35%. Esse aumento deve-se principalmente ao crescimento da procura de terras para a implantação de florestas de pinus.

O executivo critica, no entanto, a forma contratual do sistema de fomento, adotada pelas empresas do segmento de celulose. Aponta que as causas de ruptura dos contratos são criadas

pelas empresas, através da forma de remuneração da parceria, em que adotam práticas oportunistas. Segundo o mesmo:

“As empresas pagam ao proprietário rural, o mesmo preço da madeira destinada à produção de celulose para toda a madeira, inclusive madeira com diâmetros maiores destinados à produção de serrados ou laminados, cujos preços são entre três e quatro vezes maiores. Depois elas (as empresas) vendem essa madeira às outras indústrias, pelos preços efetivos”.

A condição ora descrita, conforme Farina *et al* (1997) e Zylbersztajn (2000), caracteriza a possibilidade da prática do oportunismo por parte da empresa, com base em uma definição contratual “*ex ante*” tipicamente incompleta ou omissa. Por outro lado, considerando que os contratos de longo prazo são naturalmente incompletos, e diante das condições de mercado com a demanda superior à oferta, num ambiente sem barreiras à entrada de empresas concorrentes pela demanda da madeira, abre-se potencialmente a possibilidade para o oportunismo “*ex post*” por parte do parceiro, resultando na ineficiência da relação contratual ou na sua ruptura.

9.1.5 Imaribo S/A Indústria e Comércio

Sediada no Município de Monte Carlo, Região do Meio Oeste de Santa Catarina, a IMARIBO foi fundada em 1943 para explorar o negócio de madeira. Fazendo parte de um grupo empresarial que atua em diferentes segmentos de produtos do setor de base florestal, como silvicultura, produção de pasta mecânica, celulose e papel, a IMARIBO atua no segmento de serrados de pinus. Produz aproximadamente 240 mil m³ anuais, dos quais exporta entre 60 e 70% para os Estados Unidos, Marrocos, Holanda além de outros países. Além da produção de serrados, a empresa fornece madeira para suas coligadas. A empresa conta com um quadro funcional de cerca de 1.000 empregados, distribuídos nas atividades florestais de plantios, desbastes e cortes, no transporte, e nas atividades industriais da serraria e beneficiamento.

Para suprir sua produção, possui aproximadamente 17 mil hectares de florestas de pinus. Esta área é insuficiente para a demanda da empresa, e nos últimos anos compra parte da madeira em toras no mercado. De acordo com o Gerente Florestal da empresa, a mesma terá problemas de abastecimento de madeira em toras de pinus, até 2009, quando novos plantios deverão estar em condições de corte. Após o fim dos incentivos fiscais para florestamentos e

reflorestamentos também reduziram as novas plantações, e o “*buraco no abastecimento está acontecendo agora, devendo perdurar até 2009*”.

Para minimizar os riscos futuros de falta de matéria prima, está em estudo pela empresa, um programa florestal de parcerias, para a implantação no período de dez anos, cerca de 30 mil hectares de florestas de pinus, distribuídos em 24 municípios do Meio-Oeste do Estado de Santa Catarina. O referido programa tem por objetivo o abastecimento de matéria prima (madeira em bruto) para industrialização na empresa, para o processamento nas demais empresas coligadas, e para abastecimento de possíveis empreendimentos futuros ou expansão da capacidade de produção. Em sua fase de apreciação, o programa está estruturado em duas modalidades de participação: o fomento florestal que prevê a implantação de 20 mil hectares durante o período, e; o arrendamento rural que prevê a implantação de 10 mil hectares durante o mesmo período. O arrendamento rural é firmado através de contrato com participação na produção, ou parceria florestal, modalidade habitual na região.

O fomento florestal está voltado a pequenos proprietários rurais, que possam destinar de 3 a 30 hectares para plantio de pinus. Os proprietários rurais cederão o terreno, e fornecerão a mão de obra para o plantio, a condução, limpezas e outros cuidados da floresta, e terá direito a uma proporção percentual do volume de madeira produzido nos desbastes e no corte final. A empresa, por sua vez, fornecerá as mudas, os insumos e a assistência técnica, além de um pagamento mensal ou periódico a título de adiantamento contratual, cujo valor é definido com base em um volume potencial da produção aos preços médios correntes, e terá direito à outra parte percentual do volume de madeira produzida. A empresa reserva-se o direito de preferência na compra da parte da produção pertencente ao proprietário. As atividades relacionadas à extração da madeira pertencentes à empresa por força contratual ou por exercício de direito de compra, são integralmente assumidas pela mesma.

O arrendamento rural através de contrato de arrendamento com participação na produção destina-se a médios e grandes proprietários rurais, que tenham disponíveis pelo menos 30 hectares para plantação de pinus. Nessa modalidade do programa, os proprietários arrendarão o terreno à empresa mediante pagamento pela mesma de parte percentual do volume de madeira em pé ou dos resultados financeiros da madeira extraída. Para a hipótese do pagamento através de madeira em pé, a empresa reserva-se o direito de preferência de compra em igualdade de condições vigentes no mercado no instante da efetivação dessa transação.

Nessa modalidade, a empresa assume todas as atividades operacionais de implantação, manutenção, condução, desbastes e extrações da madeira.

O programa florestal, no entanto, ainda não foi implantado, apesar de proprietários rurais interessados. Além de avaliações jurídicas e legais mais detalhadas, foram relacionadas pelo entrevistado algumas preocupações. Segundo o mesmo, pelo fato de não haver garantias suficientes através dos contratos, a empresa somente faz a parceria com proprietários conhecidos e idôneos. Ou seja, a empresa considera a reputação, que é o mecanismo privado para garantir a eficiência da relação contratual, como sugere Macaulay (1963, *apud* WILLIAMSON, 1985).

Entre as preocupações, na modalidade de fomento, destacam-se as seguintes: (i) há inseguranças quanto aos potenciais problemas trabalhistas, uma vez que neste programa a mão de obra é de responsabilidade do proprietário rural; (ii) além dos problemas trabalhistas, levantam-se preocupações acerca dos riscos de utilização da mão de obra infantil para o desenvolvimento das atividades relacionadas ao objeto contratado; (iii) os pequenos proprietários – alvo desta modalidade – geralmente estão descapitalizados, o que levou a empresa estabelecer o adiantamento financeiro para a modalidade de fomento; (iv) os programas de financiamento, como o PRONAF Florestal e o PROPFLORA, não aceitam a intermediação da empresa ou não possuem clareza quanto às condições da intermediação. Essa preocupação está relacionada ao fato dos programas oficiais financiarem somente a mão de obra, enquanto a empresa fornece os insumos. Para ambas as modalidades do programa somam-se as preocupações de natureza ambiental, como limitações das áreas passíveis de utilização para plantação florestal.

9.1.6 Trombini Embalagens Ltda

Localizada na cidade de Fraiburgo, na Região do Meio Oeste de Santa Catarina, a ***Trombini Embalagens Ltda*** - Unidade Industrial de Fraiburgo – iniciou suas atividades em 1939, sob a razão social de ***Fábrica de Celulose e Papel Ltda***. Seu objetivo era aproveitar a abundante oferta de madeira na região naquela época para a produção de pasta mecânica, celulose e papel para embalagens. Em 1973 foi incorporada pelo Grupo Industrial Trombini, que ainda possui unidades industriais nos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul. Atualmente o

Grupo Industrial Trombini produz celulose, papel, embalagens de papelão ondulado e de papel. Com um quadro funcional de 400 empregados, a Unidade Industrial de Fraiburgo produz cerca de 6.000 toneladas por mês de papéis do tipo *Kraft extensível* e *Kraft liner*, destinados às outras unidades do Grupo para produção de embalagens de sacos de papel multifolhado e de caixas de papelão ondulado.

A política do Grupo Trombini consistia em comprar a madeira para processamento em suas fábricas no mercado, não desenvolvendo suas próprias plantações. Segundo o Gerente de sua unidade industrial, essa estratégia foi estabelecida durante o período em que vigoravam as políticas de incentivos fiscais, entre 1966 a 1987, quando havia excedentes de oferta. Nesse período, foram plantadas pelo Grupo no estado do Paraná, cerca de onze mil hectares de florestas de pinus, cujo objetivo não era o suprimento de suas unidades fabris, mas sim, efetuar investimento florestal para futura comercialização. Essa floresta foi vendida em 2003.

Essa política foi equivocada, na opinião do Gerente da Unidade, pois a empresa ficou em situação frágil quanto ao suprimento de matéria prima, sendo atualmente dependente de madeira de pinus fornecida pelo mercado. As plantações de florestas próprias de pinus que a empresa possui atualmente na região, no total de 2.200 hectares de pinus, seriam suficientes somente para as necessidades de dois anos.

A unidade de Fraiburgo, antes de ser incorporada pelo Grupo, plantava florestas em terras arrendadas na região, o que garantia o abastecimento de madeira para a fábrica. Segundo o Gerente da Unidade, havia oferta de terras para arrendamento, e a empresa contava com contratos pré-assinados pelos proprietários de terras, sem datas estabelecidas, para assinatura pela empresa quando esta iniciasse a utilização efetiva. Esse plano de arrendamento foi descontinuado quando a Unidade foi incorporada em 1973. Alguns contratos já firmados e que se encontravam na fase inicial, foram rescindidos, senão renegociados. Os contratos remanescentes eram mantidos enquanto a floresta estava em crescimento e, na medida em que se fazia o corte raso, não foram mais renovados.

Para a produção de celulose de qualidade superior, a empresa mescla em seus processos de produção de pastas, cerca de 30% a 40% de madeira de pinus de árvores adultas, em média com 17 anos de idade. A fibra da madeira de pinus com essa idade é mais resistente. Conforme o Gerente da unidade industrial em Fraiburgo, “a madeira de pinus com idade

entre 10 e 12 anos não proporciona pasta de qualidade. Isso acentua ainda mais a preocupação com a sua dependência de suprimento de matéria prima, pois os prazos se tornam mais longos”. Assim, acrescenta: “mesmo que a empresa venha acelerar as plantações de florestas, parte das mesmas estará adequada para colheita somente depois desse período”. Como se observa aqui, a crise de dependência afeta os custos de produção e de transação, e influencia a escolha dos arranjos para minimiza-los.

Para o processamento na fábrica de celulose, a empresa adquire a madeira no mercado, através de contrato de compra com prazo máximo de um ano. As aquisições são feitas obedecendo-se à seguinte política: compra de madeira resultante do primeiro desbaste e eventualmente madeira do segundo desbaste, diretamente de proprietários das florestas, com a retirada da mesma no local (condição FOB); em ocasiões raras, compra de madeira do terceiro desbaste para entrega na fábrica (condição CIF); compra de resíduos e pontas de serrarias e fábricas de móveis para entrega na fábrica.

Para a aquisição de madeira de pinus adulto, a **Trombini-Fraiburgo** passou a comprar resíduos e costaneiras das serrarias e fábricas de móveis. Esses resíduos possuem melhor fibra, pois são de pinus adulto, conforme observa o Gerente da Unidade. A empresa desenvolveu com a finalidade dessas aquisições, um programa de parcerias com as serrarias da região, para aquisição de resíduos de madeira de pinus, que seriam normalmente comercializados como insumo para biomassa. Nesse sentido, uma condição atrativa para as serrarias, está na diferença de preços recebidos pelos resíduos: o preço dos cavacos corresponde ao triplo do preço dos resíduos para biomassa.

Através dessa parceria estabelecida por contrato, a **Trombini-Fraiburgo** financia para as empresas proprietárias de serrarias, a instalação de um “descascador” de toras e de um “picador” (cortador) de madeira para formação de cavacos. Por sua vez, as serrarias fornecem para a **Trombini**, os cavacos de madeira (sem casca) para a produção de celulose. O valor do financiamento dos equipamentos e instalações é convertido em valor equivalente a um volume correspondente de madeira em cavacos aos preços de mercado em vigor no momento do estabelecimento do contrato, e passa a ser considerado pagamento antecipado de compra. O referido volume - estimado em 20% da capacidade de produção - será entregue pelas serrarias à **Trombini** ao longo da duração do contrato, que no caso é de cinco anos. Por sua

vez, a **Trombini** se compromete a adquirir o volume excedente de cavacos das serrarias, para o qual pagará os preços de mercado em vigor no momento da entrega.

Por meio desse programa, cujos estudos iniciaram em meados de 2004, já foram firmados contratos com três empresas da região. O volume estimado para fornecimento de cavacos por meio desses contratos garante o volume total da necessidade de matéria prima adulta, correspondendo a 40% das necessidades de matéria prima para a produção de celulose na unidade de Fraiburgo, durante o período de cinco anos (prazo contratual).

Além da aquisição de madeira de pinus em toras no mercado e da aquisição de resíduos de madeira de pinus mediante contrato de parceria, a empresa desenvolve o programa de plantações próprias. Para a estruturação desse programa a empresa considera que o período mais crítico quanto à oferta de madeira de pinus em toras deverá se estender até 2012, conforme previsão do Gerente da empresa. Segundo o mesmo, após esse período deverão iniciar os desbastes das plantações em curso nos últimos anos. Nesse sentido há vários projetos independentes que estão sendo plantados na região desde 2001 por médios proprietários rurais e por profissionais liberais que tem propriedades rurais, como alternativas de investimentos.

Com o objetivo de reduzir sua dependência de matéria prima do mercado, a empresa decidiu mudar sua política para a verticalização das plantações de florestas de pinus. Foram avaliadas as alternativas de plantações em terrenos próprios, arrendamento com participação na produção, arrendamento com pagamentos mensais, e o fomento florestal. O sistema de fomento florestal foi reprovado pelas avaliações econômicas: o valor presente líquido (VPL) de seus resultados é inferior às duas modalidades de arrendamento. Esse resultado considera os desembolsos em dois momentos: (i) no início da plantação, quando a empresa fornece as mudas de pinus e/ou eucalipto, os insumos para combate às pragas, como formigas e vespas, e a assistência técnica; e (ii) a madeira colhida nos desbastes e no corte raso, é paga pela empresa fomentadora pelo preço do mercado.

Além da desvantagem econômica, foi apontado pelo Gerente, o risco de ruptura da relação contratual de fomento. Na opinião do mesmo, “*o contrato de fomento não tem amarração, é unilateral. Seu desenvolvimento caberia à iniciativa pública*”. O entrevistado entende que o sistema de fomento é válido para aumentar a oferta de madeira e em termos ambientais, mas

não em situações de crise de oferta. Nota-se que o conceito de fomento florestal praticado pela Klabin, por exemplo, não é conhecido nessa empresa. Como condição importante, o fomento florestal deve ser desenvolvido em uma base tripartite entre a empresa fomentadora, o proprietário rural participante ou fomentado, e o governo através de órgãos ligados à agricultura, como intermediários prestadores de assistência técnica. Na verdade, a Klabin desenvolve o programa de fomento florestal em Telêmaco Borba no Estado do Paraná, em parceria com órgãos públicos estaduais.

Com base nas avaliações, foi definido um plano florestal, considerando as seguintes alternativas: terras próprias disponíveis; terras próprias a adquirir; arrendamento de terras com participação na produção; e arrendamento de terras mediante pagamento mensal. O sistema de arrendamento com participação na produção de 30% a 35% (condição vigente no mercado em 2004) é economicamente o mais atrativo, apresentando o maior valor presente líquido (VPL). Apesar dos desembolsos iniciais com os investimentos de implantação da floresta, serem maiores, esse resultado está baseado na condição dos desembolsos no momento dos desbastes e do corte raso se referirem somente à parte do pagamento do arrendamento, sendo, portanto, muito menores em comparação com o sistema de fomento.

O sistema de arrendamento, com pagamentos de locações mensais, apresenta um resultado inferior ao sistema de arrendamento com participação na produção, mas é bastante atrativo para os pequenos proprietários rurais como uma renda mensal complementar. No entanto, segundo o Gerente da unidade, o mix das quatro alternativas é a melhor condição para o plano florestal da empresa.

As avaliações das alternativas para a estruturação dos planos de suprimentos consideram exclusivamente as perspectivas econômicas dos arranjos contratuais. Como se avalia no presente estudo, um sistema de fomento não pode ser estruturado somente sob a perspectiva econômica, sendo necessário também considerar as dimensões ambientais e sociais da relação contratual. As perspectivas ambientais são consideradas pelas imposições legais (Código Florestal, Leis Ambientais). Por sua vez, as perspectivas sociais vêm recebendo atenção crescente. Empresas do segmento de celulose e papel que contam com o sistema de fomento por mais de 30 anos (Klabin), estruturaram o mesmo sob as perspectivas prioritariamente sociais, considerando aspectos como geração de fonte alternativa de renda a pequenos

produtores, fixação dos pequenos agricultores na área rural, além de outras ações de inclusão social.

Para o plano florestal da empresa são necessários cerca de seis mil hectares, considerando o ciclo completo de 17 anos. O plano considera ainda a flexibilidade para ajustes sob as seguintes condições limitantes: distância máxima num raio de 150 quilômetros; carência de oferta de terras na região; predominância dos minifúndios da estrutura fundiária da região.

O arrendamento de terrenos rurais por parte de empresas do setor frutícola no Município de Fraiburgo e de municípios vizinhos, através de contratos de longo prazo - por participação na produção ou remuneração periódica – era usualmente praticado durante o período pioneiro do desenvolvimento da fruticultura, nas décadas de 1960 e 1970. Apesar de seu risco associado ao prazo de duração, durante o qual está sujeito às mudanças institucionais e à sucessão de propriedade, não há registro na região, de rompimento das relações contratuais durante sua vigência, que tenham sido motivadas pelos proprietários. Os casos mais freqüentes, embora inexpressivos, foram solucionados por meio de renegociações. As empresas arrendatárias incluem salvaguardas para evitar a quebra da relação contratual, relacionada às motivações mais freqüentes. Alguns exemplos de salvaguardas mais comuns, são, o impedimento da oneração do imóvel em garantias de créditos, a manutenção da posse sobre a floresta em caso de sucessão de propriedade.

Essa condição naquela época estava associada à disponibilidade de oferta de terras, o que não ocorre atualmente devido à expansão das atividades agrícolas nessa região. Mas, conforme observou o Gerente da *Trombini*, a reputação foi o elemento fundamental na manutenção da relação contratual. A assiduidade dos pagamentos pelas empresas arrendatárias aos proprietários arrendantes foi fator de atratividade da oferta de terras. Conforme Williamson (1985), essa estratégia incentiva o comportamento positivo entre as partes, isto é, possibilita às partes convergirem entre os comportamentos (alinhamento de incentivos) visando eliminar o risco moral.

Perguntado sobre as normas ambientais, o Gerente da unidade de Fraiburgo comentou que a legislação florestal, e em particular o PNF, Plano Nacional de Florestas são muito generalistas, não considerando as particularidades de cada região. A legislação ambiental, na opinião do entrevistado, é um limitador para o desenvolvimento da silvicultura para o Estado

de Santa Catarina, apesar do mesmo apresentar topografia vocacionada para o desenvolvimento da mesma. Tal situação é crítica para as plantas industriais instaladas, pois as mesmas se caracterizam pela imobilidade de seus ativos, não sendo viáveis suas remoções para outros locais, como ocorre com equipamentos para as serrarias móveis.

9.1.7 Rigesa, Celulose, Papel e Embalagens Ltda

A empresa foi fundada em 1942 na cidade de Valinhos no Estado de São Paulo onde está a sede administrativa, com o objetivo de fabricação de papel e embalagens Sua razão social iniciou como *Ribeiro Gerin S/A*, passando mais tarde para a razão social atual: *Rigesa, Celulose, Papel e Embalagens Ltda*. Em 1953 foi incorporada à empresa norte-americana *Westvaco Corporation*, que em 2002 promoveu a fusão com a *Mead*, outra empresa norte-americana, o que resultou na denominação atual de *MeadWestvaco Corporation*. Esse conglomerado americano é considerada líder global na produção de embalagens, de papéis revestidos e de papéis especiais.

Com a produção verticalizada a partir da formação de florestas de pinus e, em menor escala, de eucalipto, passando pela produção de celulose e papel, a empresa está orientada para a produção de embalagens. A *Rigesa* possui fábricas de celulose e papel, de embalagens de papelão ondulado, e de embalagens de papel cartão. Ocupa o segundo lugar no mercado nacional de papelão ondulado. Com a sede administrativa em Valinhos, no Estado de São Paulo, suas unidades industriais estão localizadas em São Paulo, Santa Catarina, Amazonas e Ceará. A empresa conta com cerca de 2.000 empregados no país, distribuídos em suas fábricas, escritórios de vendas e na administração. Em sua Divisão Florestal possui cerca de 250 empregados diretos, somados aos aproximadamente 700 empregados na fábrica de celulose e papel de Três Barras.

A unidade florestal da *Rigesa* localizada na cidade de Três Barras, na Região do Norte do Estado de Santa Catarina, iniciou suas atividades nessa região em 1958. A partir da década de 1990, a região circunvizinha da cidade de Três Barras é um importante pólo madeireiro, baseado em florestas plantadas de pinus. Iniciando como Divisão Florestal da empresa, o objetivo dessa unidade era desenvolver as atividades de florestas para a produção de matéria prima para as unidades industriais da empresa que buscava a verticalização de todas as etapas

de seus processos produtivos. Cabe destacar que a **Rigesa** é pioneira e referência de mercado no desenvolvimento de melhoramentos e de cultivo de sementes clonais de pinus *taeda* e *elliottii* no país. Em 1974 foi inaugurada a unidade industrial de Três Barras, próxima à Divisão Florestal, que passou a produzir celulose e papel destinados para as demais unidades industriais da empresa.

A empresa produz cerca de 560 toneladas de papel por dia, consumindo aproximadamente 75.000 toneladas de madeira por mês. É auto-suficiente em madeira para o abastecimento de suas unidades fabris de celulose. Para seu suprimento possui 25 mil hectares de florestas de pinus, e 3.500 hectares de florestas de eucalipto para produção de energia em suas fábricas. Essas áreas que, somadas às áreas de reservas legais, totalizam 51 mil hectares de florestas, estão distribuídas no norte de Santa Catarina no sul do Estado do Paraná, num raio de até 110 km da fábrica.

Além de produzir madeira para suprir suas fábricas, a empresa vende as toras de pinus com diâmetros superiores para empresas do ramo madeireiro da região, como as serrarias, laminadoras e fábricas de móveis. Três Barras – cidade na qual está a sede da Divisão Florestal da empresa – está próxima de importantes centros consumidores de madeira de pinus, como a cidade de São Bento do Sul, um dos maiores pólos moveleiros do país, e a região de Curitiba, onde estão instaladas as plantas industriais de painéis de aglomerados e MDF de grandes grupos fabricantes. Em substituição da madeira vendida, a empresa complementa eventuais necessidades de madeira com a compra de toras de pinus de menores diâmetros junto a produtores madeireiros da região.

A **Rigesa**, através da sua Divisão Florestal, desenvolvia há mais de 25 anos - a partir da segunda metade da década de 1970 – um programa cooperativo de fomento florestal junto às comunidades rurais dos municípios de sua área de atuação. Esse programa consistia somente da doação e distribuição de mudas excedentes de pinus, diretamente aos proprietários rurais interessados, ou indiretamente através das prefeituras municipais, de sindicatos e de cooperativas agrícolas. Denominado “*Programa de Fomento Informal*,” o mesmo teve sua origem e sua orientação voltadas para as atividades de natureza social da empresa junto às comunidades de sua área de abrangência, e não estabelecia nenhum vínculo com os beneficiados. Seu objetivo básico era a promoção de madeira e a difusão da atividade florestal na região de abrangência da empresa. É oportuno acrescentar aqui, que essa foi, e ainda está

sendo, a política do Grupo Klabin, junto às suas unidades industriais nos Municípios de Correia Pinto e Otacílio Costa, na Região Serrana de Santa Catarina.

Pelo fato de não se prestar orientações e assistência técnica, nem se manter controles referente às áreas plantadas através do programa, desconheciam-se as condições das florestas. A inexistência de vínculos contratuais com os proprietários rurais beneficiados pelo programa de fomento permite que outras empresas do ramo madeireiro adquiram sem embaraços a madeira dos mesmos. Essa forma de fomento é caracterizada como “*programa de extensão florestal*”, não estabelecendo vínculos contratuais com a empresa fomentadora.

Em 1997, tendo em vista o aumento das necessidades de matéria prima da **Rigesa**, decidiu-se substituir o programa informal pelo “*Programa de Fomento Formal*”, para estabelecer alguns compromissos dos produtores com a empresa. Em 1998, foi contratado um serviço de levantamento e mapeamento das áreas plantadas através do programa de fomento informal, quando se apurou um número de 82 participantes, com 1.254 hectares de plantio de florestas de pinus. Apurou-se também o perfil das florestas que, devido à falta de orientação e assistência técnica para plantio e condução, apresentava condições variadas na qualidade e comprometimento da produtividade.

O “*Programa de Fomento Formal*” implantado em 1997 para substituir o programa informal, objetiva incluir as salvaguardas para a empresa, e estabelecer um compromisso do participante do programa para com a empresa. Nesse sentido, o presente programa está fundamentado na adoção do Termo de Compromisso para Fomento Florestal, firmado entre a **Rigesa** e o participante do programa. O termo estabelece um compromisso somente de natureza moral implícita, não tendo força jurídica para a imposição de seu cumprimento ao participante¹⁰.

O programa de fomento florestal formal compreende o fornecimento de mudas de pinus aos participantes, os quais podem ser pequenos, médios e grandes produtores rurais, empresas do ramo industrial madeireiro, e profissionais liberais proprietários de terras, cuja área mínima disponível para plantio de floresta deve ser de cinco hectares. A **Rigesa** disponibiliza ainda a

¹⁰ O TERMO DE COMPROMISSO PARA FOMENTO FLORESTAL não estabelece mecanismos claros no caso de descumprimento das cláusulas acordadas por parte do participante. Em sua forma, este termo não possui assinaturas de testemunhas de sua celebração.

assistência técnica necessária para o plantio, a condução e o manejo da floresta, as orientações e os esclarecimentos nas questões ambientais, através de equipe técnica que atua diretamente no campo, junto aos participantes.

Além de promover e difundir a atividade florestal como no programa anterior, o presente programa objetiva o abastecimento de matéria prima para a empresa, além de fornecimento de madeira para as demais empresas do ramo madeireiro da região. Influenciado pelas exigências de clientes internacionais, como as questões relacionadas às certificações e aos aspectos sócio-ambientais, o programa de fomento foi estruturado com base na sustentabilidade ambiental e social, ressaltando a importância econômica e ecológica da atividade.

O programa de fomento formal estende-se por dez municípios do norte Catarinense e quatro municípios do sul do Paraná, alcançando um raio de atuação de 110 km de distância da Unidade Industrial de Três Barras. Além dos participantes do programa, a empresa mantém parcerias na área de abrangência do programa de fomento, com Cooperativas Agrícolas, Sindicatos Rurais, Associações Comerciais, Prefeituras Municipais através de suas secretarias de agricultura, e Órgãos Governamentais de assistência aos agricultores, como a EPAGRI em Santa Catarina e a EMATER no Estado do Paraná. As parcerias com as associações de classe e com os Órgãos Governamentais, asseguram a legitimidade dos objetivos da empresa junto aos interessados no programa de fomento.

Na sua operacionalização, o programa de fomento compreende anualmente o cadastramento de aproximadamente 100 participantes, e a distribuição de 3,5 milhões de mudas de pinus, sendo 3 milhões de mudas aos participantes fomentados, e 500 mil mudas às Prefeituras Municipais para redistribuição aos pequenos proprietários rurais que têm disponíveis até cinco hectares para plantio de florestas. Através do programa são plantados aproximadamente 1.530 hectares de florestas de pinus por ano. No período de 1997 a 2004 foram plantados por intermédio do programa, 6.775 hectares de florestas de pinus, com 514 participantes.

Em 2003 foi iniciado um estudo para reformulação do programa de fomento, devido às fragilidades jurídicas do Termo de Compromisso que não garantem o cumprimento das obrigações dos participantes para com a *Rigesa*, e a presença de várias empresas concorrentes em matéria prima na região, como serrarias, fábricas de lâminas e painéis compensados e aglomerados, e fábricas de móveis. Num primeiro momento, iniciando em 2004, mudou-se o

Termo de Compromisso, para a inclusão de cláusulas que obrigam o participante, entre outras medidas, a comercializar a madeira do primeiro desbaste obrigatoriamente com a *Rigesa*. Nessa mudança implementou-se uma vinculação mais estreita com os fomentados, impondo-se ao compromisso de natureza exclusivamente moral um compromisso com força jurídica. Entretanto, as alterações efetuadas no “Termo de Compromisso” para formalizar as relações entre a empresa e os fomentados não asseguram seu efetivo cumprimento no longo prazo.

Tendo em vista as preocupações com o suprimento de madeira que iniciaram com aumento das pressões do mercado pela procura de madeira, e aumentaram com a iminência do “*apagão florestal*”, continuam em estudo novas formas de parcerias para a plantação de florestas. De acordo com o Gerente Florestal da *Rigesa*, constata-se que, devido à falta de madeira, a distância não é mais problema para as empresas consumidoras de madeira. Como há falta de madeira para serrarias, as mesmas já estão competindo na procura de madeira de pinus com diâmetros menores, que eram destinados exclusivamente para as fábricas de celulose. Há empresas que buscam madeira de locais distantes a 200 km e até a 300 km. Como a região de Três Barras é importante pólo madeireiro, a mesma está atraindo várias empresas madeireiras.

Para a reformulação do programa estão sendo consideradas para estudo, algumas formas que deverão resultar numa nova orientação do mesmo. O programa atual de fomento está orientado para a produção de madeira para diferentes fins industriais, como celulose, serraria e laminação, o que eleva a duração do ciclo por até 25 anos. A *Rigesa* tem interesse somente na madeira do primeiro desbaste, aos oito ou nove anos, mas procura criar condições para agregar valor aos participantes do programa. Outra orientação em estudo, consiste em desenvolver um programa de parceria com ciclo reduzido, para se fazer o corte raso da floresta aos 12 anos.

A empresa planta florestas somente em terras próprias, além do programa de fomento. Isto porque, encontra desvantagens tanto na compra como no arrendamento de terras para plantio de florestas. Uma desvantagem de natureza econômica está baseada nas restrições de utilização integral das terras, e que se acentuam pela imobilização de recursos. Na compra de algum imóvel, é improvável conseguir comprar somente as áreas aptas para o cultivo de florestas, descontadas as áreas destinadas à preservação permanente ou às reservas legais, pois os desmembramentos para viabilizar as operações de compra e venda, além de onerosos, não seriam aceitos pelo vendedor pela ineficiência implícita.

Para a empresa compradora, os custos para desmembramento de imóveis, compreendendo as demarcações de áreas por meio de serviços especializados – como os serviços topográficos – aumentam os custos totais de aquisição. Para o proprietário, o desmembramento ou fragmentação de seu imóvel impacta na desvalorização do mesmo, além de comprometer a eficiência de utilização desse imóvel.

Do ponto de vista social, a compra de um imóvel rural implicaria o deslocamento do agricultor e sua família para outras regiões, e principalmente para as cidades, ocupando áreas urbanas ainda não atendidas com infraestrutura de serviços públicos básicos. O deslocamento de pessoas de áreas rurais para áreas urbanas, resulta geralmente em aumento dos custos sociais. Em muitos casos, a migração de áreas rurais para áreas urbanas provoca a depreciação da qualidade de vida dos deslocados, e reflete em queda do bem-estar geral da sociedade.

9.1.8 Análise conjunta dos casos

Após a análise individual dos casos, procedeu-se às comparações dos aspectos comuns, os quais são discutidos neste subitem. Os aspectos analisados foram reunidos num grupo relacionado à oferta, e noutro grupo referente ao fomento florestal. Quanto à oferta de madeira, foram analisados os seguintes aspectos: matriz de abastecimento de madeira, e a legislação florestal. Quanto aos programas de fomento florestal, foram avaliadas as percepções dos entrevistados.

A matriz de suprimento e a opinião sobre a legislação ambiental são apresentadas na tabela seguinte, que relaciona as empresas com os segmentos de atuação no setor florestal, suas bases florestais e respectivas fontes de suprimento.

Tabela 19 – Empresas consultadas, seus segmentos, base florestal e fontes de suprimento.

EMPRESA	SEGMENTO	BASE FLORESTAL	SUPRIMENTO DE MADEIRA	LEGISLAÇÃO
Vimasa	Painéis Compensados de Pinus	Florestas em terras próprias	Auto-suficiente	Restritiva
Adami	- Serrados de Pinus; - PMVA (<i>blocks, blanks</i> , molduras, painéis components p/móveis). - Pasta semi-química; - Embalagens de P.O.	- Florestas em terras próprias. - Florestas em terras de 3 ^{os} (arrendamento, parceria florestal, misto)	Auto-suficiente	Restritiva.
Madepinus	- Serrados de Pinus; -PMVA (<i>blocks, blanks</i> , molduras,	- Florestas em terras próprias. - Florestas em terras de 3 ^{os}	Auto-suficiente, comercializa excedentes.	Restritiva.

	painéis, componentes p/móveis.	(arrendamento, parceria florestal, misto)		
Renar Móveis	Móveis em madeira de Pinus	Florestas em terras próprias	Auto-suficiente.	Não opinou
Imaribo	Serrados de Pinus	Florestas em terras próprias	Florestas próprias e Mercado.	Restritiva.
Trombini	Papel p/embalagens	Mercado	Mercado (madeira, cavacos e resíduos de madeira).	Restritiva
Rigesa	Celulose, Papel e Embalagens (P.O. e Cartão).	Florestas em terras próprias Florestas em terras de 3 ^{os} (Fomento)	Auto-suficiente comercializa excedentes.	Restritiva.

Das empresas analisadas, apenas duas dependem do mercado para seu suprimento de madeira. As demais empresas são auto-suficientes quanto à necessidade de madeira para processamento, sendo que algumas ainda vendem a produção excedente de madeira, a outras empresas consumidoras de madeira em toras. Embora suas bases florestais permitam suprir as necessidades da capacidade fabril instalada, por até 20 anos, uma empresa auto-suficiente compra madeira de produtores independentes ou de outras empresas de base florestal, na média de até 20% de suas necessidades, visando principalmente reduzir a pressão sobre as reservas de suas próprias bases florestais. A base florestal das empresas auto-suficientes é formada principalmente por plantações em terras próprias, sobretudo nas empresas de médio porte.

Em segundo lugar, estão as plantações em terras de médios e grandes proprietários rurais, mediante contratos de parceria florestal, arrendamento de terras, e formas mistas (arrendamento com parceria florestal). Muitos dos proprietários arrendantes ou parceiros visam basicamente dar uma finalidade utilitária a suas propriedades, com certos retornos, o que explica a inexistência de problemas relacionados aos contratos. Mesmo assim, além de exigirem a averbação dos contratos aos registros de imóveis arrendados e impedirem a oneração fiduciária dos mesmos, as empresas assumem os encargos tributários relacionados aos imóveis, como o ITR, para garantirem a retirada futura da produção de madeira. As empresas que dependem do mercado para suprir suas necessidades de madeira, vem estruturando programas de aumento dos plantios florestais baseados em contratos de parcerias florestais e no fomento florestal.

O aumento da capacidade industrial torna-se desinteressante devido às restrições para a expansão da base florestal, com as limitações impostas pelas autoridades ambientais para o

cultivo de novas florestas. As exigências da legislação ambiental, embora admitidas como necessárias por alguns entrevistados, suscitam certa preocupação por parte dos empresários quanto à perda de competitividade de suas unidades industriais, principalmente aquelas de maior porte.

Outro aspecto criticado por empresários e especialistas do setor florestal refere-se à utilização ineficiente das terras. Segundo os mesmos, a legislação é generalista, desconsiderando as vocações regionais de clima e solo. As imposições legais para o cultivo de florestas fazem com que se desenvolvam plantações de florestas em terras aptas ao desenvolvimento da agricultura, em detrimento a terras impróprias para tal atividade, mas que poderiam ser eficientemente utilizadas para as atividades florestais. Essas condições, tipicamente, levam à utilização ineficiente dos fatores de produção.

O fomento florestal entre a maioria das empresas consultadas ainda não é utilizado, mas vem sendo considerado como possibilidade para viabilizar o aumento da base florestal, entre outras razões. Na tabela 20 são resumidas as opiniões relacionadas a este arranjo, lembrando que o mesmo é destacado dos arranjos de arrendamento de terras e de parceria florestal.

Tabela 20 – Opiniões sobre fomento florestal

EMPRESA	OPINIÃO PRINCIPAL
Vimasa	Admite implantar programa de fomento caso a empresa decidir ampliar sua capacidade.
Adami	Em estudo implantação de programa de fomento. Considera o fomento uma alternativa viável para aumentar plantações com aumento de terras ociosas próximas à fábrica.
Madepinus	O fomento florestal não tem a mesma eficiência do arrendamento ou da parceria.
Renar Móveis	É favorável à idéia de parcerias com pequenos proprietários. Critica a distorção de preços pagos aos produtores.
Imaribo	Desenvolve programa de fomento voltado para pequenos proprietários rurais, além do arrendamento e da parceria florestal junto a médios e grandes proprietários, como estratégia de minimização dos riscos de falta de matéria prima.
Trombini	Avalia o fomento como desvantajoso em relação ao arrendamento e à parceria florestal, principalmente pelo risco de ruptura contratual pelo fomentado. A parceria florestal é a alternativa mais atraente. Considera como viável, um arranjo misto (terras próprias, arrendamento, parceria, fomento).
Rigesa	Possui programa de fomento florestal, que está em reformulação. Considera que o programa de fomento florestal em vigor está orientado para produção de madeira para diversos fins industriais, visando atender demanda da região e agregar renda ao produtor. Estuda outras formas de fomento e parceria orientadas para produção de madeira exclusivamente para suas necessidades.

A forma preferida entre as empresas consultadas é a parceria florestal. Nesse arranjo contratual, a empresa contratante assume todas as operações de preparação do terreno, plantio, manejo e manutenções da floresta, e todas as operações de colheita. O proprietário do terreno

recebe como remuneração pela cessão do mesmo, parte da produção da floresta, previamente definida no contrato. Esse arranjo contratual difere do contrato de arrendamento, na forma de remuneração ao proprietário do imóvel cedido.

A preferência pela parceria florestal atribui-se às peculiaridades da região, em que as pequenas propriedades rurais voltam-se essencialmente à agricultura diversificada, não sendo utilizadas para a silvicultura. Por sua vez, os médios e grandes proprietários rurais não exploram atividades agrícolas, e preferem sub-contratar essas atividades, ou arrendar suas terras. São, muitas vezes, somente proprietários que se ocupam com outras atividades, e não têm interesse na exploração agrícola. Cabe acrescentar aqui, que o contexto regional no qual se insere a maioria das empresas consultadas, é caracterizado pela presença de expressivo número de indústrias de base florestal. Essa condição não é favorável ao desenvolvimento de programas de fomento florestal por parte de empresas que estão expostas à competição pela demanda de madeira.

Mesmo assim, a maioria das empresas é favorável aos programas de fomento florestal, sendo que uma delas já utiliza este programa, outra está estruturando o mesmo, e outra empresa está avaliando o programa para a sua estruturação.

9.2 Análise dos Contratos de Fomento Florestal na Indústria de Celulose

Neste item relata-se as análises dos contratos de programas de fomento florestal desenvolvidos na indústria de celulose, cujos dados foram obtidos por meio de questionário estruturado, encaminhado por correio eletrônico (e-mail). Os questionários foram dirigidos aos responsáveis pelas áreas de fomento florestal nas empresas da indústria de celulose, escolhidas intencionalmente com base em documentos referente aos programas de fomento que as mesmas já desenvolvem. Analisou-se a base de suprimento de madeira para processamento nas fábricas de celulose, os programas de fomento florestal na matriz de suprimentos, as razões para a adoção do fomento florestal ou o papel que o mesmo desempenha, e as condições das relações contratuais e das modalidades dos programas de fomento.

9.2.1 A base de suprimento de madeira

Fonceca *et al* (2003, p.6) destacam que o processo produtivo da produção de celulose é contínuo, com elevado investimento em capital fixo, conferindo pouca flexibilidade para ajustes a variações de demanda. A indústria brasileira de celulose baseia-se em madeira de reflorestamentos de eucalipto e pinus, e pelas características próprias de seu processo produtivo, tende a se estruturar de forma a reduzir sua dependência do mercado. As plantas industriais da indústria de celulose, altamente intensivas em capital, dependem de projetos florestais destinados à produção de madeira para o processamento por essas plantas, cujo retorno é de longo prazo devido a sua maturação. Especialistas apontam que esse prazo de retorno não tem sido atraente para que o mercado de produção de madeira se desenvolvesse em níveis de garantir a demanda regular da indústria de celulose. Essa condição leva as empresas do segmento de celulose de grande porte, a desenvolver as estratégias de suprimento de madeira baseadas na integração vertical ou na coordenação vertical por meio de contratos de longo prazo, com vistas a assegurar o suprimento de matéria prima. Desenvolvem, assim, arranjos adequados aos limites da eficiência (WILLIAMSON, 1985).

A indústria de celulose no Brasil, da mesma forma como em âmbito global, caracteriza-se pelo alto grau de investimentos, pela longa maturação dos mesmos, e pela presença de expressivas economias de escala, utilizam como estratégia predominante para seu suprimento de madeira, a integração vertical. Estas condições são as principais razões na utilização prioritária de recursos próprios na plantação de florestas para produção de madeira destinada ao processamento nas plantas industriais, caracterizando a adoção da estratégia de auto-suficiência de matéria prima. Ou seja, as empresas realizam as plantações de florestas em terras de suas propriedades, com a alocação integral de mudas e demais insumos. A maior parte dos demais recursos, como de máquinas, equipamentos e mão de obra para plantios, desbastes e cortes, embora sendo predominantemente próprios, são usualmente contratados junto a terceiros prestadores de serviços.

Em segundo plano entre as alternativas para abastecimento de madeira, as empresas fabricantes de celulose desenvolvem formas híbridas de suprimento, em que estão compreendidas as plantações florestais em terras arrendadas, as plantações florestais em parcerias com proprietários rurais e as formas mistas de arrendamento e parceria florestal. Em

terceiro plano, com participação crescente no suprimento de madeira, desenvolvem-se as plantações por meio de programas de fomento florestal. Porém, ponderando-se a participação do suprimento de madeira pela participação de mercado das respectivas empresas, os programas de fomento representam atualmente o segundo lugar na matriz de suprimento. Essa posição ponderada é consistente com as estratégias de algumas empresas consultadas, cujo programa de fomento ocupa o segundo lugar na matriz de suprimento (vide tabela 21).

A segunda alternativa visa reduzir os custos da matéria prima, por meio da utilização de terras disponíveis, sem a imobilização de recursos em terras próprias. A terceira alternativa – o fomento florestal – além da redução de custos da matéria prima e o aumento da base florestal de empresas fomentadoras objetiva aumentar a oferta de madeira, formando o mercado de produção desse insumo, por meio dos mecanismos de incentivo ao cultivo florestal.

De modo geral, as empresas consultadas não identificam riscos de escassez na oferta de madeira. Poderão ocorrer momentos de maior pressão de demanda, que não seriam caracterizados como ameaças de falta de matéria prima. Embora sejam admitidas as possibilidades de eventuais déficits de oferta, tais ocorrências são caracterizadas como flutuações normais do equilíbrio entre a oferta e a demanda de madeira, refletindo as condições conjunturais. Como exemplo da influência das condições conjunturais, aponta-se a retração da demanda de madeira entre os anos de 2005 e 2006, em decorrência da conjuntura monetária, caracterizada pela valorização cambial de nossa moeda, desfavorecendo as exportações de produtos de madeira mecanicamente processada, e de móveis em madeira. Esta situação em particular, caso não refuta, pelo menos minimiza os riscos de oferta de madeira bruta, identificados como “apagão florestal”.

Como as empresas com as maiores participações na produção de celulose, desenvolvem sua base de suprimento de madeira para processamento por meio da integração vertical – plantações florestais próprias – e coordenação vertical – plantações florestais em parcerias ou fomento florestal – as mesmas não estão sujeitas ao risco de escassez de oferta.

Para a segurança do abastecimento de suas fábricas, essas empresas complementam sua integração vertical à montante, com a estratégia da coordenação vertical a montante por meio de contratos (parcerias) e os programas de fomento florestal. Em seu planejamento de suprimento, algumas empresas não consideram a alternativa de compra de madeira, embora o

façam operacionalmente e em caráter eventual. Algumas empresas, inclusive, produzem excedentes e vendem volumes expressivos de madeira em tora, abastecendo empresas de outros segmentos da indústria de base florestal.

A alternativa do mercado para suprimento de madeira está em quarto lugar na indústria de celulose, e está sendo utilizada como fonte suplementar e eventual de suprimento de madeira para processamento. Todavia, entre as empresas altamente dependentes do mercado de madeira, muitas estão iniciando programas de parceria (arrendamento com participação na produção) e programas de fomento. As empresas altamente dependentes do mercado para abastecerem suas fábricas, são mais vulneráveis às flutuações da oferta de madeira e, sendo mais sensíveis aos riscos de escassez de madeira, iniciaram a mudança de suas bases de suprimento com plantações próprias em parcerias.

9.2.2 A matriz de suprimento e os programas de fomento

As empresas consultadas para o presente estudo representam mais de 76% da participação do mercado de produção de celulose. A matriz de suprimento dessas empresas é constituída predominantemente pelas plantações em terras próprias.

As plantações por meio dos programas de fomento florestal ocupam o segundo lugar, e se somam às relações contratuais. As plantações em terras arrendadas, por meio de contratos de arrendamento ou contratos de parcerias, embora consideradas como segunda alternativa após as plantações em terras próprias, se apresentam entre as empresas consultadas em terceiro lugar. A aquisição de madeira no mercado ocupa o quarto lugar, e como apurado nas consultas, caracteriza-se na maioria das empresas, como uma fonte alternativa de suprimento.

A tabela 21 demonstra a atual matriz de suprimento de madeira das empresas consultadas, e a média estimada do segmento de celulose apurada por meio da ponderação com a participação de mercado das mesmas empresas.

Tabela 21 – Matriz de suprimento de madeira na indústria de celulose (em %)

Consulta	Terras Próprias	Arrendt ^{os} e Parcerias	Programas de Fomento	Mercado
01	50,0	20,0	30,0	5,0
02	87,0	3,0	9,0	1,0
03	75,0	9,0	8,0	8,0
04	65,0	25,0	10,0	-
05	72,0	26,0	2,0	-
06	75,0	-	25,0	-
07	40,0	-	-	60,0
08	50,0	30,0	10,0	10,0
09	75,0	5,0	20,0	-
10	78,0	2,0	25,0	-
11	65,0	-	3,0	32,0
Média Atual	70,9	7,3	18,6	3,2
Média Futura (5 anos)	68,9	7,3	19,4	4,4

As plantações de florestas em terras próprias representam 70,9% do suprimento de madeira. Essa participação na matriz de suprimento tende a uma ligeira redução, para aproximadamente 68,9%, com as expansões de novos plantios tendendo a incentivos mais fortes em programas de fomento, associados aos objetivos de redução dos custos de suprimentos. Observa-se que as maiores empresas produtoras de celulose, vêm substituindo parcialmente as plantações de florestas em terras próprias pelas plantações por meio das parcerias e de programas fomento florestal.

Os programas de fomento respondem por 18,6% e, embora ainda sejam conhecidos como a terceira alternativa, já ocupam o segundo lugar na matriz de suprimento de madeira da indústria de celulose. Essa posição deve-se ao fato dos programas de fomento florestal das empresas que possuem as maiores participações na produção nacional de celulose, representam a segunda fonte de suprimento de madeira. As estimativas, considerando os programas atuais e as projeções de expansão dos mesmos pelas empresas, indicam que a partir de 2011, a participação dos programas fomento florestal no suprimento de madeira para processamento na indústria de celulose deverá subir a 19,4%.

Os cultivos florestais em terras arrendadas e por meio de parcerias respondem por aproximadamente 7,3% do suprimento de madeira. Ocupando a terceira posição, sua participação indica tendências de estabilidade. Inversamente aos programas de fomento, o presente estudo indica que os arrendamentos de terras e as parcerias florestais nas empresas de maior participação na produção de celulose cedem espaço aos programas de fomento

florestal, e nas empresas de porte intermediário mantém o segundo lugar na matriz de suprimento. A participação dos florestamentos em terras arrendadas e em parcerias na matriz de suprimento de madeira para a indústria de celulose, mantém-se estável num horizonte de médio prazo, com tendência a um leve declínio.

Por sua vez, o suprimento de madeira por meio de compras no mercado ocupa o quarto lugar, respondendo por cerca de 3,2% do suprimento para a produção de celulose. As estimativas indicam que as compras de madeira para processamento na indústria de celulose tendem a aumentar, apontando para aproximadamente 4,4%. O mercado de madeira em toras representa a principal fonte de matéria prima para as empresas produtoras de celulose de pequeno porte e de muitas de médio porte. As empresas produtoras de celulose de grande porte, tendo em vista a segurança do suprimento contínuo de matéria prima, utilizam as compras de madeira no mercado apenas como fonte complementar de suprimento.

A tendência de aumento da participação do mercado na matriz de suprimento é relativamente mais expressiva que a tendência de crescimento das demais fontes. Isto é influenciado pelos programas de fomento florestal que, somados à atratividade proporcionada pela silvicultura, aumentam a oferta de madeira. Por sua vez, empresas que praticam o fomento florestal vendem excedentes de produção de madeira com bitolas superiores, e compram madeira de bitolas menores e mais adequadas ao processo industrial. Essa situação reflete um dos objetivos implícitos dos programas de fomento florestal.

O estudo indica a tendência de pequena redução da integração vertical à montante na indústria de celulose, e o aumento da coordenação vertical, principalmente por meio do fomento florestal. Essa tendência expressa a preferência da indústria de celulose pelo aumento da eficiência do suprimento de matéria prima, por meio dos arranjos contratuais, organizando sua governança de acordo com a fronteira de eficiência estudada pela ECT (WILLIAMSON, 1985, ZYLBERSZTAJN, 1995). A produção independente de madeira (mercado), também deverá crescer, contribuindo para a redução da integração vertical.

9.2.3 O papel dos programas de fomento

O fomento florestal das empresas fabricantes de celulose desempenha diferentes papéis. Sua função fundamental consiste em incentivar o cultivo florestal, visando o aumento da base florestal para produção de madeira com fins comerciais. Além do suprimento de madeira para as empresas fomentadoras, visa substituir os investimentos na aquisição de terras, reduzir custos operacionais, aumentar a disponibilidade e oferta de madeira, proporcionar fonte alternativa de renda e integrar as comunidades do entorno das fábricas, ou em suas regiões de atuação.

Além de ser um instrumento de produção de matéria prima, um programa de fomento florestal constitui-se em um instrumento de valorização institucional, social, ambiental e cultural. Entre outras razões apontadas para a adoção dos programas de fomento florestal, as empresas destacam geralmente três objetivos: econômicos; sociais; e ambientais. De forma explícita ou implícita, os objetivos de natureza econômica visam garantir o suprimento de madeira para processamento, com custos menores ou com ganhos de eficiência.

Os principais motivos apontados para a adoção do fomento florestal são os seguintes: menores investimentos e redução de custos com a imobilização em terras; uso de terras ociosas para formação de florestas; incentivos ao uso múltiplo do solo; uso de mão de obra familiar em períodos de entressafra; aumento de produção de madeira em regiões vizinhas às instalações industriais; aumento da disponibilidade e oferta de madeira no mercado; redução da dependência do mercado no suprimento de madeira. Para uma das empresas consultadas, a implantação do programa de fomento florestal se deu visando reduzir a compra de grandes áreas de terras para reflorestamentos e evitar a formação de blocos homogêneos de florestas. Os objetivos aqui citados expressam a opção pela eficiência econômica, atendem aos apelos ambientais da preservação da biodiversidade, e viabilizam a realização de funções sociais.

Os programas de fomento florestal, desenvolvidos inicialmente por algumas das empresas pioneiras nesses programas, consistiam unicamente da doação de mudas, limitada a uma determinada quantidade anual por proprietário, sem efetivo vínculo deste com a empresa. Embora se formalizasse um termo de compromisso por meio de convênio com prefeituras ou órgãos extensão rural de âmbito estadual, as empresas fomentadoras não exigiam contrapartidas dos proprietários. Essa estratégia visava essencialmente aumentar a oferta de

madeira nas áreas geográficas de abrangência das empresas fomentadoras. O fomento estruturado conforme aqui descrito constitui uma forma de extensão rural florestal.

Como objetivos sociais do fomento florestal são apontados os seguintes: inclusão social de pequenos e médios produtores na área de abrangência das instalações industriais; distribuição e redistribuição de renda gerada pelas atividades florestais; apoio à permanência de pequenos produtores no meio rural; criação de nova alternativa de renda para produtores rurais. O fomento florestal de algumas empresas já contempla o cultivo florestal em consórcio com a pecuária ou com o cultivo agrícola típico das propriedades familiares, como feijão, arroz, etc. Em certas regiões de atividades florestais, como nos estados da Bahia, do Espírito Santo e de Minas Gerais, a agrossilvicultura passa a ser uma atividade de agricultores que aderem ao programa de fomento. A dimensão social do fomento florestal, assim como outras ações focadas no desenvolvimento econômico e social, podem beneficiar outras dimensões, conforme a opinião de um produtor rural fomentado resume:

O fomento florestal é uma modalidade de negócio que transfere, para pequenos empreendedores, parte do trabalho de grandes empresas, assim como também transfere parte das possibilidades de geração de riquezas. Neste aspecto, torna-se particularmente atraente o fato de as pequenas propriedades de economia familiar poderem se inserir num grande negócio mundial, que é a produção de celulose e papel. (SBS, 2006b)

Uma justificativa que atende dimensões múltiplas, conforme opina um responsável consultado, “*busca criar mentalidade florestal na região através da participação da Sociedade*”. Sua importância reside na inclusão das pequenas e médias propriedades nas atividades florestais, permitindo um aumento substancial da produção comercial de madeira. A SBS reforça esse potencial, e prevê que na próxima década, a produção de madeira de florestas plantadas em pequenas e médias propriedades rurais será superior a 40 milhões de m³ por ano (SBS, 2005e).

As razões de natureza social são, por um lado, ações de alcance institucional que visam a inserção da empresa na comunidade e, por outro lado, se constituem formas próprias de incentivo à aceitação dos programas de fomento. As iniciativas de natureza social, como nesse caso das pequenas propriedades rurais, são mecanismos adequados para inserção de projetos de interesse econômico, pois os mecanismos de incentivo essencialmente econômicos, ou tomados de forma exclusiva, não logram necessariamente a mesma eficiência. Para sua

viabilização, os programas de fomento devem considerar a associação dos objetivos de alcance social aos objetivos de interesse econômico.

Entre os objetivos de natureza ambiental, foram indicados: o cumprimento e apoio às exigências da legislação ambiental; atendimento ao requisito da responsabilidade sócio-ambiental; e redução da pressão sobre as florestas nativas. Um programa de fomento florestal em pequenas e médias propriedades viabiliza relevante papel de natureza ambiental pela possibilidade de ocupação de pequenas áreas impróprias para as atividades agrícolas tradicionais, pois permite manter relativa diversidade da flora graças à ocupação descontínua dos espaços. Deve se destacar que algumas empresas fomentadoras permitem que parte da produção de madeira seja utilizada pelo produtor em sua propriedade, para lenha ou para outros fins.

Os programas de fomento florestal também incorporam os conceitos de sustentabilidade, por meio da adoção de medidas que atendam às exigências ambientais, como a manutenção das áreas de preservação permanente e de reserva legal, aliadas à utilização dos solos conforme suas aptidões. A obediência ao Código Florestal e às demais exigências ambientais são as condições determinantes para a participação no programa. A assistência técnica das empresas ou de órgãos públicos que intermediam os projetos florestais fomentados, exerce papel fundamental sobre a regularização ambiental das propriedades, prestando assim, um relevante papel de função ambiental.

Cumprir destacar que algumas empresas incluem em seus programas, o plantio de espécies nativas visando a recuperação de áreas de preservação permanente. Essa medida beneficia diretamente a diversidade da flora, e contribui decisivamente para a recuperação ambiental.

Apesar de presentes, as exigências da legislação ambiental e florestal não foram determinantes para a adoção de um programa de fomento florestal. O cumprimento da legislação para reservas legais e áreas de preservação permanente permeia os programas de fomento, sendo também exigido nos contratos de fomento. Ao contrário do que poderia se supor com base na legislação ambiental, nas exigências do Código Florestal e especialmente nas normas legais quanto à manutenção de reservas legais e áreas de preservação permanente, tais exigências e normas não influenciam a opção pelo fomento. A presente constatação também pode ser parcialmente confirmada quando se leva em conta que o fomento florestal

iniciou no Brasil, no ano de 1904 no Estado de São Paulo (COELHO E LEITE, 2004), ou no ano de 1958 no Estado de Minas Gerais (NEVES, *apud*, FERRETTI *et al*, 2001), portanto, muito antes da existência sistematizada das regulações florestais e ambientais.

Algumas empresas repassam, inclusive, instruções relativas às exigências ambientais e florestais legais, o que reforça a opinião de que um programa de fomento florestal desempenha um papel de preservação ambiental. Por meio do fomento voltado para a inclusão das pequenas e medias propriedades rurais nas atividades florestais, pode se aumentar a oferta de madeira para processamento, sem a formação das extensas monoculturas arbóreas condenadas pelos movimentos ambientalistas. O cumprimento das normas ambientais é uma condicionante para participar do programa de fomento, por força das certificações pela ISO 14.000, pelo FSC e CERFLOR (Selo Verde) que as empresas fomentadoras estão buscando.

Considere-se, outrossim, que, para implantar um projeto de florestamento, quer independentemente, ou por meio de programa de fomento, o produtor deverá inicialmente obter a licença ambiental, junto a um órgão ambiental, submetendo-lhe o planejamento de uso da terra. Para tanto, há empresas que exigem previamente a averbação da reserva legal, a manutenção e o isolamento das áreas de preservação permanente. Somente após o atendimento dessas normas, são efetuados os levantamentos topográficos para a implantação do projeto florestal.

Apesar das vantagens distintas e de diversas naturezas, os benefícios se efetivam somente quando considerados de forma conjunta, abrangendo diferentes dimensões. Um programa de fomento florestal proporciona tais benefícios sob essa condição, particularmente devido à sua estruturação. As empresas que possuem programa de fomento desenvolvem os mesmos, sob as perspectivas de melhoria da eficiência, mas somente lograrão tais perspectivas, quando considerarem as dimensões antes mencionadas, ou seja: econômicas, sociais, ambientais e institucionais. A preocupação com a inserção das empresas nas comunidades de suas áreas de abrangência, como “*a necessidade de criação de uma rede de relacionamentos com as comunidades*”, constituiu um dos fatores que levaram algumas empresas a implantarem o fomento florestal.

A primeira hipótese definida considera que as empresas desenvolvem os programas de fomento florestal, para aumentar o acesso e a disponibilidade eficiente a terras adequadas ao

cultivo florestal. O estudo confirma a primeira hipótese, embora não de forma explícita, mas indireta ou implicitamente. As respostas aos questionários confirmam as preocupações das empresas em aumentar a utilização eficiente do recurso “terra” para cultivo florestal, de forma indireta, quando consideram entre outras, as seguintes razões: desconcentração fundiária; apoio ao cumprimento da legislação florestal; incentivos ao uso múltiplo do solo; menor pressão de ONGs contra “*monopólios de terras*” e “*latifúndios*”.

As condições e as múltiplas razões de um programa de fomento possibilitam aumentar a disponibilidade de terras destinadas às plantações florestais com fins comerciais, levando a uma utilização eficiente do solo sob os aspectos econômicos e ambientais ante ao cumprimento da legislação ambiental. Entre as contribuições dos reflorestamentos, os mesmos reduzem as pressões sobre as florestas nativas para produção de madeira, e promovem a ampliação da base florestal através de plantações em áreas não ocupadas pelas empresas ou em áreas marginais à agricultura próximas aos centros de consumo. Nesse sentido, é oportuna a seguinte observação referente ao fomento florestal: “*Faz parte do programa de suprimento de madeira, substitui os pesados investimentos na aquisição de terras, distribui renda, gera emprego, integra comunidades, promove parcerias, legitima as ações empresariais em suas regiões de atuação!*” (SBS, 2006a).

9.2.4 Características dos programas de fomento florestal

Alguns elementos, embora difiram em suas formas, estão presentes na maioria dos programas de fomento florestal, assim como em fomento agrícola ou pecuário. Nos programas de fomento florestal destacam-se: o fornecimento de mudas e insumos, a assistência técnica, os adiantamentos financeiros, e a opção de compra da madeira produzida. Além das condições inerentes às empresas e às regiões de abrangência, as diferenças estão principalmente nas modalidades dos programas de fomento e nas dimensões e características dos elementos.

A função principal de um programa de fomento é incentivar a produção de determinado produto. Com base na função básica do fomento florestal, a resolução conjunta da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo e do IBAMA N° 4, de 03 de dezembro 1993, em seu Artigo 1º, Parágrafo 1º, define o fomento florestal, como o incentivo à produção florestal através do fornecimento de mudas, assistência técnica e insumos (quando necessários) a

produtores rurais que executarão o projeto em suas terras e com mão de obra própria. As principais variáveis dos programas de fomento florestal são apresentadas na tabela 22 a seguir.

Tabela 22 – Principais variáveis dos programas de fomento florestal

Consulta	Mudas	Insumos	Adiant. Financ.	Assist. Técnico	Opção de Compra	Modalidades de Fomento
01	D	Fin.	Sim	Sim	Sim	2
02	Ant.	Ant.	Sim	Sim	Sim	2
03	D, Ant.	D, Ant.	Cf. mod.	Cf. mod.	Cf. mod.	3
04	Ant	Ant	Não	Sim	Sim	1
05	D.	D, Ant. Fin.	Cf. mod.	Sim	Sim	2
06	D, Ant.	D, Ant. Fin.	Sim	Sim	Sim	3
07	D	3°	Não	3°	Sim	1
08	D	Não	Cf. mod.	Sim	Sim	1
09	D	D	Não	Sim	Sim	1
10	D	D	Cf. mod.	Sim	Sim	3
11	D	Não	Não	Sim	Sim	1

Legenda: **D** = Doação; **Ant.** = Venda Antecipada; **Fin.** = Financiado; **Cf. mod.** = Conforme modalidade de fomento; **3°** = Fornecido por terceiros.

No fomento florestal considera-se que a mão de obra é executada pelos produtores rurais fomentados, ou a suas custas, mas algumas empresas financiam a mão de obra. Na maioria dos programas de fomento é visada a mão de obra da família, especialmente nas modalidades voltadas para pequenos proprietários rurais. Os produtores rurais se comprometem a executar as atividades de plantio e manutenção em conformidade com as recomendações técnicas e de acordo com os contratos firmados com a empresa fomentadora.

Ressalta-se também, que a relação contratual de fomento e o início do empreendimento florestal se efetivam somente após a realização pelas empresas fomentadoras ou por órgãos de serviço ambiental, de vistorias prévias das áreas a serem plantadas, em conformidade com a legislação ambiental. Os contratos de fomento florestal apresentam formas jurídicas variadas, e conseqüentemente, denominações diversas, tais como contratos de parceria entre empresa e o produtor, ou de compra e venda de mudas e/ou de madeira.

Na maioria dos programas de fomento florestal, objeto do presente estudo, as empresas fornecem mudas e insumos, além de recursos financeiros aos participantes, mediante contratos específicos firmados entre empresa fomentadora e participante fomentado.

Entretanto, há variabilidades dos programas que visam suas adequações às características das regiões de abrangência, ao público alvo e às condições dos incentivos, à filosofia e às políticas próprias das empresas fomentadoras.

Os programas de fomento florestal, desenvolvidos pelas empresas do segmento de celulose possuem como condição comum, o fornecimento de mudas e de insumos para reflorestamento, na forma de doação ou na forma de venda antecipada para pagamento futuro. O fornecimento de mudas de árvores representa um dos elementos básicos para um programa de fomento florestal, assim como o fornecimento de mudas e sementes em outras formas de fomento agrícola. A estratégia de fornecimento das mudas e dos insumos constitui um dos incentivos básicos para a opção por parte dos pequenos produtores implantarem um projeto florestal.

As mudas de árvores das espécies florestais podem ser doadas aos produtores fomentados, ou fornecidas aos mesmos como adiantamento para reembolso na ocasião da entrega da produção de madeira. O fornecimento de mudas se caracteriza como doação, quando a empresa fomentadora não exige o reembolso dos valores diretamente relacionados às mesmas, ou seja, não exige a contrapartida direta pela doação. A doação é feita nas modalidades de fomento florestal em que não se estabelece uma relação formal - por meio de contrato próprio - com o produtor rural, não exigindo do produtor uma contrapartida. Excepcionalmente, em alguns casos é exigido do produtor rural um termo de compromisso para o plantio e manutenção. Na prática, porém, esse fomento não tem sido controlado. Essa modalidade de fomento florestal é conhecida como “Fomento de Extensão”.

O fornecimento de mudas caracteriza-se como adiantamento ao programa, quando a empresa fomentadora fornece mudas, sob estritas condições contratuais, e em conformidade com o empreendimento florestal objeto da relação de fomento. Nesta situação, o valor das mudas é convertido em volume de madeira, cujo reembolso pelo produtor é feito futuramente, mediante a entrega de parte da madeira produzida à empresa, ou mediante dedução desse valor atualizado do montante correspondente à venda pelo produtor à empresa.

O reembolso dos valores de adiantamentos por meio da dedução de receitas não é muito utilizado. A forma de reembolsos de adiantamentos ou financiamentos mais comum, muito

praticada por programas de fomento à produção agrícola por alguns governos estaduais, é a conversão dos valores em volume de madeira pelo princípio “equivalência-produto”.

Os insumos - fertilizantes, formicidas, herbicidas - fornecidos aos produtores nos programas de fomento são disponibilizados nas condições similares aos fornecimentos de mudas, nos quais se estabelece o compromisso de venda da madeira produzida. Ou seja, o fornecimento caracteriza-se como uma venda ou adiantamento a ser restituído na ocasião das entregas da produção, como é estabelecido para as mudas. Eventualmente, os fornecimentos de insumos sem reembolso, caracterizados como doações, são feitos nas modalidades de fomento voltadas para pequenos produtores. Em certas modalidades, tais insumos são inteiramente fornecidos pelos órgãos responsáveis pela assistência técnica.

Os financiamentos geralmente estão presentes nos programas de fomento, e visam incentivar públicos distintos. Os financiamentos aos produtores rurais pelas empresas fomentadoras, são concedidos na maioria dos programas. Em algumas modalidades de fomento financia-se inclusive a mão de obra, ou seja, o financiamento cobre integralmente os custos de implantação e manutenção do empreendimento florestal, até o fim do ciclo.

Os financiamentos são concedidos por algumas empresas e/ou em certas modalidades de fomento, na forma de adiantamentos que serão reembolsados pelos produtores nas ocasiões das entregas de madeira. Em outros casos, as empresas fomentadoras são tão somente intermediárias avalistas dos financiamentos próprios, das linhas do PROPFLORA ou do PRONAF Florestal. Nestes financiamentos concedidos pelos bancos repassadores, os recursos são liberados aos produtores mediante autorização das empresas fomentadoras, que vistoriam as operações de plantio e manutenção das florestas e demais atividades associadas ao projeto florestal. Em algumas situações, a empresa pode saldar o financiamento e, como ressarcimento, abate os valores dos pagamentos da madeira entregue pelo produtor.

A assistência técnica prestada aos produtores está presente na maioria das modalidades de fomento florestal. Para tanto, as empresas mantêm em seus quadros funcionais, uma equipe técnica própria para as atividades de assistência ao programa de fomento. Quando se tratar de programas de fomento com vínculos contratuais entre a empresa fomentadora e os produtores fomentados, os serviços de assistência técnica visam principalmente a produção de madeira destinada à empresa, sendo em geral prestados sem ônus para os produtores. Nas situações em

que não há um vínculo contratual mais formalizado, a assistência técnica é geralmente prestada por meio de órgãos públicos de extensão rural de esferas municipais ou estaduais, mediante prévio convênio com as empresas fomentadoras.

A opção da compra da madeira produzida está presente em todos os programas de fomento florestal, excetuando-se a modalidade de fomento de extensão. Os volumes de madeira produzida que os produtores estão obrigados em vender às empresas fomentadoras, ou a elas dar preferência de compra, variam de acordo com a empresa e a modalidade do fomento. Nesse caso, a maior frequência prevista, está entre os 95% e 97% do volume produzido. Considere-se aqui, que algumas empresas prevêem a utilização de parte mínima da madeira produzida na propriedade do produtor. Algumas empresas assumem a obrigação contratual de compra dos volumes restantes, quando os produtores desejam vendê-los às mesmas.

Em geral, os produtores se obrigam a entregar um volume mínimo de madeira produzida, com o objetivo de cobertura dos desembolsos feitos pelas empresas referentes aos fornecimentos de mudas e insumos, e os adiantamentos financeiros. Nessa condição, os volumes são obtidos pela conversão em madeira dos valores monetários nos momentos dos fornecimentos, adiantamentos ou concessões. As unidades físicas para a conversão dos valores monetários são em ordem de preferência: metro cúbico (m^3); tonelada; e metro estéreo. A remuneração da produção entregue pelos produtores às empresas fomentadoras, que excede os volumes mínimos obrigatórios, é feita pelos preços de mercado nos momentos das entregas.

A maioria das empresas que desenvolvem programas de fomento florestal, os fazem em mais de uma modalidade. As poucas exceções a essa estratégia entre as empresas consultadas são aquelas empresas que estão na fase inicial de definição e implantação do programa. Entre os motivos pela diferenciação das modalidades de fomento, destaca-se o objetivo de alcançar diferentes grupos de interessados.

As diferentes modalidades do programa de fomento florestal, desenvolvidas pelas empresas visam atender às diferentes classes de interessados, desde os mini-proprietários até os grandes investidores. As modalidades são desenvolvidas com o propósito de atender às necessidades e interesses dos diferentes interessados, proporcionando opções distintas para os pretendentes ao Programa.

Outra variável considerada nas contratações do fomento florestal é um limite máximo da distância entre a propriedade e as instalações da empresa fomentadora. A distância entre a fábrica e a área para fomento, está relacionada também ao limite mínimo para o empreendimento florestal. Essas variáveis são consideradas em conjunto segundo um padrão de viabilidade do empreendimento florestal. O limite de distância apresenta maior variabilidade, e varia de acordo com a região e com políticas próprias das empresas, como detalha a tabela 23.

Tabela 23 – Distâncias entre empresa e áreas fomentadas (km)

Consulta	Abrangência (municípios)	Distância máxima	Distância média
01	27	220	150
02	70	250	110
03	10	100	-
04	25	120	60
05	30	200	130
06	6	220	80
07	30 (*)	130	40
08		80	30
09		120	47
10	158	80	60
11	14	110	-

(*) Número aproximado estimado, com base em estudos documentais.

A distância é uma das variáveis consideradas nas definições de um programa de fomento, cuja frequência média da distância máxima é de 120 quilômetros. Contrariamente ao que se poderia supor, a distância das áreas fomentadas não é necessariamente menor que a distância de terras próprias, podendo ser até mesmo maior. Essa possibilidade se constata na afirmação de Carlos Aguiar, presidente da ABRAF, em uma entrevista concedida em dezembro de 2005. Segundo ele, "*A distância entre a fábrica e a área produzida pode até ser maior, mas compensamos isso porque não precisamos adquirir a terra*". A distância do empreendimento florestal em terras arrendadas, ou em parcerias, bem como, o empreendimento florestal de programa de fomento, pode ser superior à distância do empreendimento florestal em terras próprias, pois essa diferença é compensável pelos seus custos menores.

Além das estratégias, a área mínima para adesão ao programa de fomento ou a determinada modalidade do programa também influenciam na definição da distância, como se constatou em algumas respostas. Em alguns programas de fomento faz-se restrição expressa a áreas com distâncias superiores à distância limite. Embora no presente estudo não foi possível avaliar as

bases para a definição da distância máxima, observa-se que as distâncias tendem a ser maiores em regiões cujas atividades de silvicultura são menos desenvolvidas.

As áreas mínimas definidas pelas empresas fomentadoras para adesão ao programa variam, mas há uma maior predominância entre 5 hectares e 10 hectares. Algumas empresas que estão iniciando o programa, aceitam áreas menores que 5 hectares. Nesses casos deve se atentar que, além dos programas estarem em implantação, não contando com a experiência, o desenvolvimento dos mesmos está em negociações e implementações com as prefeituras e com órgãos de extensão rural. O limite mínimo quanto à área do empreendimento se justifica como um ponto de equilíbrio, em termos de custos de produção. Essa avaliação é consistente com as observações nas consultas para o presente estudo, segundo as quais, as áreas mínimas exigidas para adesão, tendem a ser maiores quando a distância aceita é maior.

A posse formal da terra é uma das condições fundamentais para a efetivação e formalização do programa de fomento. As empresas evitam trabalhar com proprietários que não tenham os títulos legais de propriedade das terras, ou não fazem contratos com propriedades sem registro ou título de propriedade. O registro do imóvel, sobre o qual se pretende implantar a floresta fomentada, é elemento condicionante para a efetiva participação no programa de fomento, sobretudo quando o fomento envolve um programa de financiamento, como o PRONAF Florestal ou o PROPFLORA. Em situações mais brandas e eventualmente, pode se exigir do proprietário legal que conceda ao produtor pretendente ao fomento, uma autorização para o empreendimento florestal, averbada no registro do imóvel, mas a maioria das empresas exige a posse legal da propriedade.

A exigência da posse formal da terra para a efetivação do programa de fomento florestal constitui o mecanismo de salvaguarda típica contra possíveis quebras contratuais. Esta condição, juntamente com outros instrumentos, como a Cédula de Produto Rural – CPR, é habitualmente utilizada pelas empresas, como mecanismo de garantia para reaver seus desembolsos em benefício do produtor fomentado, por meio de mudas, insumos, serviços técnicos, adiantamentos financeiros. Algumas empresas inserem uma cláusula no contrato, impondo ao produtor fomentado, o pagamento das mudas e dos insumos caso o mesmo romper o contrato.

A eficiência dessa forma de salvaguardar a realização contratual é identificada pelas evidências, que apontam para ocorrências raras de problemas nas relações entre empresas fomentadoras e fomentados. Entretanto, a convergência de interesses entre a empresa fomentadora e os produtores fomentados, também pode ser uma razão para a eficiência da relação contratual.

A segunda hipótese estabelecia que as empresas desenvolvem formas contratuais de fomento florestal sensíveis à escala do produtor fomentado (pequeno, médio, ou grande), para incluir os mecanismos de incentivos adequados. Segundo respostas às consultas feitas, todas as empresas que possuem programas de fomento florestal por mais de 30 anos, e algumas que algumas empresas que o implantaram recentemente implementam modalidades diferenciadas do mesmo. Essa estratégia é consistente com a hipótese, visto que as empresas fomentadoras utilizam as diferentes modalidades de fomento para atender a produtores com interesses distintos e com capacidades financeiras diferenciadas.

10 CONCLUSÕES

Neste trabalho procurou-se estudar os mecanismos de incentivos incluídos nos programas de fomento florestal adotados pelas empresas do segmento de celulose. O objetivo central foi identificar as condições, os riscos e as limitações para a utilização dos arranjos contratuais dos fomentos florestais praticados pelas empresas da indústria de celulose, com vistas a assegurar o cumprimento e a eficiência dos contratos de suprimento de madeira.

O setor florestal no Brasil tem expressiva participação no Produto Interno Bruto, nas receitas das exportações e na geração de emprego, além de sua contribuição social ambiental e ecológica, fatores essenciais para o desenvolvimento de padrões de adequada qualidade de vida. Na área do agronegócio, o setor florestal é atualmente o segundo maior exportador do país. Sua grande contribuição na área ambiental, especialmente para a ecologia está na influência em favor da redução das pressões sobre as florestas nativas, visto que a silvicultura já é responsável por mais de 70% da produção de madeira para fins industriais, e aproximadamente 50% da madeira para energia. Particularmente para a indústria de celulose, objeto do presente estudo, a silvicultura é a única fonte de suprimento de madeira para processamento, e para algumas empresas deste segmento também é a única fonte de abastecimento de madeira utilizada na geração de energia.

A indústria de celulose, que tipicamente se caracteriza pela integração vertical à montante, produzindo a maior parte da madeira para processamento, vem substituindo essa característica pela coordenação vertical, por meio dos arranjos contratuais. Assim passou a desenvolver a substituição da integração por meio do cultivo florestal em terras de terceiros por meio de contratos de arrendamento de terra ou por meio de contratos de parceria florestal. Nesse ínterim iniciou ainda na década de 1970, o desenvolvimento dos programas de fomento florestal, cuja participação na matriz de suprimento de madeira para processamento já ocupa a segunda posição na qual vem se consolidando com o crescimento em que se encontra.

Nos itens seguintes, com base nas análises dos dados primários (entrevistas e questionários) e de informações documentais, são descritas as conclusões mais significativas sobre os programas de fomento florestal, destacando-se os contratos, a importância do setor privado, e as políticas públicas.

10.1 As contribuições do fomento florestal

Os programas de fomento florestal contemplam um conjunto de incentivos ao desenvolvimento da atividade silvicultural, como o fornecimento, por doação ou adiantamento, de mudas e insumos, o adiantamento financeiro e a assistência técnica para implantação e manutenção de florestas de eucaliptos e pinus. Tais programas também contemplam um conjunto de elementos que atendem aos requisitos voltados para a sustentabilidade ambiental e para o desenvolvimento social das comunidades nas quais se inserem as plantas industriais das empresas fomentadoras, sobretudo pela inclusão social dos pequenos produtores rurais.

Criados originalmente para aumentar a disponibilidade de madeira no mercado e para cumprir uma função social – a função de extensão -, os programas de fomento florestal atualmente desenvolvidos atendem a estes e a outros propósitos mais ambiciosos e mais importantes. A produção de madeira pelos produtores fomentados assegura relativa estabilidade da oferta de matéria prima à indústria de celulose, e proporciona excedentes para abastecer a indústria de painéis de madeira sólida, de painéis reconstituídos e de móveis. Além de permitir às empresas reduzirem a imobilização de capital com a aquisição de terras, o fomento florestal reduz a formação de latifúndios com maciços florestais condenados por ONGs de defesa da inclusão social e do meio ambiente.

Em resumo, o fomento florestal influencia, pelo menos, o desenvolvimento de três dimensões: econômica, social e ambiental. Os benefícios econômicos do fomento florestal se expressam na geração de rendas aos participantes, e contribuem na dinamização do desenvolvimento local, possibilitando o surgimento de novos arranjos produtivos, cujos resultados se estendem aos benefícios sociais. Considere-se a geração de renda adicional aos produtores rurais de pequenas e médias propriedades, com a conseqüente fixação dos mesmos em suas terras, reduzindo assim, as migrações para áreas urbanas. Em horizontes de prazos mais longos pode se esperar o surgimento de arranjos produtivos relacionados à madeira. Os benefícios ambientais proporcionados pelo fomento florestal são inegáveis, podendo se destacar a redução das pressões sobre as florestas nativas e áreas de preservação permanente, e a

utilização mais eficiente de terras, com o cultivo florestal em áreas impróprias para a agricultura tradicional, ou marginais às mesmas.

Uma constatação importante pode ser considerada a partir do presente estudo: o controle dos desmatamentos de florestas nativas demonstra lograr maior efetividade por meio de programas de incentivo aos pequenos e médios produtores rurais, para cultivo de florestas, desenvolvidos pelas empresas consumidoras de madeira, e mediados por mecanismos públicos de estímulo tais como, linhas de financiamento e serviços de assistência técnica aos produtores. Constata-se que o controle de desmatamentos conduzido estritamente pelas vias da regulação pública sobre florestas e meio ambiente, como predominantemente vem sendo conduzido, não alcança os mesmos resultados obtidos por meio do fomento florestal. As iniciativas para o desenvolvimento de programas de incentivos ao cultivo florestal, como o fomento florestal, vêm demonstrando eficiência mais efetiva e resultados concretos em favor da preservação ambiental.

10.2 Os contratos de fomento florestal

Os programas de fomento florestal têm variáveis implícitas que asseguram a eficiência das relações contratuais em que são estruturados. Os contratos sob os quais se firmam os programas de fomento, embora contenham cláusulas de salvaguardas, se desenvolvem consideravelmente por meio de relacionamentos informais entre a equipe técnica da empresa fomentadora e o produtor rural. Essa relação contratual dos programas de fomento, baseada no relacionamento informal entre as partes, proporciona certa flexibilidade e a possibilidade de renegociações, embora seja mantida a referência ao contrato original.

Numa primeira avaliação, os contratos de programas de fomento florestal podem ser classificados como clássicos e neoclássicos (MACNEIL, *apud* WILLIAMSON, 1985), pois seus eventuais ajustes preservam as condições originais. No entanto, constata-se que a relação desenvolvida entre a empresa, por meio de seus técnicos, e os produtores fomentados vai além dos termos contratuais, sobretudo quando visa envolver as dimensões sociais e ambientais. Segundo Macneil (*apud*, WILLIAMSON, 1985), essa característica em que as relações contratuais estão fortemente centradas no comportamento relacional, tendo como referência a

relação interia, pode ser definida como uma mini-sociedade. O conjunto de variáveis e atributos envolvidos nas relações contratuais caracteriza essas relações como acordos nos quais se inserem os instrumentos de contrato (BARZEL 2003).

De forma geral, não se teve acesso a registros de problemas nas relações contratuais dos programas de fomento florestal. As empresas fomentadoras incluem cláusulas nos contratos de fomento florestal, que possibilitam pelo menos, a garantia para reaver seus desembolsos em benefício do produtor fomentado, por meio de mudas, insumos, serviços técnicos, adiantamentos financeiros. Nesse sentido, são inseridas cláusulas próprias nos contratos de fomento florestal, ou utilizam-se outros instrumentos de garantia, como a Cédula de Produto Rural – CPR.

Mas há relatos de problemas de relacionamentos, inclusive de ruptura de contratos de fomento florestal. Pela avaliação dos fatos com base em dados que se pode levantar, observa-se que estes problemas ocorreram em contratos que envolvem grandes áreas de terras, o que pode configurar um comportamento oportunista. E a suposição mais forte é que este comportamento seja do produtor, embora também não se pode desconsiderar que tal comportamento seja tomado pela empresa. Como atenuante observa-se nas empresas com experiências maiores em fomento florestal, o desenvolvimento de modalidades próprias para produtores com grandes áreas, ou a adoção de parcerias florestais no lugar do fomento florestal com esses produtores.

A situação ora descrita, demonstra a fragilidade da relação contratual dos programas de fomento florestal. O fato em si sugere que, para áreas menores não há interesse oportunista por parte do produtor fomentado, tendo em vista que o mesmo não possui suficiente poder de influenciar a relação, mediante pressões sobre os termos contratuais em seu favor. À medida que as áreas fomentadas são maiores, aumentam as possibilidades do surgimento de problemas nas relações contratuais. Nesse caso, como observou Cerqueira (1993, *apud* OLIVEIRA, 2003), os mecanismos de incentivos incluídos pelas empresas fomentadoras nos programas de fomento florestal, como os adiantamentos financeiros para viabilizar a atividade para os produtores, evitando-se que os mesmos desembolsem recursos, criam vínculos que vão além da obrigação original.

Outra situação importante apurada em consultas informais indica a possibilidade de comportamentos oportunistas nas relações contratuais dos programas de fomento, localizados em regiões onde há presença de indústrias concorrentes no consumo de madeira bruta, tanto do mesmo segmento como de segmentos diferentes. Reside nessa condição, a explicação da baixa incidência ou quase inexistência de ocorrências de problemas nas relações contratuais.

10.3 O setor privado

Apesar de seus benefícios e vantagens, o fomento florestal encontra limitações para se expandir junto à maioria das empresas do setor de base florestal. Observa-se que esse programa é desenvolvido por empresas de grande porte, tanto no segmento de celulose, como no segmento de painéis reconstituídos e de serrados, isto é, tipicamente por empresas mais intensivas em capital.

Para seu desenvolvimento, um programa de fomento florestal depende de condições financeiras, especialmente de capital de giro, e outros mecanismos que garantam a operacionalização e manutenção do mesmo. Segundo Mendes (2004, p. 85), o fomento florestal criado pelo setor florestal é muito eficaz na formação de novas florestas, principalmente devido ao público alvo próximo das unidades fabris, uma divulgação eficiente, um processo simples e desburocratizado de contratação, a garantia de compra da madeira pelas empresas, modalidades distintas de fomento, assistência técnica, e condições de financiamento compatíveis com a silvicultura (taxas, prazos, limite de crédito, garantia).

Apesar da importância dos programas de fomento florestal como estratégia de diversificação das atividades econômicas, fonte geradora de emprego e renda, e que envolve mecanismos viáveis para a inclusão social e a sustentabilidade ambiental, suas definições ainda não foram desenvolvidas para atenderem às condições da maioria dos segmentos de base florestal. Com exceção da indústria de celulose e papel, e da indústria de painéis reconstituídos e aglomerados (segmento altamente concentrado), os demais segmentos da base florestal são formados predominantemente por empresas de pequeno e médio porte.

As condições relativas à capacidade financeira e principalmente ao capital de giro, são geralmente limitadas para as empresas de portes médios e menores. O programa de fomento florestal é uma estratégia empresarial que deve contemplar as características próprias da cultura da empresa fomentadora. Somada essa condição à exigência do capital de giro, e à capacidade gerencial, aumentam as restrições para a adoção de um programa de fomento florestal por essas empresas.

Outro aspecto restritivo somado às limitações anteriores, é a maior fragilidade das relações contratuais para os programas de fomento de empresas de pequeno e médio porte, principalmente por estarem instaladas em regiões com alta concorrência em demanda da madeira bruta. Este último aspecto pode aumentar as possibilidades de comportamentos oportunistas de produtores influenciados pela demanda dos concorrentes da empresa fomentadora.

Assim, o desenvolvimento de programas de fomento florestal envolvendo empresas de pequeno e médio porte, requer uma estruturação que possibilite contemplar essas características, devendo necessariamente, envolver o associativismo, como formação de cooperativas de produtores florestais de um lado e de consumidores fomentadores de outro. Além dessa estratégia, é imprescindível o desenvolvimento de adequada base institucional, o que implica o envolvimento efetivo do setor público, das diferentes esferas, ou seja, o governo federal, estadual e municipal.

10.4 As políticas públicas para o fomento florestal

As políticas governamentais de fomento para atividades agrícolas e pecuárias não são novas no Brasil. Políticas públicas de estímulo à produção por meio de programas de extensão rural eram desenvolvidas com frequência em vários estados, nas décadas de 1950 a 1970. Para as atividades florestais – especialmente para a silvicultura – tais políticas foram iniciadas com preocupações práticas, há pouco tempo, apesar de estar prevista no Código Florestal (Lei 4.771/65). Apenas no fim da década de 1990 começaram a ser estruturados pelo governo federal, mecanismos voltados para estimular o cultivo de florestas com fins comerciais.

O Programa Nacional de Florestas foi instituído no ano de 2000, pelo Decreto nº 3.420, por meio do qual foi criado um grupo de trabalho que tinha como incumbências, entre outras, apoiar ações de programas para a expansão da base florestal plantada e manejada (MENDES, 2004). Um de seus objetivos sociais, econômicos e ambientais, é fomentar atividades de reflorestamento, principalmente em pequenas propriedades rurais.

Os mecanismos financeiros criados a partir do PNF são: o PRONAF Florestal, linha de crédito de investimento para silvicultura e sistemas agro-florestais, instituída, em julho de 2002, pela Resolução 3.001 do Banco Central do Brasil; e o PROPFLORA - Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas, constituído em julho, mediante Resolução 2.992, do Banco Central do Brasil. Ambas as linhas passaram por adequações, e passaram a envolver as empresas fomentadoras como parceiras. Isto resultou expressivos aumentos da demanda de recursos para novos empreendimentos florestais. Mesmo assim, persistem distorções quanto à definição e operacionalização dos programas, que poderiam ser removidas por meio de estudos que envolvessem o setor produtivo, o público alvo, e organizações da sociedade civil.

Alguns programas desenvolvidos pelos governos estaduais podem se constituir em alternativas promissoras na ampliação da atividade florestal entre os pequenos e médios agricultores, para fins produtivos e de conservação. Muitas iniciativas de fomento e estímulo ao reflorestamento já são conhecidas no setor de base florestal. Como exemplos destacam-se: o PRODEFLORE e o PCF no Estado do Paraná; o PCF em Santa Catarina; o FUNDEFLORE no Rio Grande do Sul. Vários estados contemplam em suas legislações florestais o desenvolvimento de políticas e programas de fomento ou incentivo às atividades florestais. Entretanto, as mesmas legislações voltam-se muito mais às questões ambientais e protecionistas, não proporcionando ainda esforços efetivos para o desenvolvimento da silvicultura para a produção.

As políticas estaduais de incentivos e de desenvolvimento florestal são pouco conhecidas e geralmente não são comunicadas. Certos programas financeiros de fomento à produção florestal – como é o caso do Programa Florestal Catarinense – não têm continuidade devido às restrições de dotações orçamentárias. Finalmente, observa-se ainda a falta de sintonia ou uniformidade legislativa dos estados entre si, e entre estes e a esfera federal. Essas situações

reforçam a inexistência de ações de coordenação dos Estados com os produtores florestais e a indústria consumidora de madeira para transformação ou processamento.

Na esfera municipal praticamente não se desenvolvem políticas de incentivo a atividades produtivas. As razões residem, provavelmente, nas atribuições prioritárias estabelecidas por imposição constitucional e pela descentralização de várias atribuições por parte do governo federal e dos governos estaduais, particularmente em áreas da saúde e educação. Apesar disso, segundo Mendes (2004), merece destacar que, entre as empresas que desenvolverem programas de fomento florestal, muitas delas ainda contribuem com programas municipais de desenvolvimento florestal através de doação de mudas e de insumos para o plantio florestal, junto a municípios e programas governamentais.

10.5 Considerações finais

Entre os vários aspectos considerados e possíveis no tocante ao fomento florestal, cabem algumas considerações. Um programa de fomento florestal não pode ser estruturado somente como uma relação econômica bilateral entre empresa e produtor florestal. Para que logre êxito e considerando sua natureza de extensão, o programa de fomento florestal deve considerar também, as dimensões sociais e ambientais, além de valores culturais. Embora consideradas distintamente, as três dimensões que representam o desenvolvimento sustentável defendido pelas diversas correntes desenvolvimentistas, não devem ser dissociadas na estruturação do programa de fomento florestal.

Daí depreende que sua estruturação deve ser preferivelmente trilateral: (i) os pequenos agricultores ou proprietários, que serão de forma explícita os beneficiários imediatos do programa de fomento; (ii) as empresas consumidoras de madeira, as quais poderão ter algum ônus inicial (recursos financeiros e técnicos), mas usufruirão inegavelmente os benefícios econômicos no médio prazo, com a disponibilidade de matéria prima que, de alguma forma, influenciará positivamente a oferta; (iii) a sociedade, que através do governo, deverá participar do ônus imediato dos programas, de forma direta ou indireta, mas que logrará benefícios sociais através da redução do êxodo rural, e benefícios econômicos com a estabilidade da capacidade produtiva, geradora de divisas.

Um programa de fomento florestal, que tem como objetivo formar florestas para fins comerciais, ocupando áreas ociosas e marginais das propriedades rurais, incorporando-as ao processo produtivo, pode garantir uma renda futura adicional para os pequenos e médios proprietários, com a conseqüente fixação dos mesmos na terra. Permite reduzir as pressões sobre as florestas nativas e, se adequadamente conduzido, proporciona a restauração dos ambientes para as faunas e floras.

Para a inclusão do pequeno proprietário rural cabem esforços no sentido de estimulá-lo, que requerem o desenho de um modelo de financiamento subsidiado e/ou adequado às características da atividade florestal, com a inclusão das dimensões sociais e ambientais. Para os aspectos ambientais, devem ser consideradas as características edáfo-climáticas, geofísicas e antrópicas locais. Alerta-se que não são aplicáveis a certas situações, as normas definidas com abrangência mais ampla. Em certas localidades é possível adotar alguma flexibilidade para áreas de preservação permanente. Estas condições deveriam ser avaliadas com maior rigor por técnicos de outras áreas do conhecimento, incluindo não somente os aspectos do meio ambiente (fauna, flora), mas também, os aspectos, econômicos, sociais, culturais, e outros aspectos, atendendo assim, ao conceito de sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- AHRENS, Sérgio. **O “novo” código florestal brasileiro: conceitos jurídicos fundamentais.** VIII Congresso Florestal Brasileiro. São Paulo, 25 a 28-08-2003.
- ALVES, André Gustavo de Miranda Pineli *et. al.* **Florestamento na região sul do Brasil: uma análise econômica.** BANCO REGIONAL DO DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL – BRDE. Setembro. 2003. 51p.
- ANDREWS, Nirmal. *Challenges for sustainable timber production and export for tropical countries: perspectives from the Asia-Pacific region.* Paper prepared for the UNCTAD Expert Meeting on Environmental Requirements and International Trade: Geneva, 2-4 October 2002.
- ANUÁRIO DE ECOLOGIA. **Apagão florestal no Sul é só questão de tempo.** Florianópolis: Revista Expressão, ano 13, n.129. 2003. p.54-60.
- ARBAGE, Alessandro Porporatti, **A competitividade no agronegócio: uma contribuição à luz da economia dos custos de transação e da noção de coordenação.** Universidade Federal de Santa Maria, 2001. 13p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE - ABIMCI. **Madeira Processada Mecanicamente: estudo setorial 2001.** Curitiba, 2001. 27p.
- _____. **O setor florestal e o segmento de produtos de madeira sólida no Brasil.** Brasília-DF. Maio, 2003a.
- _____. **Estudo setorial 2003: Produtos de madeira sólida.** Curitiba, 2003b. 67p.
- _____. **Setor de processamento mecânico da madeira no Estado do Paraná.** Curitiba, Fevereiro. 2004a. 36p. Disponível em <http://www.abimci.com.br/>
- _____. **Setor de processamento mecânico da madeira no Estado de Santa Catarina.** Curitiba, Fevereiro. 2004b. 33p. Disponível em <http://www.abimci.com.br/>
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL - BRACELPA. **Desempenho do setor em 2003.** Disponível em <<http://www.bracelpa.org.br/>>. Acesso em 22.set.2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL - BRACELPA. **Estatísticas Básicas.** Disponível em <<http://www.bracelpa.org.br/>> Acesso em 22.set.2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO - ABIMÓVEL. **Panorama do setor moveleiro no Brasil**. Março. 2004. 47p. Disponível em <http://www.abimóvel.com>.

AZEVEDO, Paulo F.; ROCHA, Maria Margarete. *Governance structure under uncertainty: an empirical analysis of the petrochemical industry*. Budapest University of Economics. 7th Annual Conference of the International Society for New Institutional Economics, September 11-13, 2003.

BACHA, Carlos José Caetano. **A dinâmica do desmatamento e reflorestamento no Brasil**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, 1993. 236p. Tese (Livre Docência).

BACHA, Carlos José Caetano; ANTONANGELO, Alessandro. **O salto tecnológico da silvicultura brasileira**. In: Revista Preços Agrícolas, n° 130. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 1997. p.29-30.

BANDIERA, Oriana. *Contract duration and investment incentives: evidence from land tenancy agreements*. Houghton St, London. Department of Economics. London School of Economics, 2003.

BARZEL, Yoram. (1997). *Economic analysis of property rights*. Cambridge : Cambridge University Press, 2.ed, 1997. 161p.

_____. (2003). *Standards and the form of agreement*. Budapest University of Economics. 7th Annual Conference of the International Society for New Institutional Economics, September 11-13, 2003.

BATTIGALLI, Pierpaolo; MAGGI, Giovanni. *Costly contracting in a long-term relationship*. November, 2003. IGIER Working Paper n.249. Disponível em <http://ssrn.com/abstract=480642>

BAZETT, M. *Long-term changes in the location and structure of forest industries*. Global Vision 2050 for Forestry World Bank/WWF Project. January, 2000. Disponível em <http://greatrestoration.rockefeller.edu/21Jan2000/Bazett.htm>

BESANKO, David *et al.* *Economic of strategy*. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2000. 644p.

BJUGGREN, Per-Olof. *The swedish 3G beauty contest: a beauty or a beast? (a note on beauty contests and auctions as alternative means of allocating 3G rights)*. Budapest University of Economics. 7th Annual Conference of the International Society for New Institutional Economics, September 11-13, 2003.

CERVO, Amado Luiz, e BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**: para uso dos estudantes universitários. 3.ed. São Paulo : McGraw-Hill do Brasil, 1983.

CARON NETO, Marcílio. **Pinus: base de matéria prima madeireira**. In: Revista da Madeira, n. 68, ano 12, Dezembro, 2002

COASE, Ronald H, 1937. *The Nature of the Firm*. In: Williamson, O. e Winter, S. *The Nature of the Firm: Origins, Evolution and Development*. Oxford University Press, 1993.

COELHO, Maritzel Ruiz Fuentes; BERGER, Ricardo. (2004). **Competitividade das exportações brasileiras de móveis no mercado internacional**: uma análise segundo a visão desempenho. Rev. FAE, Curitiba, v.7, n.1, jan./jun. 2004. p.51-65.

COELHO, Antonio Rensi; LEITE, Nelson Barbosa. **Os precursores do fomento florestal no Brasil**. (Registros pessoais). Disponível em <<http://www.tecaconsultoria.com.br>>. Acesso em 28.jan.2005.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo: Saraiva. 2001.

FAILLACE, Sandra. **Certificação florestal do FSC - Forest Stewardship Council**: Inclusão do debate social e ambiental no manejo florestal (*mimeo*). 2001.

FAO (1999) - Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Trade issues for forest products*. In.: *Trade Issues: FAO Fact Sheets*. Third WTO Ministerial Conference. 28.Nov.-3.Dec.1999. Seattle, Disponível em <<http://www.fao.org/DOCREP/003/X6730E/X6730E02.HTM>>. Acesso em 23.jul.2004.

_____. (2001). *Global forest resource assessment 2000 (FRA 2000)*. Rome, 2001. Disponível em <<http://www.fao.org/DOCREP/004/Y1997E/y1997e06.htm>>. Acesso em 14.jul.2004.

_____. (2003). *States of the world's forests 2003*. Rome. Disponível em <<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7581E/Y7581E00.HTM>> Acesso em 12.jul.2004.

_____. (2004). FAOSTAT data, 2004. Disponível em <<http://faostat.fao.org/faostat/collections?version=ext&hasbulk=0&subset=forestry>> Acesso em 14.jul.2004.

FARINA, Elizabeth Maria M. Querido; ZYLBERSZTAJN, Décio. **Competitividade e organização das cadeias agroindustriais**. São Paulo: USP, 1994. 62p.

FARINA, Elizabeth Maria M. Querido; AZEVEDO, Paulo Furquim; SAES, Maria Silvia Macchione. **Competitividade**: mercado, estado e organizações. São Paulo: Singular, 1997. 286pp.

FERRETTI, A. R. *et al.* O programa de fomento florestal do viveiro da CESP de Porto Primavera e a situação de fomento florestal com espécies nativas no Estado de São Paulo. Circular Técnica IPEF nº 193, Piracicaba, Nov.2001.

FONCECA, Maria da Graça Derengowski *et. al.* **Cadeia: Papel e Celulose.** In: **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil:** impactos das zonas de livre comércio. Nota Técnica Final. Campinas: UNICAMP-IE-NEIT: 2003. 86p.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas: 1995. 207p.

GORINI, Ana Paula Fontenelle. **Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira.** Rio de Janeiro: BNDES, 1998. 50p.

HART, Oliver. *Norms and the theory of the firm.* Cambridge, Massachusetts: Harvard University. Discussion Paper Number 1923. May.2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção da extração vegetal e da silvicultura.** Comunicação Social 27.nov.2003. 5p. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/>

JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. *Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure.* Journal of Finance v.3, n.4. 1976. p.305-60

JOSKOW, Paul L. **Contract duration and relationship-specific investments:** empirical evidence from coal markets. The American Economic Review, 1987. p. 168-185.

JUVENAL, Thais Linhares; MATTOS, René Luiz Grion. (2002a). **O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento.** BNDES. Relatório Setorial. Rio de Janeiro, n.16, set.2002. p.3-30.

_____. (2002b). **Painéis de madeira reconstituída.** Área de Setores Produtivos 1, BNDES. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/>>. Acesso em 08.abr.2004.

KLEIN, Benjamin; LEFFLER, Keith B. (1981), **The role of market forces in assuring contractual performance.** The Journal of Political Economy. Vol. 89, n. 4. 1981. pp. 615-41.

KENGEN, S. **A política florestal brasileira:** uma perspectiva histórica. In: Trabalhos convidados IPEF. Série técnica IPEF. n. 34. 2001. pp. 18-34.

KRAUS, Jody. *The methodological commitments of contemporary contract theory*. *Law & Economics Research Paper Series*. University of Virginia School of Law. Working Paper n. 01-2. May, 2001. disponível em <http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=269975>.

LAKATOS, Eva Maria, e MARCONI Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo : Atlas, 1985.

LEITE, Nelson Barboza. (2003a) **O setor florestal no Brasil**. Seminário: **A Questão Florestal e o Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 8 a 9 de julho de 2003. <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/publicacoes/catalogo/>>. Acesso em 26.jan.2004.

_____. (2003b) **No Brasil, a floresta precisa crescer** (Reportagem Bracelpa). **O Papel**. São Paulo, p. 67, abril.2003. Entrevista concedida a Fábio Saraiva.

MARCON, Eric. *The structure of international timber trade*. Paris, France. Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts. 2001.

MASTEN, Scott. E. *Contractual choice*. In: Encyclopedia of Law and Economics. ed. Boukaert, B e De Guest, D. Edward Elgar Publishing and The University of Ghent, 1998.

MAYER, Kile. J.; BERCOVITZ, Janet. *The influence of relationships, learning and inertia on contract design: The extent of contingency planning in information technology service contracts*. Budapest University of Economics. 7th Annual Conference of the International Society for New Institutional Economics, September 11-13, 2003.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing** (edição compacta). São Paulo: Atlas. 1996.

MATTOS, René Luiz Grion; VALENÇA, Antonio Carlos de Vasconcelos. **A reestruturação do setor de papel e celulose**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 10, p. 253-268, set. 1999.

MENDES, Jefferson B. **Incentivos e mecanismos financeiros para o manejo florestal sustentável na Região Sul do Brasil**. Curitiba. Relatório FAO-03: Mecanismos Financeiros. 06.fev.2004.

MERRIAN, Sharan B. *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1998.

MILES, Matthew B.; HUBERMAN, A. Michael; *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks : Sage Publications, Inc. 1994.

MONTAIGNE, Etienne.; SIDLOVITS, Diana. *Long term contacts and quality in the wine supply chain: case of the appellation “vins des sables du golfe du lion”*. Budapest University of Economics. 7th Annual Conference of the International Society for New Institutional Economics, September 11-13, 2003.

MORAES, Maria Azanha Ferraz Dias; NASSAR, André Meloni. **Cadeia: Madeira e Móveis**. In: **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil**: impactos das zonas de livre comércio. Nota Técnica Final. Campinas: UNICAMP-IE-NEIT; 2002. 216p.

NAHUZ, Marcio Augusto R. **Tendências do mercado nacional e internacional de produtos de base florestal**. In: **III SIMADER - SEMINÁRIO DE INDUSTRIALIZAÇÃO E USOS DE MADEIRA DE REFLORESTAMENTO**. Caxias do Sul, 20 e 21 de Agosto de 2003. Disponível em: <<http://www.sindimadeira.org.br/3simader/>>. Acesso em: 19.jan.2004.

NARDELLI, A. M. B.; GRIFFITH, J. J. **Modelo teórico para compreensão do ambientalismo empresarial do setor florestal brasileiro**. Viçosa. Rev. Árvore, nov./dez. 2003, vol.27, no.6, p.855-869. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 05.jan.2005.

NEVES, Marcos Fava. **Sistema agroindustrial citrícola**: um exemplo de quase-integração no agribusiness brasileiro - Dissertação de Mestrado Apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. 1995. 119 p.

NORTH, Douglas. *Institutions, institutional change and economic performance*. New York : Cambridge University Press, 1990. 152pp.

OLIVEIRA S. L. **Tratado de metodologia científica**: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo : Pioneira, 1997.

OLIVEIRA, Paulo Rogério Soares. **Diagnóstico e indicadores de sustentabilidade em fomento florestal no Estado do Espírito Santo**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal de Viçosa. 2003. 127p

REVISTA DA MADEIRA. **A indústria brasileira de painéis de madeira**. nº 71, ano 12. Maio 2003a.

_____. **Leis ambientais limitam crescimento**. nº 72, ano 13. Maio 2003b.

_____. **Exportações chegam a US\$ 5,6 bilhões em 2003**. nº 81, ano 14. Junho 2004.

RIBEIRO, Ana Raquel B. M; RODRIGUEZ, Luiz Carlos Estraviz; ZYLBERSZTAJN, Décio. **Abastecimento de madeira para a produção de celulose**: uma aplicação de economia dos custos de transação. In: Revista de Economia e Sociologia Rural. V. 38, n. 4. out-dez.2000.

RODÉS, Leopold. **Setor florestal no Brasil**. Workshop: Biodiversidade - Perspectivas e Oportunidades Tecnológicas. Campinas, 29 de abril a 01 de maio de 1996. Disponível em: <<http://www.bdt.fat.org.br/publicacoes/padct/bio/cap12/leosit.html>>. Acesso em: 20.01.04.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio do curso de administração: guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalho de conclusão de curso.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROXO, Carlos Alberto. **Proposta de agenda do setor brasileiro de florestas plantadas. Seminário.** Seminário: **A Questão Florestal e o Desenvolvimento.** Rio de Janeiro, 8 a 9 de julho de 2003. <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/publicacoes/catalogo/>>. Acesso em 26.jan.2004.

SALANIÉ, Bernard. *The economics of contracts: a primer.* London: MIT Press, 2000. 223 p.

SANDRONI, P. (org.). **Novo dicionário de economia.** São Paulo: Editora Best Seller, 1994. 375 p.

SAUSSIÉ, Stéphane. *When incomplete contract theory meets transaction cost economics: a test on contractual choices.* In: Institutions, Contracts and Organizations: perspective from new institutional economics. Edward Elgar Ed., 2000, pp. 376-99.

SCHWARTZ, Alan. *Legal theories and incomplete contracts.* In: WERIN, L. e WIJKANDER, H. (1992). *Contract economics.* Blackwell Publishers. pp. 76-108.

SCHWARTZ, Alan; WATSON, Joel. *The law and economics of costly contracting.* University of California, San Diego, 2001, 44p.

SIFFERT FILHO, Nelson Fontes. **A teoria dos contratos econômicos e a firma.** Tese de Doutorado em Economia apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. 1996. 201p.

SIFFERT FILHO, Nelson Fontes.; FAVERET FILHO, Paulo. **O Sistema agroindustrial de carnes: competitividade e estruturas de governança.** **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.5, n.10, p. 265-297, dez.1998.

SIQUEIRA, J. D. P. **A administração das florestas.** In: Jornal A Gazeta Mercantil. 23-jul-2002, p. A-3.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA - SBS. **Propflora e Pronaf Florestal: situação atual e perspectivas.** (Financiamento para pequenos e médios produtores florestais: situação atual e perspectivas). Relatório do Workshop realizado na SBS em 20 de março de 2003. Disponível em http://www.sbs.org.br/atualidades_single.php?id=2. Acesso em 16.jul.2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA - SBS. (2004a) **Estatísticas sobre o setor florestal brasileiro.** Disponível em <http://www.sbs.org.br/> Acesso em 29.jan.2004a.

_____. **Setor madeireiro registra aumento nas exportações** (mensagem privada). Mensagem recebida em 12.março.2004b. Disponível em [http:// <http://www.sbs.org.br/>](http://www.sbs.org.br/)

_____. **Créditos de carbono na bolsa de Chicago** (mensagem privada). Mensagem recebida em 15.março.2004c. Disponível em [http:// <http://www.sbs.org.br/>](http://www.sbs.org.br/)

_____. **Silvicultura familiar amplia participação na produção de madeira** (mensagem privada). Mensagem recebida em 23.julho.2004d. Disponível em [http:// <http://www.sbs.org.br/>](http://www.sbs.org.br/)

_____. **Silviculture-se** (mensagem privada). Mensagem recebida em 11.julho.2005e. Disponível em [http:// <http://www.sbs.org.br/>](http://www.sbs.org.br/)

_____. **Silviculture-se** (mensagem privada). Mensagem recebida em 14.julho.2006a. Disponível em [http:// <http://www.sbs.org.br/>](http://www.sbs.org.br/)

_____. **Silviculture-se** (mensagem privada). Mensagem recebida em 21.julho.2006b. Disponível em [http:// <http://www.sbs.org.br/>](http://www.sbs.org.br/)

STRAUSS, Steven H. *Certification of genetically modified forest plantations. International Forestry Review*, 3 (2), 2001. p.85-102.

TOMASELLI, Ivan; SIQUEIRA, Joésio D. P. **O apagão e o Brasil florestal 2020**. In: Informativo STCP. Curitiba. STCP Engenharia de Projetos, n. 8. p. 4-9, 2004.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TUOTO, Marco. **Apagão florestal e suas implicações**. Disponível em: [<http://www.sbs.org.br/>](http://www.sbs.org.br/). Acesso em: 26.nov.2003.

URURAHY, José Carlos Cardoso. **Brasil vive apagão florestal**. Disponível em [<http://www.sbs.org.br/>](http://www.sbs.org.br/). Acesso em: 26.nov.2003.

VALENÇA, Antônio Carlos Vasconcelos *et. al.* **Os Novos Desafios para a Indústria Moveleira no Brasil**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.15, 2002. p.83-96.

VALENÇA, Antônio Carlos Vasconcelos; MATTOS, René Luiz Grion. **A década de 90: mercado nacional de papéis**. Gerência Setorial de Produtos Florestais; BNDES. 2000, 30p.

_____. **O setor de celulose e papel no Brasil: Panorama geral do setor**. Departamento de Indústrias Químicas do BNDES. 2003, 9p.

VIANA, Virgílio M., *et al.* **Instrumentos para o manejo sustentável do setor florestal privado no Brasil**: Uma análise das necessidades, desafios e oportunidades para o manejo de florestas naturais e plantações florestais de pequena escala. Série: *Instruments for sustainable private sector forestry* (Instrumentos para um Setor Florestal Privado Sustentável), *International Institute for Environment and Development*, Londres, 2002. 91p.

WERIN, L. e WIJKANDER, H. **Contract economics**. Blackwell Publishers. 1992. 359pp.

WILLIAMSON, Oliver E **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York : The Free Press, 1985. 450pp.

_____. **Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives**. *Administrative Science Quarterly*, n.36, June-1991 : pp.269-296.

_____. **The mechanisms of governance**. New York : Oxford University Press, 1996. 429pp.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZYLBERSZTAJN, Décio. (1995). *Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness: Uma Aplicação da Nova Economia das Instituições*. Tese de Livre-Docência apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, pp. 238, 1995.

_____. Economia das Organizações. In: ZYLBERSZTAJN, Décio e NEVES, Marcos Fava (Org). **Economia e Gestão de Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. pp.23-57.

ZYLBERSZTAJN, Décio; SZTAJN, Rachel. (2002) **Economia dos contratos: A natureza contratual da firma**. In.: DIÁLOGOS, CEOI (Centro de Estudos de Organizações e Instituições) das Faculdades de Direito e de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, Novembro, 2002.

ZYLBERSZTAJN, Décio; LAZZARINI, Sérgio G. **On the survival of contracts: assessing the stability of technology licensing agreements in the Brazilian seed industry**. Amsterdam : *Journal of Economic Behavior & Organization*. v. 56.1, 2005. p.103–120. Disponível em: <<http://www.elsevier.com/locate/jebo>>. Acesso em 25.fev.2005.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: ROTEIRO DE ENTREVISTA DA PRIMEIRA ETAPA DE PESQUISA

APÊNDICE 2: QUESTIONÁRIO DA PRIMEIRA ETAPA DE PESQUISA

APÊNDICE 1: ROTEIRO PARA ENTREVISTAS (1ª etapa)

Empresa: _____

Segmento: _____ Nº aproximado de Empregados: _____

1. Para a sua empresa, quais são as perspectivas no tocante ao abastecimento de madeira como matéria prima?
 - a. Haverá ou não riscos de falta de oferta?
 - b. Por que?

2. De que forma a sua empresa assegura o abastecimento de madeira?
 - a. Com plantios próprios?
 - b. Através de compra de madeira no mercado?
 - c. Através de plantios em parcerias com terceiros (fomento florestal)?
 - d. Qual é a forma predominante?

3. Sua empresa possui programa de fomento florestal?
 Que ano iniciou o programa?
 Qual foi ou quais foram os principais motivos que levaram a empresa a adotar o programa?

4. Quais são as características gerais consideradas para o programa?
 Localização:
 Distância média da fábrica:
 Área média por participante:
 Condições de relevo e acesso (topografia/estradas/etc):
 Outras:

5. Qual é (ou quais são) a(s) forma(s) de contrato(s) utilizado(s)?
 Exigências e Obrigações:
 Atividades relacionadas:
 Fornecimento de material:
 Assistência técnica:
 Formas de remunerações:
 É possível obter uma cópia do mesmo?

6. Qual a importância do programa para a empresa (atual e pretendida no futuro)?
 Participação do programa no suprimento de madeira:
 Aspectos favoráveis ou de sucesso:
 O programa tem se mostrado efetivo?

7. Quais foram ou são os problemas, as dificuldades e os riscos enfrentados pelo programa?

8. Que mecanismos a empresa desenvolve para fazer frente aos problemas e/ou riscos observados?

APÊNDICE 2: QUESTIONÁRIO (2ª etapa)

A presente consulta visa pesquisar as condições relacionadas aos programas de fomento florestal. Seu objetivo é estudar o aperfeiçoamento dos Contratos de Fomento Florestal, para contribuir no fortalecimento desse programa.

Empresa: _____

Nº aproximado de Empregados: _____

1. Para a sua empresa, quais são as perspectivas no tocante ao abastecimento de madeira para processamento industrial?

a. Haverá ou não riscos de falta de oferta (apagão florestal)? () SIM () NÃO.

b. Por que?

2. De que forma a sua empresa assegura o abastecimento de madeira?

a. Plantios florestais em terrenos próprios: _____ % das necessidades.

b. Plantios florestais em terras arrendadas: _____ % das necessidades.

c. Plantios em parcerias com proprietários: _____ % das necessidades.

d. Plantios com programa de fomento florestal: _____ % das necessidades.

e. Compra de madeira no mercado: _____ % das necessidades.

3. Caso a sua empresa não possui programa(s) de fomento florestal, a mesma cogita em desenvolvê-lo(s)? () SIM () NÃO

Por que?

4. Caso a sua empresa possua programa(s) de fomento florestal:

a. Quando iniciou o programa (ano)? _____.

b. Qual foi ou quais foram os principais motivos que levaram a empresa a adotar o programa? Aumento da oferta de madeira? Limitações ambientais para uso de terras? Outras razões?

c. As exigências legais, como a manutenção de Reservas Legais e de Áreas de Preservação Permanente, influenciaram a criação do programa de fomento florestal? E de que forma?

5. Quais são as características gerais consideradas para o programa?
- Localização: _____.
 - Distância máxima e distância média: _____ km; e _____ km.
 - Número aproximado de participantes do programa: _____.
 - Recomendações:

6. A empresa adota diferentes modalidades para o programa(s) de fomento florestal? Em caso afirmativo, quais os motivos e objetivos para essa medida?
- _____

- Existe tratamento diferenciado entre agricultor com título de propriedade e agricultor assentado ainda sem título? () SIM () NÃO
Em caso afirmativo, quais seriam as diferenças?

7. Poderia descrever as características distintas de cada programa, considerando as seguintes variáveis:
- Área mínima e média por participante?
 - Fornecimento (venda/doação) de mudas?
 - Fornecimento (venda/doação) de insumos?
 - Adiantamentos financeiros
 - Assistência técnica?
 - Condições de opção de compra?
 - Outras?

8. Se V.Sa. tiver quaisquer outras informações que julgue considere serem importantes e que possam contribuir para melhor entender o programa, por favor, queira acrescentá-las, que serão muito bem-vindas.
- _____

