

JULIANA LORENSI DO CANTO

**DIAGNÓSTICO DA COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL
EM PROPRIEDADES RURAIS FOMENTADAS
NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2006

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

C232d
2006

Canto, Juliana Lorensi do, 1978-
Diagnóstico da colheita e transporte florestal em
propriedades rurais fomentadas no Estado do Espírito
Santo / Juliana Lorensi do Canto. – Viçosa : UFV, 2006.
xiv, 112f. : il. ; 29cm.

Inclui apêndice.

Orientador: Carlos Cardoso Machado.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 95-99.

1. Madeira - Exploração - Espírito Santo (Estado).
2. Madeira - Transporte - Espírito Santo (Estado).
3. Projetos de desenvolvimento florestal - Espírito Santo (Estado). I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDO adapt. CDD 634.931

JULIANA LORENSI DO CANTO

DIAGNÓSTICO DA COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL
EM PROPRIEDADES RURAIS FOMENTADAS
NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 31 de março de 2006.

Prof. France Maria Gontijo Coelho
(Conselheira)

Prof. Laércio Antônio G. Jacovine
(Conselheiro)

Prof. Amaury Paulo de Souza

Dr. Antônio do Nascimento Gomes

Prof. Carlos Cardoso Machado
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos às instituições e pessoas que viabilizaram a realização deste trabalho, especialmente:

- À Universidade Federal de Viçosa e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, pela possibilidade de realização do curso de mestrado.
- Ao Professor Carlos Cardoso Machado, pela oportunidade e orientação.
- Aos Professores Conselheiros France Maria Gontijo Coelho e Laércio Antônio Gonçalves Jacovine, pelas sugestões e pela orientação.
- Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo apoio financeiro.
- Aos membros da Banca Examinadora Professor Amaury Paulo de Souza e Antônio do Nascimento Gomes, pelas críticas e sugestões.
- À Empresa Aracruz Celulose, nas pessoas de Antônio do Nascimento Gomes, Marcelo Santos Ambrogi, Jairo Dal’Col e Sebastião da Cruz Andrade, pelo apoio e recurso disponibilizado.
- Aos funcionários e técnicos do fomento florestal da Aracruz Celulose, pela gentileza e apoio dispensados durante a etapa de coleta de dados.
- Aos proprietários rurais fomentados, pelo tempo e atenção dispensados na concessão das entrevistas.
- Aos meus colegas Rommel Noce e Rosa Maria Miranda Armond de Carvalho, pela colaboração.

CONTEÚDO

LISTA DE QUADROS	vi
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMO	xi
ABSTRACT	xiii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O problema e a sua importância.....	2
1.2. Objetivos	3
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
2.1. Histórico	4
2.2. Fomento florestal.....	9
2.2.1. O Programa de Fomento Florestal da Aracruz Celulose.....	11
2.3. Colheita florestal	12
2.3.1. Corte	14
2.3.2. Descascamento	15
2.3.3. Extração	15
2.3.4. Carregamento	16
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	17
3.1. O Estado do Espírito Santo	17
3.1.1. Localização e caracterização.....	17

3.1.2. Geologia, relevo e solos	18
3.1.3. Clima, temperatura e precipitação.....	20
3.1.4. Vegetação.....	20
3.1.5. Hidrografia	21
3.1.6. Economia e agricultura	22
3.1.7. Estrutura fundiária.....	23
3.2. Amostragem.....	24
3.3. Coleta e análise de dados	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
4.1. Caracterização das propriedades e dos proprietários rurais fomentados e dos contratos de fomento florestal	28
4.1.1. Caracterização das propriedades rurais fomentadas	28
4.1.1.1. Tamanho das propriedades.....	28
4.1.1.2. Principal atividade produtiva das propriedades	30
4.1.1.3. Área fomentada nas propriedades	31
4.1.1.4. Tipo de mão-de-obra empregada	33
4.1.1.5. Colheita e transporte florestal anteriores.....	35
4.1.2. Caracterização dos proprietários rurais fomentados	37
4.1.3. Caracterização dos contratos de fomento florestal.....	41
4.1.3.1. Tamanho e relevo da área dos contratos	41
4.1.3.2. Responsabilidade pela colheita e transporte florestal	42
4.1.3.3. Período de realização da colheita florestal.....	43
4.1.3.4. Distribuição mensal da colheita florestal	45
4.2. Aspectos técnicos e econômicos.....	47
4.2.1. Colheita florestal	48
4.2.1.1. Colheita florestal terceirizada	48
4.2.1.1.1. Motivos da terceirização da colheita florestal.....	48
4.2.1.1.2. Contratação dos prestadores de serviço para a colheita florestal....	49
4.2.1.1.3. Acompanhamento da colheita florestal pelos proprietários rurais..	52
4.2.1.1.4. Qualidade do serviço prestado na colheita florestal.....	52
4.2.1.2. Colheita florestal própria	53
4.2.1.2.1. Experiência dos proprietários rurais na colheita florestal.....	53
4.2.1.2.2. Planejamento da colheita florestal	53
4.2.1.2.3. Aquisição de equipamentos para a colheita florestal	53
4.2.1.2.4. Regulamentação das motosserras utilizadas na colheita florestal...	54
4.2.1.2.5. Manutenção das motosserras utilizadas na colheita florestal.....	54
4.2.1.3. Máquinas, equipamentos e métodos utilizados na colheita florestal	55
4.2.1.3.1. Corte (derrubada, desgalhamento e traçamento).....	55
4.2.1.3.2. Extração.....	57
4.2.1.3.3. Empilhamento	58
4.2.1.3.4. Carregamento	59
4.2.1.4. Estado de conservação das máquinas e equipamentos utilizados	60
4.2.1.5. Necessidade de capacitação técnica para a colheita florestal.....	61
4.2.1.6. Organização para a colheita florestal	62
4.2.2. Transporte florestal	64
4.2.2.1. Transporte florestal terceirizado	64
4.2.2.2. Transporte florestal próprio.....	65

4.2.2.3. Estradas	66
4.2.3. Preço pago aos prestadores de serviço	67
4.2.4. Atratividade financeira do fomento florestal	69
4.2.5. Condução da rebrota do plantio fomentado	70
4.2.6. Renovação do contrato de fomento florestal.....	70
4.2.7. Principais entraves da colheita e do transporte florestal	72
4.2.8. Sugestões apresentadas pelos proprietários rurais fomentados.....	75
4.3. Aspectos sociais	76
4.3.1. Mão-de-obra.....	77
4.3.1.1. Colheita florestal terceirizada	77
4.3.1.2. Colheita florestal própria	79
4.3.2. Segurança no trabalho	82
4.3.2.1. Acidentes de trabalho.....	82
4.3.2.2. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)	85
4.4. Aspectos ambientais.....	86
5. CONCLUSÕES	90
REFERÊNCIAS	95
APÊNDICES.....	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Distribuição estratificada dos estabelecimentos agropecuários no Estado do Espírito Santo (1995/1996)	23
Quadro 2	Composição da população por municípios e depósitos de entrega da madeira	25
Quadro 3	Composição da população e amostra por depósito de entrega da madeira	25
Quadro 4	Composição da amostra por depósito de entrega da madeira	26
Quadro 5	Distribuição das propriedades amostradas por classe de tamanho de área e depósito de entrega de madeira	29
Quadro 6	Principal atividade produtiva das propriedades rurais fomentadas, de acordo com os proprietários	30
Quadro 7	Média da área fomentada nas propriedades rurais amostradas e média da área fomentada disponível para a colheita, em hectares, no período de outubro de 2004/2005, por classe de tamanho de área das propriedades e por depósito de entrega de madeira	32
Quadro 8	Tipo de mão-de-obra empregada no plantio e tratos culturais do eucalipto e nas outras atividades produtivas das propriedades rurais fomentadas por depósito de entrega da madeira	33
Quadro 9	Principal ocupação dos proprietários rurais fomentados	37

Quadro 10	Principais motivos que levaram os proprietários rurais a assinar o contrato de fomento florestal	40
Quadro 11	Distribuição dos contratos por relevo e classe de tamanho de área e depósito de entrega de madeira	41
Quadro 12	Contratos de fomento florestal em função do depósito de entrega de madeira e da responsabilidade da colheita e transporte florestais	42
Quadro 13	Principais motivos da terceirização da colheita florestal, expressos pelos proprietários	48
Quadro 14	Principais motivos da terceirização do transporte florestal	64
Quadro 15	Veículos utilizados pelos prestadores de serviço no transporte da madeira até os depósitos	65
Quadro 16	Veículos utilizados pelos proprietários no transporte da madeira até os depósitos	66
Quadro 17	Distância média da área dos contratos até o depósito de entrega da madeira e a percepção dos proprietários a respeito das condições das estradas	67
Quadro 18	Principais entraves da colheita florestal terceirizada	73
Quadro 19	Principais entraves da colheita florestal própria	73
Quadro 20	Principais entraves do transporte florestal terceirizado	74
Quadro 21	Principais entraves do transporte florestal próprio	75
Quadro 22	Sugestões apresentadas pelos proprietários para a colheita e o transporte florestal	76
Quadro 23	Principais exigências dos proprietários quanto à qualidade da colheita florestal terceirizada	78
Quadro 24	Principais exigências dos proprietários quanto à qualidade da colheita florestal própria	82
Quadro 25	Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizados na colheita florestal terceirizada	85
Quadro 26	Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizados na colheita florestal própria	85
Quadro 27	Principais medidas voluntárias de conservação ambiental adotadas pelos proprietários rurais fomentados	86

Quadro 28	Principais medidas de conservação ambiental exigidas aos prestadores de serviço da colheita florestal	87
Quadro 29	Destino dado aos resíduos da colheita florestal	89

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Relevo do Estado do Espírito Santo	18
Figura 2	Distribuição dos municípios da população total por depósito de entrega de madeira	26
Figura 3	Comparativo da responsabilidade pela realização da colheita e transporte florestais nas propriedades rurais fomentadas, onde essas atividades já haviam sido realizadas	36
Figura 4	Distribuição mensal dos contratos de fomento florestal em processo de colheita, segundo a responsabilidade pela sua execução	46
Figura 5	Manutenção das motosserras utilizadas na colheita florestal própria ...	55
Figura 6	Equipamentos utilizados no desgalhamento	56
Figura 7	Extração ou baldeio dos toretes de madeira	58
Figura 8	Empilhamento da madeira nas estradas e nos carreadores	59
Figura 9	Carregamento da madeira	60
Figura 10	Estado de conservação dos equipamentos utilizados	61
Figura 11	Preço médio por contrato pago aos prestadores de serviço	67
Figura 12	Atratividade financeira do fomento florestal, na percepção dos proprietários rurais fomentados	69

Figura 13	Renovação dos contratos de fomento florestal	71
Figura 14	Tipo de mão-de-obra empregada na colheita florestal própria	79
Figura 15	Porcentual dos acidentes ocorridos por atividade da colheita e transporte florestais	83
Figura 16	Porcentual dos acidentes ocorridos por parte do corpo atingida e por atividade da colheita e transporte florestais	83

RESUMO

CANTO, Juliana Lorensi do, M. S., Universidade Federal de Viçosa, março de 2006.
Diagnóstico da colheita e transporte florestal em propriedades rurais fomentadas no Estado do Espírito Santo. Orientador: Carlos Cardoso Machado.
Conselheiros: France Maria Gontijo Coelho e Laércio Antônio Gonçalves Jacovine.

Este estudo foi desenvolvido com informações obtidas de entrevistas com 71 proprietários rurais fomentados pela Aracruz Celulose, no Estado do Espírito Santo, com o objetivo principal de diagnosticar, sob os aspectos técnico, econômico, social e ambiental, a colheita e o transporte florestal em suas propriedades. Esses proprietários foram responsáveis por 92 contratos de fomento florestal em processo de colheita e transporte de madeira, entre outubro de 2004 e outubro de 2005, distribuídos em 22 municípios do Estado e cinco depósitos regionais para entrega da madeira. As informações foram obtidas por meio de dois questionários específicos, um para os proprietários que terceirizaram a colheita florestal e outro para os proprietários que a realizaram por conta própria. A área fomentada por contrato variou entre 1,5 e 100 hectares, sendo de até 20 hectares em 76,1% deles e com relevo montanhoso em 59,8%. Os resultados apontaram diferenças entre as regiões dos cinco depósitos de entrega de madeira, em termos de características das propriedades, perfil dos proprietários e área dos contratos de fomento florestal. A colheita e o transporte florestal foram terceirizados em 64,1% dos contratos, sendo os principais motivos a falta de máquinas e

equipamentos, indisponibilidade de tempo e falta de mão-de-obra especializada e de caminhão. Foi constatado que a tecnologia de colheita florestal não foi a mesma nas regiões dos cinco depósitos de entrega de madeira, sendo constatadas, também, diferenças entre os subsistemas e métodos utilizados na colheita florestal terceirizada e própria. Na colheita florestal terceirizada, o principal subsistema utilizado foi composto por: 1) corte, com as atividades de derrubada, desgalhamento e traçamento realizadas com motosserras; 2) extração mecanizada; 3) carregamento manual dos veículos de transporte; e 4) transporte realizado com caminhões de três eixos. Na colheita florestal por conta própria, o principal subsistema utilizado foi composto por: 1) corte, com as atividades de derrubada e traçamento realizadas com motosserras, e o desgalhamento foi com ferramentas manuais (machados e facões); 2) extração manual; 3) carregamento manual dos veículos de transporte; e 4) transporte realizado com caminhões de dois e três eixos. Os principais entraves da colheita e do transporte florestal, identificados pelos proprietários, referiam-se às condições climáticas, à falta de mão-de-obra especializada e às péssimas condições das estradas. A maioria dos proprietários que terceirizaram a colheita florestal não teve dificuldade em contratar um prestador de serviço. No entanto, grande parte daqueles que realizaram a colheita por conta própria teve dificuldade em contratar mão-de-obra qualificada, confirmando o fato de esse ser um dos principais motivos da terceirização e dos entraves identificados pelos proprietários rurais fomentados.

ABSTRACT

CANTO, Juliana Lorensi do, M. S., Universidade Federal de Viçosa, March 2006.
Diagnosis of the forest crop and wood transportation in fomented rural properties in the State of Espírito Santo. Adviser: Carlos Cardoso Machado.
Committee Members: France Maria Gontijo Coelho and Laércio Antônio Gonçalves Jacovine.

This study was developed with information obtained from interviews with 71 farm owners fomented by Aracruz Celulose, in the State of Espírito Santo. The main objective of this study was to diagnose the forest crop and wood transportation in their farms, considering technical, economic, social and environmental aspects. Those farm owners were responsible for 92 forest contracts, in process of the forest crop and wood transportation, among October of 2004 and October of 2005, distributed in 22 municipal districts of the State and five regional deposits for delivery of the wood. The information was obtained by two specific questionnaires, one for the farm owners that outsourced the forest crop and another for those who done it by themselves. The area fomented per contract had 1,5 to 100,0 hectares, having up to 20 hectares in 76,1% of them and with mountainous relief in 59,8%. The results aimed differences among the areas of the five deposits of wood delivery, in terms of characteristics of the farms, the farm owners' profile and the forest contracts' area. The forest crop and the wood transportation were done by an outsourced contractor in 64,1% of the forest contracts,

and the main reasons were the lack of machines and equipments, time, specialized labors and truck. It was verified that the technology of forest crop wasn't the same in the areas of the five deposits of wood delivery, being also verified differences among the subsystems and methods used by the contractors and by the farm owners. In the forest crop done by the outsourced contractors, the main subsystem used was composed by: 1) logging, with the activities of felling, delimiting and bucking, was done with chainsaws; 2) mechanized forwarder operation; 3) manual loading; and 4) forest transportation was done with three axle trucks. In the forest crop done by the farm owners, the main subsystem used was composed by: 1) logging, with the activities of felling and bucking, was done with chainsaws and delimiting was done with manual tools (axes and machetes); 2) manual forwarder operations; 3) manual loading; and 4) forest transportation was done with two and three axles trucks. The main problems of the forest crop and wood transportation, identified by the farm owners, were the climate conditions, lack of specialized labors and the terrible conditions of the roads. Most of the farm owners that outsourced the forest crop didn't have difficulty in hiring a contractor. However, great part of those who did the forest crop by themselves had difficulty in hiring qualified labors, confirming the fact that this is one of the main reasons of the outsourcing and problems identified by the fomented farm owners.

1. INTRODUÇÃO

A crescente necessidade de matéria-prima florestal, aliada à dificuldade de aquisição de novas áreas próximas às unidades industriais, tendo em vista a valorização da terra, tem levado as empresas do setor florestal a buscar novas alternativas para o reflorestamento, já que a sustentabilidade e a competitividade da indústria florestal brasileira dependem da expansão da base florestal. Além disso, é evidente a expectativa de aumento da pressão da sociedade sobre as empresas detentoras de grandes maciços florestais homogêneos.

Entre as alternativas existentes para solucionar parte desses problemas, Araújo (1991) apontou, como uma das que se apresentam mais viáveis, a participação dos produtores rurais das áreas próximas às indústrias consumidoras, como produtores permanentes e fornecedores estratégicos de matéria-prima florestal.

Para as empresas, a integração dos produtores rurais à base produtiva, via fomento florestal, constitui instrumento estratégico utilizado para suprir a demanda de matéria-prima, à medida que viabilizam a ampliação da base florestal existente em seu raio econômico de transporte e o aumento do número de fornecedores de madeira. O modelo é viável para a empresa, que amplia a área plantada sem a imobilização de capital em terras e gastos com infra-estrutura, salários e benefícios sociais, pois conta com a infra-estrutura das propriedades rurais (ARAÚJO, 1991; CASTRO FILHO, 1991).

O fomento florestal promove, além disso, a dispersão dos plantios, contribuindo para a desconcentração de grandes áreas homogêneas (SIQUEIRA et al., 2004). Essa é

uma medida ecológica e econômica, pois a dispersão dos plantios contribui com a proteção florestal.

Se, por um lado, o fomento oferece benefícios às empresas florestais, por outro também oferece condições para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades regionais, através da viabilização do florestamento e reflorestamento em terras ociosas, subutilizadas, degradadas e inadequadas à agropecuária, propiciando uma alternativa adicional de renda ao produtor rural proveniente do melhor aproveitamento da propriedade. O fomento florestal em propriedades rurais também contribui para diminuir a pressão sobre remanescentes de florestas nativas, pois parte da produção é reservada ao produtor (SIQUEIRA et al., 2004).

1.1. O problema e a sua importância

Apesar da evidência dos benefícios do fomento florestal para o produtor rural, em muitos casos trata-se de atividade pioneira em nível de propriedades rurais, carecendo de informações e avaliações sobre todo o processo. Deve-se considerar que inexistem tradição e experiência na área de silvicultura entre os produtores rurais (CASTRO FILHO, 1991).

Em virtude do pioneirismo dos produtores rurais nessa atividade, vários são os problemas com a colheita florestal, por ser uma atividade complexa e realizada num volume de árvores bem maior do que o cultivado pelos produtores (CERQUEIRA, 1993). Além disso, na atividade florestal a colheita e o transporte são as etapas mais importantes do ponto de vista econômico, dada a sua alta participação nos custos finais da madeira posta na indústria, o que pode representar mais de 50% (MACHADO, 1989).

Um estudo realizado por Oliveira (2003), com produtores rurais fomentados no Estado do Espírito Santo, evidenciou que a responsabilidade pela colheita e transporte da madeira é a grande desvantagem do programa de fomento florestal, e mais de 60% dos produtores fomentados terceirizam essas atividades. Na visão do produtor rural fomentado, o alto risco de acidentes inerente a essas atividades, a falta de conhecimento da operação por parte do produtor e seus familiares, a falta de máquinas e equipamentos adequados e o estabelecimento de um cronograma para a entrega da madeira dificultam a colheita e o transporte florestal.

Essa realidade requer o levantamento dos aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais da colheita e transporte florestal em propriedades rurais fomentadas, como condição fundamental para o estabelecimento de bases para a gestão dessa atividade.

O diagnóstico da colheita e do transporte florestal em propriedades rurais fomentadas será útil nas tomadas de decisões e na orientação da política empresarial de fomento florestal. O planejamento de políticas de florestamento e reflorestamento pode-se beneficiar de estudos em nível das propriedades rurais já envolvidas em programas de fomento, pois seu sucesso depende do conhecimento regional e do apoio à população rural envolvida (FUJIHARA, 1991).

1.2. Objetivos

O objetivo geral foi diagnosticar a colheita e o transporte florestal em propriedades rurais fomentadas pela Aracruz Celulose no Estado do Espírito Santo, sob os aspectos técnico, econômico, social e ambiental. Os objetivos específicos foram os seguintes:

- a) Caracterizar as propriedades e os proprietários rurais fomentados e os contratos de fomento florestal.
- b) Identificar e caracterizar os sistemas e métodos de colheita e transporte florestal, dos pontos de vista técnico, econômico, social e ambiental.
- c) Caracterizar a mão-de-obra e as condições de trabalho na colheita e transporte florestal.
- d) Caracterizar a percepção dos proprietários rurais fomentados a respeito da colheita e transporte florestal.
- e) Subsidiar as tomadas de decisões da empresa e dos proprietários rurais fomentados para reduzir custos e aumentar a segurança e a eficiência das operações da colheita e transporte florestal.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Histórico

A exploração florestal no Brasil teve início no século XVI, com a extração seletiva de árvores de pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) na Mata Atlântica dos Estados da Bahia, do Espírito Santo, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. Após o século XVII, a prática da extração e comercialização de madeira não se limitou ao pau-brasil, e a floresta continuou sendo derrubada para o uso da terra. O desmatamento se intensificou a partir da primeira metade do século XIX, com a expansão da área do cultivo de café, desde o Vale do Paraíba, no leste paulista, até a Zona da Mata mineira (GOLFARI, 1975).

Nesse processo histórico de exploração florestal, que para Dean (1996) significou a devastação da Mata Atlântica “a ferro e fogo”, deve-se também considerar que, até o final de 1960, a principal fonte de suprimento de madeira para o setor de base florestal era proveniente das florestas nativas, sendo que os plantios ainda estavam restritos a um pequeno número de empresas. Araújo (1995) salientou que, até 1966, o reflorestamento no Brasil foi realizado de forma incipiente por algumas empresas consumidoras de matéria-prima florestal.

A devastação das florestas começou a ser encarada como problema de Estado a partir de 1965, com a promulgação do Novo Código Florestal Brasileiro, através da Lei

Federal nº 4.771/65, que permitiu racionalizar o uso das florestas e o ritmo e a forma de ocupação de terras para fins agrícolas em todo o Brasil, e, principalmente a partir de 1967, com a criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), quando passou a haver maior fiscalização (SWIOKIO, 1990).

Desde a instituição do novo Código Florestal Brasileiro, começou a tomar forma a política de incentivo à atividade de reflorestamento no Brasil através de benefícios fiscais. A partir da Lei Federal nº 5.106/66 e por legislações sucessivas, passa-se a conceder benefícios via dedução nas declarações de rendimento das importâncias comprovadamente aplicadas em florestamento e reflorestamento (BREPOHL, 1980). Enquanto o Código Florestal foi o primeiro passo importante para evitar o desmatamento no Brasil (LADEIRA, 1983), os incentivos fiscais para o reflorestamento constituíram a principal política florestal brasileira e impulsionaram as atividades de reflorestamento no país, estimulando o plantio de cerca de seis milhões de hectares, em pouco mais de 20 anos (VOLPATO et al., 1992).

Se, por um lado, essa política trouxe benefícios como o crescimento da área de plantios florestais e a consolidação de um parque industrial com base em matéria-prima florestal (PASSOS, 1996), por outro lado representou um custo social relativamente alto (LADEIRA, 1983), como consequência das diversas distorções e falhas no processo de aplicação dos incentivos (BREPOHL, 1980). A sistemática adotada para acessar os recursos constituiu uma das falhas do programa de incentivos (VOLPATO et al., 1992), pois promoveu a exclusão dos agricultores e das comunidades rurais dos benefícios (CARVALHO, 1995).

As propriedades rurais e as indústrias à base de madeira, às quais foi, originalmente, dirigida a isenção, não tiveram tratamento diferenciado no acesso aos incentivos, o que acabou beneficiando as grandes empresas de outros setores, que, após um período de carência de quatro anos, desfaziam-se das florestas a favor dos integrantes do setor florestal de que delas necessitavam (VOLPATO et al., 1992). Entretanto, esses reflorestamentos, muitas vezes, encontravam-se distantes do mercado, tornando seu aproveitamento econômico, se não inviável, seriamente comprometido. Carvalho (1995) destacou que a localização espacial dos reflorestamentos, distantes das indústrias e sem uma articulada integração florestal-industrial, fez que importantes investimentos se tornassem ociosos ou contraproducentes pela dificuldade em se dar uma destinação econômica e social às florestas plantadas nessas áreas.

Os incentivos fiscais tiveram sua distribuição eminentemente política e não proporcionaram o engajamento dos agricultores ao esforço patrocinado pelo governo de ampliar as áreas florestais produtivas através do reflorestamento com finalidades econômica e ecológica. Essa foi a razão de os projetos florestais não terem atingido o objetivo socioeconômico esperado (CASTRO FILHO, 1991; ARAÚJO, 1995).

A respeito disso, Carvalho (1995, p. 110) enfatizou que:

“... a política florestal, na sua vertente de apoio à produção de madeira, não contemplou o universo de agricultores, não considerou as áreas das propriedades rurais vocacionadas para a atividade florestal e, em razão disso, desenvolveu mecanismos próprios de crescimento sem nenhum vínculo com os agricultores. Tornou-se, no País, atividade importante, mas isolada do contexto global do desenvolvimento rural das regiões onde as empresas florestais atuam, e sem conexão com os postulados básicos da política nacional do meio ambiente.”

O referido autor acrescentou ainda que a ênfase conferida ao reflorestamento empresarial em larga escala acarretou a concentração de renda, contribuindo para a formação de grandes latifúndios florestais e, conseqüentemente, para a desorganização da estrutura agrária em áreas onde os reflorestamentos foram concentrados.

A política dos incentivos fiscais ao reflorestamento foi encerrada com a aprovação da Medida Provisória n° 21/88 pelo Congresso Nacional e transformada na Lei Federal n° 7.714/88. Extintos os incentivos fiscais, o setor florestal brasileiro entrou em crise (GUERRA, 1995). Após o seu término, o contexto do setor era marcado por: falta de uma política florestal planejada e estável; escassez de recursos para financiar a atividade; escassez e altos preços de terras próximas às unidades industriais; relações trabalhistas difíceis; e forte pressão ecológica, no sentido de reduzir a extensão das áreas contínuas dos maciços florestais implantados (IPEF, 1992).

A partir da década de 1980, além da falência da política de incentivos florestais, diversos fatores tornaram mais oneroso e difícil o planejamento da expansão dos plantios homogêneos para as empresas florestais. Nesse período, surgiu uma série de problemas técnicos, sociais e ambientais para o setor florestal, como: a) as questões trabalhistas tornaram-se mais “complicadas”, uma vez que a partir da década de 1980 houve movimento expressivo de criação de sindicatos de assalariados da atividade florestal, além da maior presença de fiscalização governamental no sentido de prevenir os abusos das empresas e seus empreiteiros no desrespeito à legislação trabalhista (GONÇALVES, 1995); b) a aquisição de novas terras em locais próximos às unidades industriais tornou-se limitada pela elevação do preço dessas áreas; c) houve aumento da

pressão do movimento ambientalista e das comunidades locais onde os projetos de reflorestamento foram instalados, devido à maior conscientização da sociedade, como um todo, sobre a questão ambiental; d) houve mudanças significativas na legislação e no controle ambiental, que se tornaram mais exigentes e restritivos; e) houve a carência de maior número de profissionais experientes e qualificados na área florestal e a ausência de política de treinamento e qualificação de mão-de-obra dentro do setor florestal (do nível gerencial até o operador de motosserra); f) a terceirização crescente do setor agravou alguns problemas sociais como o desemprego e, com a chegada das empreiteiras, os sindicatos começaram a denunciar sistematicamente piora nas condições de trabalho e até redução de salários; g) o “paternalismo tradicional” das empresas florestais criou um problema com as comunidades de sua área de influência, uma vez que não foram estabelecidos, de forma democrática, canais de interação entre elas (GUERRA,1995).

Diante desse quadro, foram criados novos modelos de produção de matéria-prima florestal, que envolveram parcerias entre as empresas, os produtores rurais e o setor público, para suprir a parcela de demanda das empresas e o auto-abastecimento dos produtores rurais (IPEF, 1992).

Nesse contexto, Capitani (1992, p. 37) relatou que as empresas chegaram à seguinte conclusão:

“Os produtores rurais independentes ou organizados em modelo associativo/cooperativo devem ser atraídos a participar do processo de produção através de parceria, produzindo matéria-prima florestal para as indústrias e para seu próprio uso. Estes, com apoio do poder público e das empresas, deverão desenvolver suas aptidões naturais visando atingir uma mentalidade empresarial dinâmica, produtiva e com qualidade.”

Após o fim do estímulo governamental, tornou-se mais premente a necessidade de aumentar o rendimento das florestas e promover redução nos custos de produção. Passos (1996) afirmou que, ao final dos incentivos, o setor florestal passou por profundas modificações, que consistiram desde a busca pelo aumento da produtividade dos plantios florestais até a reestruturação do setor industrial.

As indústrias consumidoras de matéria-prima florestal têm buscado, com ênfase, o aumento da produtividade em suas áreas plantadas. No entanto, essa necessidade se tornou problemática, uma vez que exige o desenvolvimento e a incorporação de novas tecnologias, como sistemas de manejo mais eficientes e implementação de programas de melhoramento florestal. Além disso, o aumento da produção, via incremento da área

plantada, encontra obstáculos na elevação constante do valor real da terra e nas distâncias cada vez maiores das áreas disponíveis em relação aos centros consumidores. Em vista dessas dificuldades, as indústrias optaram por formas alternativas de produção, dentre as quais se destaca a associação com pequenos produtores (fomento) para promover o reflorestamento, conseguindo, dessa forma, o fornecimento de madeira a preços compensadores e, sobretudo, facilitando a integração desses produtores com as indústrias (SANT'ANNA, 1996).

Dentre as ações adotadas após o término da política dos incentivos fiscais, o fomento florestal passou a ter grande importância, pelo seu potencial de mitigar alguns equívocos cometidos durante a vigência dessa política, como a formação de grandes maciços florestais e a exclusão do produtor rural na atividade florestal (PASSOS, 1996).

A estratégia do florestamento e reflorestamento nas pequenas e médias propriedades rurais, através do fomento florestal, passou a constituir importante alternativa para a atividade florestal, sendo justificada pelos seguintes aspectos: constitui-se num modelo válido para ampliar a área plantada num raio econômico de transporte, sem imobilização de capital e terra; possibilita a oferta de madeira, sem os correspondentes gastos em infra-estrutura e pessoal (ARAÚJO, 1991; CASTRO FILHO, 1991); possibilita a utilização da estrutura agrícola já existente, tornando factível o reflorestamento dessas áreas a custos menores do que aqueles que vêm sendo adotados pelas empresas; promove a desconcentração dos grandes maciços florestais, constituindo uma medida não só de ordem ecológica, mas também de ordem econômica e social, e a dispersão dos plantios, o que os torna menos sujeitos às ocorrências de pragas, doenças, incêndios e fenômenos climáticos (ARAÚJO, 1991); e permite incorporar áreas ociosas ao processo produtivo, em nível de pequenas e médias propriedades agrícolas, com o aproveitamento dos recursos locais de terra e mão-de-obra (CASTRO FILHO, 1991).

Além do fim dos benefícios fiscais, o Decreto Federal nº 97.628/88 também contribuiu para o impulso dos programas de fomento florestal, pois permitiu a inclusão das florestas plantadas por meio desses programas no Plano Integrado Floresta Indústria (PIFI). Tornaram-se, desse modo, importantes alternativas na implementação de florestas em busca do equilíbrio entre a oferta e a procura de matéria-prima florestal (ARAÚJO, 1991).

2.2. Fomento florestal

O incentivo ao plantio de florestas em propriedades rurais, por ação governamental ou pela iniciativa privada, foi chamado de Fomento Florestal, conforme a Portaria nº 029/96 do IBAMA (já revogada). O fomento florestal público é aquele incentivado pelo poder público de âmbitos federal, estadual ou municipal, mediante florestamento e reflorestamento ou manejo sustentável e regulamentado pelo órgão competente. O fomento florestal privado é aquele executado pela iniciativa privada, com recursos próprios em propriedades particulares, mediante reflorestamento e reflorestamento ou manejo sustentável e regulamentado pelo órgão competente (SCHETTINO, 2000).

O fomento florestal vem sendo empregado por empresas florestais a proprietários rurais que implantam e fazem a manutenção de plantios florestais em suas propriedades, subsidiados e assistidos pelas empresas, tendo em vista constituir alternativa para a composição do Plano de Auto-Sustentabilidade das indústrias que utilizam matéria-prima florestal (PASSOS, 1996). Assim, de acordo com Oliveira (2003), o produtor rural passa a ser um fornecedor estratégico para suprir futuras demandas da empresa.

A produção de matéria-prima para as indústrias passa a ser de forma integrada com o produtor rural, o que constitui estratégia empresarial que reduz ou elimina a necessidade de compra de terras e, conseqüentemente, a formação de latifúndios com extensas áreas em monocultura. Através do fomento, as empresas florestais fomentadoras podem mobilizar recursos para outras áreas, além de também poderem contar com a especificidade da organização e do processo de trabalho da mão-de-obra familiar (OLIVEIRA, 2003).

Fomento florestal pode ser entendido como reflorestamentos que visam obter rendimentos financeiros diretos, pela venda e pelo uso da madeira na propriedade, diminuindo a pressão sobre os remanescentes nativos e possibilitando a integração do produtor rural ao cenário das florestas econômicas, utilizando para isso os recursos financeiros e insumos alocados pelo órgão fomentador. O fomento detém altos significados político, econômico e social, uma vez que as empresas romperam com a sua tradicional postura, deixando de ser “entraves” e passando a contar com “adesões”, a partir de vínculos econômicos e comerciais com os participantes dos programas (ARAÚJO, 1991).

Os programas de fomento florestal objetivam expandir a área de florestas produtivas; proporcionar maior disponibilidade de madeira em áreas próximas à indústria; aumentar o número de fornecedores de madeira; reduzir os investimentos em terras e na implantação de florestas próprias; estabelecer uma produção contínua de madeira (ARAÚJO, 1991); abastecer as empresas com reflorestamentos a curta distância da unidade industrial; fomentar o potencial agrícola com a ocupação de terras ociosas, inaproveitáveis ou degradadas; melhorar a renda da propriedade rural e integrar o meio rural com o industrial (BERT, 1991).

O fomento florestal oferece benefícios para a empresa, com a ampliação da oferta futura de matéria-prima na região (BERT, 1991); para o produtor rural, por meio do plantio em áreas ociosas e degradadas da propriedade, da adicional fonte de renda, da valorização da terra (CASTRO FILHO, 1991), do mercado garantido, do preço atualizado, da assistência técnica constante, da maior segurança em relação a outras culturas (BERT, 1991); para o governo e a sociedade, com a geração de impostos e de novos empregos, a fixação do trabalhador no meio rural, do aumento da renda (BERT, 1991); e para o meio ambiente, com a contribuição para a preservação de florestas nativas, evitando maiores demandas sobre elas (CASTRO FILHO, 1991), o uso racional do solo, a conservação do solo, evitando o processo erosivo e a formação de “ilhas” intercaladas com a vegetação original, evitando-se, assim, a formação de maciços homogêneos (BERT, 1991).

A operacionalização da maioria dos programas de fomento florestal é feita através do fornecimento, pelas empresas, de mudas e insumos aos produtores rurais, e, em contrapartida, os agricultores fomentados assinam um “Termo de Compromisso” de vender a produção futura para a empresa em bases contratuais, em geral a preço de mercado (SCHETTINO, 2000).

Atualmente, grande parte das empresas florestais brasileiras possui um programa de fomento florestal, em que as mudas, os insumos e os recursos para a implantação e manutenção do povoamento são fornecidos pela empresa para os produtores rurais estabelecidos em determinado raio econômico considerado pela empresa. Em contrapartida, o produtor rural assume o compromisso de vender a madeira (ressalvando uma parte para consumo próprio) no fim da rotação da espécie, para a empresa, a preços de mercado (COUTO e PASSOS, 1995).

2.2.1. O Programa de Fomento Florestal da Aracruz Celulose

O Programa de Fomento Florestal da Aracruz, criado em 1990, abrange hoje 131 municípios, sendo 67 no Estado do Espírito Santo, 40 no Estado de Minas Gerais, 14 no Estado da Bahia e 10 no Estado do Rio Grande do Sul (ARACRUZ, 2005). Segundo a Empresa, o Programa conta com cerca de 3.000 contratos, com uma área média de 23,5 hectares, sendo a operacionalização do fomento realizada através de duas modalidades de contratos:

a) Contrato de compra e venda – A Aracruz fornece ao produtor rural um adiantamento operacional que engloba as mudas, o fertilizante, o formicida e a assistência técnica. Se o produtor cumprir o contrato, vendendo a madeira para a empresa, os insumos e a assistência técnica serão bonificados. Caso contrário, o produtor deverá devolver o adiantamento operacional e pagar uma multa de 20%.

b) Contrato de compra e venda com recurso financeiro – Além do adiantamento operacional, que engloba as mudas, o fertilizante, o formicida e a assistência técnica, a Aracruz concede ao produtor rural um adiantamento financeiro para a implantação do projeto, em parcelas, que são liberadas mediante a execução dos serviços de implantação e manutenção dos plantios. Esse valor é convertido em metros de madeira no ato de sua liberação, sendo pago na colheita. Dessa forma, o débito do participante com a Aracruz é em madeira e não em dinheiro. No cumprimento do contrato, o produtor paga somente o adiantamento financeiro (em valor de equivalência à madeira). Caso contrário, devolve o adiantamento operacional e paga uma multa de 10% sobre a produção prevista.

Por contrato, a Aracruz garante a compra de toda a madeira produzida, cabendo aos produtores o direito de reservar até 3,5% da produção para uso próprio e o direito sobre os resíduos da colheita florestal. Os produtores poderão reter, adicionalmente, até 8,5% da produção total da floresta, devendo, nesse caso, pagar à empresa o valor equivalente a 0,15 m³ de madeira para cada m³ efetivamente retido, a título de reembolso dos recursos operacionais.

Fica estabelecida, ao produtor, a responsabilidade pelo plantio, manutenção, colheita e transporte da madeira até um dos depósitos da Aracruz, obedecendo aos padrões de qualidade exigidos pela empresa. Caso o depósito esteja localizado a mais de 80 km da propriedade, a empresa se compromete a pagar ao produtor o valor correspondente à diferença de frete, que será adicionada ao preço da madeira.

O preço da madeira contratada segue a tabela de compra da Aracruz, com reajustes periódicos, segundo índices oficiais de correção, e o recolhimento de tributos incidentes sobre a compra da madeira é de responsabilidade da empresa. Em caso de cumprimento, por parte do produtor, do cronograma de corte e entrega da madeira com o comprimento estabelecido, serão concedidos bônus ao produtor pela empresa.

O Programa de Fomento Florestal da Aracruz passou por licenciamento ambiental, apresentando condicionantes de licença, como vistoria prévia da área de plantio; licenciamento especial para áreas acima de 100 ha; proibição de plantio em áreas com declividade acima de 45° e com mais de 1.400 m de altitude; limitação da área de plantio em 40% das áreas planas da propriedade e 56% das áreas com declive.

2.3. Colheita florestal

A colheita florestal pode ser definida como um conjunto de operações efetuadas no maciço florestal, visando preparar e extrair a madeira até o local de transporte, fazendo-se uso de técnicas e padrões estabelecidos, com a finalidade de transformá-la em produto final (TANAKA, 1986; MACHADO, 2002). Esse conjunto de operações é composto pelas etapas de corte (derrubada, desgalhamento e traçamento); descascamento, quando executado no campo; extração ou baldeio; e carregamento.

Na execução da colheita florestal brasileira são utilizados diversos tipos de sistemas e métodos de trabalho, que variam de região para região, e mesmo dentro de uma única empresa, em função do tipo de povoamento, das condições ambientais (clima, solo, topografia etc.), da finalidade da madeira (tamanho das toras), das máquinas, dos equipamentos e dos recursos disponíveis, dentre outros fatores (LEITE, 2002).

No Brasil, os primeiros métodos de exploração das florestas foram os manuais, caracterizados pela rusticidade, exigência de grande esforço físico por parte do trabalhador florestal, além do alto grau de risco de acidentes (LEITE, 2002). Até a década de 1940, praticamente não havia o emprego de máquinas na colheita florestal (MACHADO, 2002).

A migração para métodos semimecanizados ocorreu somente por volta da década de 1960, com a introdução de motosserras importadas, bem como a adaptação de máquinas do setor agrícola, particularmente os tratores (LEITE, 2002). Esse tipo de

solução atendeu, por muito tempo, às necessidades do setor e ainda hoje é bastante utilizado, principalmente por pequenos produtores, que têm o reflorestamento como atividade secundária (SALMERON, 1980).

A modernização das operações de colheita florestal teve início na década de 1970, quando a indústria nacional começou a produzir maquinário de portes leve e médio. Nesse período, surgiram as motosserras profissionais e os tratores agrícolas equipados com implementos florestais. Na década de 1980 vieram as máquinas específicas para a colheita florestal. Todavia, com a abertura das importações em 1994 o aumento do custo da mão-de-obra, a necessidade de executar o trabalho de forma mais ergonômica, de se ter maior eficiência e diminuição dos custos de produção, muitas empresas iniciaram a mecanização da colheita de forma mais intensiva (MACHADO, 2002).

Atualmente, determinadas empresas florestais, com maior disponibilidade de capital (particularmente as do setor de celulose e papel) utilizam sistemas e, ou, métodos de colheita florestal altamente mecanizados, com a introdução de máquinas e equipamentos sofisticados (LEITE, 2002).

A introdução de máquinas na colheita florestal em substituição ao machado e à motosserra tem proporcionado diversas vantagens às empresas florestais, dentre as quais aumento da produtividade, aumento da produção associada à redução dos postos de trabalho e dos índices de acidentes, com a obtenção de bons resultados econômicos (LEITE, 2002; MACHADO, 2002).

Apesar de a mecanização ser um processo crescente, a decisão da escolha do sistema adequado caberá a cada empresa, mediante uma análise técnico-econômica criteriosa e considerando fatores sociais e ambientais. Além disso, Salmeron (1980) salientou que a implantação de qualquer sistema mecanizado requer uma série de atitudes para que o sistema atinja, o mais rápido possível, a produtividade desejada. Dessa forma, na escolha do sistema devem-se levar em consideração os aspectos referentes a equipamento, infra-estrutura de apoio ao equipamento (peças de reposição, mecânicos treinados, oficinas etc.), racionalização de operações e, principalmente, treinamento e valorização da mão-de-obra. Para esse autor, somente com essas preocupações ter-se-ão sistemas produtivos e econômicos, a ponto de poder concorrer com os sistemas manuais.

2.3.1. Corte

A etapa de corte compreende as operações de derrubada, desgalhamento e traçamento. A atividade de corte semimecanizado utiliza a motosserra para derrubar, desgalhar e traçar, podendo ou não ter auxílio de ferramentas manuais no desgalhamento (SANT'ANNA, 2002). O surgimento e a evolução das motosserras livraram o trabalhador florestal do corte manual, considerado uma atividade bastante rudimentar. Mas, apesar de o sistema semimecanizado ser muito usado no Brasil, o sistema mecanizado vem sendo adotado pelas empresas florestais, que fazem uso de máquinas do tipo *Harvester* e *Feller-buncher*.

Dentre os diversos fatores que influenciam o corte, podem-se mencionar, como sendo os principais, a declividade do terreno, o diâmetro das árvores, a densidade do povoamento, a situação do sub-bosque, o tipo de equipamento utilizado e a capacidade e treinamento do operador (SALMERON, 1980).

a) Derrubada

A derrubada de árvores, a primeira operação do corte florestal, é considerada uma das atividades florestais mais perigosas (SANT'ANNA, 2002). Geralmente, a derrubada é semimecanizada, com a utilização de motosserra, empregando-se um ou dois homens, sendo, neste último caso, um operador e um ajudante (SALMERON, 1980); ou mecanizada, com a utilização de máquinas do tipo *Harvester* e *Feller-buncher*.

b) Desgalhamento

O desgalhamento consiste em retirar os galhos e o ponteiro da árvore, definindo-se, assim, o fuste comercial aproveitável. O desgalhamento pode ser manual, com a utilização de machado ou facão; semimecanizado, com a utilização de motosserra; ou mecanizado, com a utilização de *Harvester* (SANT'ANNA, 2002).

O rendimento dessa operação depende do diâmetro da árvore, diâmetro e densidade de ramos, comprimento do fuste, ferramenta utilizada, topografia e qualidade

do desgalhamento requerida. O rendimento operacional do desgalhamento com motosserra é 30% maior do que com o machado. Contudo, para o desgalhamento com motosserra ser uma operação produtiva, requer operadores bem treinados. Além disso, é fundamental que a motosserra seja adequada para o desgalhamento, tanto em termos de estrutura, peso, comprimento do sabre e velocidade da corrente (SALMERON, 1980).

c) Traçamento

O traçamento dos toretes nas dimensões estabelecidas geralmente é semimecanizado, com a utilização de motosserra, ou mecanizado, com a utilização de *Harvester*. Frequentemente, é empregado no traçamento semimecanizado, além do operador, um ajudante para realizar a medição (marcação) dos toretes. A produtividade do traçamento se dá em função do diâmetro das árvores, do comprimento dos toretes, da disposição das árvores na queda, da topografia, do tipo de ferramenta empregada e do treinamento do operador (SALMERON, 1980).

2.3.2. Descascamento

O descascamento tem por objetivo separar a casca do tronco, em razão das necessidades do produto final. Entretanto, algumas empresas optam por realizá-lo na indústria, em vez de no campo. Por isso, considera-se o descascamento uma atividade opcional, podendo ou não fazer parte do corte florestal (SANT'ANNA, 2002). O descascamento no campo pode ser feito de forma manual (com facões ou machadinha) ou mecanizada (com descascador mecânico móvel ou por meio do cabeçote *Harvester*).

2.3.3. Extração

A extração corresponde ao processo de retirada da madeira de dentro do povoamento florestal (área de corte) e sua colocação em locais de armazenagem provisória, como margens de estradas ou carregadores com acesso aos veículos de transporte. Também são utilizados os termos baldeio e arraste, conforme o modo como

essa operação é realizada ou o equipamento utilizado. Geralmente, o termo baldeio é utilizado quando o transporte é feito por veículos que possuem plataforma de carga (*Forwarders* ou tratores autocarregáveis) e o termo arraste é empregado quando parte da carga, ou toda, estiver apoiada sobre o solo, sendo utilizados nesta operação guinchos ou tratores arrastadores mecânicos (*Skidders*) (SALMERON, 1980; SEIXAS, 2002).

No Brasil, a extração da madeira ocorre de forma bastante diversificada, variando de métodos rústicos a altamente mecanizados, de acordo com a região geográfica, as condições topográficas e climáticas, a espécie florestal, as máquinas e equipamentos e os recursos disponíveis, dentre outros fatores (LEITE, 2002). O transporte direto é bastante utilizado em condições topográficas favoráveis, em que o próprio caminhão do transporte principal entra diretamente na floresta. Em condições topográficas severas, as opções de mecanização são mais restritas, sendo atualmente mais utilizados os guinchos ou os tratores arrastadores mecânicos (*Skidders*). Neste caso, é importante considerar os fatores de produtividade desses equipamentos, como condição topográfica, tipo de equipamento, distância de arraste, dimensões das árvores, tipo de solo e orientação na derrubada das árvores (SALMERON, 1980). Cabe destacar ainda que, em terrenos inclinados, o tombamento manual ainda é uma realidade (SEIXAS, 2002).

2.3.4. Carregamento

O carregamento refere-se à colocação da madeira no veículo para o transporte principal até o local de utilização final ou pátios intermediários (MINETTI et al., 2002). As operações de carregamento da madeira podem ser realizadas de forma manual, semimecanizada (com o auxílio de cabos de aço acionados por animais, pelos trabalhadores em sistema de catracas, por pequenos tratores ou pelo próprio veículo de transporte) e mecanizada (com carregador de braço hidráulico ou grua) (LEITE, 2002).

O método de carregamento manual normalmente é utilizado com toras de pequeno comprimento, de diâmetro reduzido e de baixo peso específico, pois exige grande esforço físico dos trabalhadores e apresenta rendimento relativamente baixo. O sistema mecanizado é o mais empregado devido à sua grande eficiência operacional. Contudo, o método manual ainda é muito usado em pequenas áreas reflorestadas, por pequenos produtores ou fomento florestal (MINETTI et al., 2002).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. O Estado do Espírito Santo

3.1.1. Localização e caracterização

O Estado Espírito Santo representa uma das quatro unidades que integram a Região Sudeste do território brasileiro e está localizado entre os meridianos 39°40' e 41°55' de longitude a oeste de Greenwich e entre os paralelos 17°45' e 21°24' de latitude sul (EMBRAPA, 1978). Limita-se ao norte com o Estado da Bahia, ao sul com o Estado do Rio de Janeiro, a oeste com o Estado de Minas Gerais e a leste com o oceano Atlântico. Possui área territorial de 46.184,1 km², representando 4,98% da Região Sudeste e 0,54% do território nacional (SEAG, 2005). Segundo os dados do IBGE, no ano de 2003, o Estado contava com 3.261.754 habitantes. É formado por 78 municípios, distribuídos em 12 microrregiões geográficas reunidas em quatro mesorregiões geográficas – Noroeste, Litoral Norte, Central e Sul – com três grandes regiões de relevo – Litoral, Tabuleiros e Área Elevada Interior –, que determinam, juntamente com outros fatores, a diversidade dos solos espírito-santenses (SEAG, 2005).

3.1.2. Geologia, relevo e solos

Conforme Embrapa (1978), cerca de 2/3 da área do Estado do Espírito Santo é ocupada por Rochas Cristalinas Pré-Cambrianas e o restante, por um manto de Sedimentos Terciários e Quaternários, caracterizando três regiões distintas (Figura 1).



Fonte: Adaptado de Oliveira (2003).

Figura 1 – Relevo do Estado do Espírito Santo.

a) Litoral: apresenta-se numa faixa ao longo do oceano Atlântico, bastante ampla ao norte e estreita ao sul, à medida que os maciços cristalinos se aproximam do mar. Caracteriza-se pela topografia plana e altitudes variando de zero a 30 m acima do nível do mar, com dificuldade de drenagem, expressa pela formação de uma região pantanosa lacustre. As planícies litorâneas são formações quaternárias resultantes de sedimentos depositados pelo mar ou por rios. As formações arenosas são extensas, conferindo ao conjunto do litoral uma forma retilínea. Atrás dos cordões arenosos ou areno-argilosos, surgem planícies de depressões argilo-arenosas, inundadas ora pelas marés, ora pelos rios.

b) Tabuleiros: emolduram as planícies litorâneas, formando chapadões que chegam até as proximidades do litoral, com exceção dos trechos em que houve deposição mais recente e de largura considerável. Os chapadões são formações terciárias, levemente inclinados em direção ao litoral e, junto à costa, têm apenas 30 m de altitude, atingindo, na sua suave ascensão para o interior, altitudes superiores a 100

m, quando morrem de encontro às elevações do cristalino, ao mesmo tempo, são levemente inclinados do norte para o sul.

c) Área Elevada Interior: ocupa o interior do Estado, com altitudes elevadas, principalmente na região serrana central, cortada por vários rios, com formação de vales. Ao noroeste, encontra-se o maciço do Caparaó, com altitudes superiores a 1.000 m. A diminuição das altitudes ocorre ao norte do rio Doce, onde há a formação de pequenas montanhas. Ao norte, na região de Colatina, as montanhas e colinas constituem um nível muito regular, de 80 a 100 m de altitude, no qual está entalhado o Rio Doce. Esse nível estende-se com largura variável ao longo de ambas as margens e, em continuação, vão aparecendo outros níveis mais elevados, conferindo à paisagem aspecto de sucessão de patamares. Para o sul, esses degraus culminam na região montanhosa de Santa Teresa e Itaguaçu, atingindo altitudes de 800 m ou mais em alguns pontos isolados. Para o norte não ocorre uma região serrana tão importante, e as altitudes são bem mais modestas. Entretanto, os pontões rochosos são peculiares a essa região. Ao sudoeste de Vitória, próximo a Guarapari, quase não existe a baixada costeira, e os grupos de pontões estendem-se para o oriente quase até o mar.

A topografia das terras do Espírito Santo é bastante variada, podendo ser encontradas desde áreas planas até escarpadas. As áreas com declividade inferior a 30% correspondem a 57,34% do Estado, enquanto as áreas com declividades entre 30 e 100% representam 41,49%, sendo o restante, 1,17%, representado por áreas com declividades superiores a 100% (formadas em sua maior parte por solos Litólicos e afloramentos de rocha) (SIQUEIRA et al., 2004).

Segundo o Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Espírito Santo, realizado pela Embrapa (1978), os solos mais expressivos do Estado, em termos de área, são do tipo Latossolos Vermelho-Amarelos, desenvolvidos principalmente sobre terrenos Pré-Cambrianos e Terciários. Ocorrem, ainda, solos do tipo Latossolo Vermelho-Escuro, desenvolvidos principalmente sobre sedimentos Terciários e Terciários ao atual. Os solos do tipo Podzólico Vermelho-Amarelo, embora não tão comuns quanto os latossolos, têm certa representatividade no Estado e são desenvolvidos sobre terrenos cristalinos Pré-Cambrianos e Sedimentos Terciários e Terciários ao atual. Além desses, ocorrem solos dos tipos cambissolos, de mangue, hidromórficos e outros de menor expressão.

3.1.3. Clima, temperatura e precipitação

O Estado do Espírito Santo, de acordo com a classificação de Köppen, se enquadra dentro dos grupos ou zonas climáticas designadas pelas letras A e C, compreendendo os tipos climáticos Aw e Am, ou climas tropicais úmidos e Cf e Cw, ou climas mesotérmicos úmidos. O tipo climático Aw ou clima tropical úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno, abrange cerca de 70% da área do Espírito Santo. Encontra-se nas baixadas litorâneas, no tabuleiro terciário e em todo o interior norte do Estado. Registram-se temperaturas médias anuais superiores a 22 °C, e a média do mês mais frio, em algumas áreas, é menor que 18 °C, com amplitude média anual de 5,5 °C. O período mais quente do ano é constituído pelo trimestre janeiro, fevereiro e março e o mais frio, por junho, julho e agosto (EMBRAPA, 1978). As chuvas sofrem influências marcantes do relevo, da proximidade da costa (NIMER, 1979) e da exposição das serras (EMBRAPA, 1978). A época chuvosa vai de outubro a abril, variando de 750 a 2.000 mm, e a época seca abrange o trimestre junho, julho e agosto, e passando, na estreita faixa do litoral, para julho, agosto e setembro. A frequência das chuvas varia entre o mínimo de 90 e o máximo de 180 dias de chuvas, o que permite enquadrar o Estado na categoria de frequência moderada.

Na parte norte do Estado, a precipitação decresce do litoral para o interior, desde 1.400 mm até 750 mm. No entorno de Vitória, cresce do litoral para o interior desde 1.000 até 1.750 mm, chegando a chover até 2.000 mm em alguns pontos ao longo da linha de cristas da região serrana. As áreas de maiores precipitações, de 1.500 a 2.000 mm, situam-se no sudoeste do Estado, nas partes elevadas do planalto cristalino, mais próximo ao oceano Atlântico. Isso geralmente ocorre próximo a Domingos Martins, onde se associam altitudes elevadas com a proximidade do Atlântico. A umidade relativa na Região Sul cresce do litoral para o interior, passando de 80 para 85%, e na Região Norte dá-se ao contrário, decresce do litoral para o interior, variando de 84 para 82% (EMBRAPA, 1978).

3.1.4. Vegetação

A vegetação presente no Espírito Santo é representada por cinco tipos diferentes de formações vegetais: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual,

Floresta Ombrófila Aberta, áreas com influência fluvial ou fluviomarinha e áreas com influência marinha – Restingas (SEAG, 2005). Segundo o IBGE, no ano de 1995 a área coberta por florestas nativas no Espírito Santo era de 371.862 ha, representando cerca de apenas 8% da área total do Estado.

A Floresta Ombrófila Densa ocorre em quase todo o Estado, sendo que ao norte se apresenta com aspecto mais pujante, recebendo a denominação de “floresta dos tabuleiros”. Essa formação vegetal foi intensamente devastada, e os vestígios da vegetação original são encontrados apenas em áreas muito restritas. A Floresta Estacional Semidecidual ocorre predominantemente no extremo sul do Estado e também no extremo oeste e na região central. Encontram-se, no Estado, locais preservados com essa formação vegetal, principalmente em unidades de conservação ou em áreas de preservação permanente de propriedades rurais. A Floresta Ombrófila Aberta apresenta-se em pequenas manchas na porção central e na região noroeste do Estado. A maior parte dessa formação vegetal tem dado lugar à vegetação secundária, com palmeiras ou as pastagens. As áreas com influência fluvial ou fluviomarinha são encontradas ao longo do litoral, principalmente na parte norte. Constituem os ambientes da desembocadura de cursos d’água no mar (influência fluviomarinha) ou áreas de acumulação de cursos d’água, lagoas e semelhantes, que constituem os terraços aluviais sujeitos ou não às inundações periódicas (influência fluvial). Nas áreas fluviomarinhas ocorre o desenvolvimento do mangue, já as áreas fluviais geralmente apresentam fisionomia arbustiva ou herbácea. As áreas com influência marinha (restingas) ocupam uma faixa de largura variável ao longo do litoral, juntamente com áreas de influência fluvial ou fluviomarinha. Recobrando essas áreas encontra-se uma vegetação de grande diversidade fisionômica, variando desde cobertura rasteira, em áreas fortemente arenosas, até florestas de caráter esclerófilo ou pantanoso, em áreas mais úmidas (SIQUEIRA et al., 2004).

3.1.5. Hidrografia

O Estado do Espírito Santo possui 12 bacias hidrográficas: do rio Itaúnas, do rio São Mateus, do rio Doce, do rio Riacho, do rio Reis Magos, do rio Santa Maria da Vitória, do rio Jucu, do rio Guarapari, do rio Benevente, do rio Novo, do rio Itapemirim e do rio Itabapoana (SEAMA, 2005). Os principais rios do Estado são: o rio o Doce, que

nasce no Estado de Minas Gerais e segue em direção ao Atlântico, dividindo o Estado; o rio Itapemirim; o rio Jucu; o rio Itaúnas; o rio Mucuri; e o rio São Mateus.

3.1.6. Economia e agricultura

O Estado do Espírito Santo participou, em 2002, com 1,84% do PIB (Produto Interno Bruto) nacional. Até a década de 1960, o PIB estadual foi sustentado pela agricultura, principalmente o café. Entre os anos de 1960 e 1967, com a implantação de grandes projetos como Aracruz Celulose, Companhia Vale do Rio Doce, Companhia Siderúrgica de Tubarão e Samarco Mineração, a base econômica sofreu uma diversificação, fazendo que nos anos de 1990 o setor de serviços passasse a atuar como âncora da economia capixaba. Em 2001, a agricultura representou 5,30% do PIB total do Estado, a indústria 38,37% e o setor de comércio e serviços 56,33% (ANUÁRIO DO ESPÍRITO SANTO, 2005).

O Estado apresenta como principais atividades econômicas: extração de petróleo e gás natural, extração e beneficiamento de mármore e granitos, siderurgia e exportação de minério de ferro, fábricas de cimento, produção de açúcar e álcool e produção e exportação de celulose. Além disso, apresenta uma produção rural diversificada, com destaque para a cafeicultura, pecuária e avicultura, com diversos frigoríficos e laticínios, fruticultura (banana, mamão, manga, maracujá etc.), heveicultura e cultivo da cana-de-açúcar, cacau, arroz, feijão e milho (ANUÁRIO DO ESPÍRITO SANTO, 2005).

O Espírito Santo possui 73.288 estabelecimentos rurais, correspondendo à área de 3.488.725 hectares (IBGE, 1998). Na Região Nordeste, ao lado das culturas de arroz, milho e feijão, predomina a cafeicultura, com base em técnicas modernas e na pequena unidade de produção. Nessa região, registra-se também o desenvolvimento da pecuária leiteira. No litoral norte predominam os projetos empresariais desenvolvidos em grandes propriedades e, muitas vezes, especializados apenas em uma cultura, encontrando-se também projetos de reflorestamento e de cultivo de cana-de-açúcar, seringueira e mamão. Na parte mediana do Estado, pelo fato de ser uma região mais urbanizada e onde está localizada a capital, a atividade agrícola é menos expressiva, e a região serrana apresenta produção de hortifrutigranjeiros destinados ao abastecimento desse centro urbano. Na Região Sul, pelo fato de ter sido a primeira a ser ocupada, a

organização da atividade agrícola é mais tradicional, com o predomínio da pecuária leiteira, da cafeicultura e da cultura da cana-de-açúcar (LORENSINI, 1999).

3.1.7. Estrutura fundiária

A estrutura fundiária do Espírito Santo é predominantemente composta por pequenos estabelecimentos agropecuários (Quadro 1). O Estado caracteriza-se por apresentar o seu quadro agrário com predominância de pequenas propriedades, sendo que 90% possuem área inferior a 100 ha, utilizando mão-de-obra familiar em sua maioria e com baixo nível de renda (SEAG, 2005). Destaca-se que essas propriedades com até 100 ha representam 44,03% da área total do Estado (IBGE, 1998).

Os dados econômicos indicam que houve declínio acentuado da renda agrícola na última década, cerca de 58%, e que a baixa renda gerada no campo é um dos principais fatores do êxodo rural. Segundo essa mesma fonte, tais dados também evidenciaram que a estrutura fundiária estadual, com predominância de pequenas propriedades, o que é socialmente relevante para a distribuição de renda, não tem sido favorável ao seu crescimento (SEAG, 2005).

Quadro 1 – Distribuição estratificada dos estabelecimentos agropecuários no Estado do Espírito Santo (1995/1996)

ESTRATOS DE ÁREA (ha)	Nº DE ESTABELECIMENTOS*	%
Menos de 10	23.492	32,09
10 a 100	43.412	59,30
100 a 200	3.691	5,04
200 a 500	1.944	2,66
500 a 1.000	467	0,64
1.000 a 2.000	142	0,19
Mais de 2.000	60	0,08
TOTAL	73.208	100,00

* Não foram considerados os estabelecimentos sem declaração.

Fonte: IBGE (1998).

Os pequenos estabelecimentos agropecuários apresentam três características fundamentais: a) a vulnerabilidade econômica – em grande número de propriedades, o sistema de produção agrícola está centrado em um único cultivo comercial, significando uma só possibilidade de renda para os produtores; b) a vulnerabilidade agrônômica – os

sistemas de produção são, em geral, esgotantes em relação aos recursos naturais (solo, água, biodiversidade), determinando a ocorrência de desequilíbrios ambientais (secas, pragas e doenças), com crescente dependência em relação a insumos externos às propriedades, contribuindo para o aumento do endividamento dos produtores; e c) a vulnerabilidade organizacional – com os produtores inseridos de forma desorganizada no mercado (individualmente), enfrentando condições desfavoráveis na comercialização (SOARES, 1997 citado por LORENSINI, 1999).

3.2. Amostragem

A população desta pesquisa foi constituída pelos contratos de fomento florestal estabelecidos entre a Aracruz Celulose e os proprietários rurais do Estado do Espírito Santo que se encontravam em processo de colheita e transporte de madeira, entre os meses de outubro de 2004 e outubro de 2005. Nesse período, a partir da listagem fornecida pela Aracruz, 104 contratos de fomento florestal, distribuídos em 22 municípios do Estado, realizaram a colheita e o transporte da madeira até os depósitos de entrega previamente estabelecidos pela empresa, conforme o município de localização do contrato (Quadro 2). Esses depósitos regionais da empresa para a entrega da madeira encontram-se estrategicamente distribuídos no Estado (Figura 2).

Na determinação da amostra desta pesquisa, buscou-se abranger o maior número possível de contratos, sendo que alguns foram excluídos devido à dificuldade ou à impossibilidade de entrar em contato com seu responsável. Dessa forma, a amostra foi composta por 92 contratos, dos 104 de fomento florestal que compunham a população. Os contratos amostrados abrangem todos os municípios da população e apresentam-se distribuídos segundo os depósitos regionais de entrega da madeira, conforme mostrado no Quadro 3.

Quadro 2 – Composição da população por municípios e depósitos de entrega da madeira

DEPÓSITOS		MUNICÍPIOS	CONTRATOS	
DENOMINAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		Nº	%
Acampamento	Colatina	Águia Branca	6	
		Alto Rio Novo	2	
		Baixo Guandu	5	
		Colatina	9	
		Itaguaçu	1	
		Mantenópolis	2	
		Pancas	9	
		São Domingos do Norte	2	
Total Acampamento			36	34,6
Araguaia	Marechal Floriano	Alfredo Chaves	2	
		Conceição do Castelo	1	
		Domingos Martins	7	
		Marechal Floriano	8	
Total Araguaia			18	17,3
Conceição da Barra	Conceição da Barra	Boa Esperança	1	
		Conceição da Barra	3	
		Pinheiros	4	
		São Mateus	1	
Total Conceição da Barra			9	8,7
Fábrica	Aracruz	Aracruz	19	
		Ibiraçu	3	
		Linhares	6	
		Rio Bananal	2	
Total Fábrica			30	28,8
Santa Teresa	Santa Teresa	Itaguaçu	2	
		Santa Maria de Jetibá	5	
		Santa Teresa	4	
Total Santa Teresa			11	10,6
TOTAL GERAL			104	100,0

Quadro 3 – Composição da população e amostra por depósito de entrega da madeira

DEPÓSITOS	NÚMERO DE CONTRATOS	
	POPULAÇÃO	AMOSTRA
Acampamento	36	32
Araguaia	18	16
Conceição da Barra	9	7
Fábrica	30	27
Santa Teresa	11	10
TOTAL	104	92

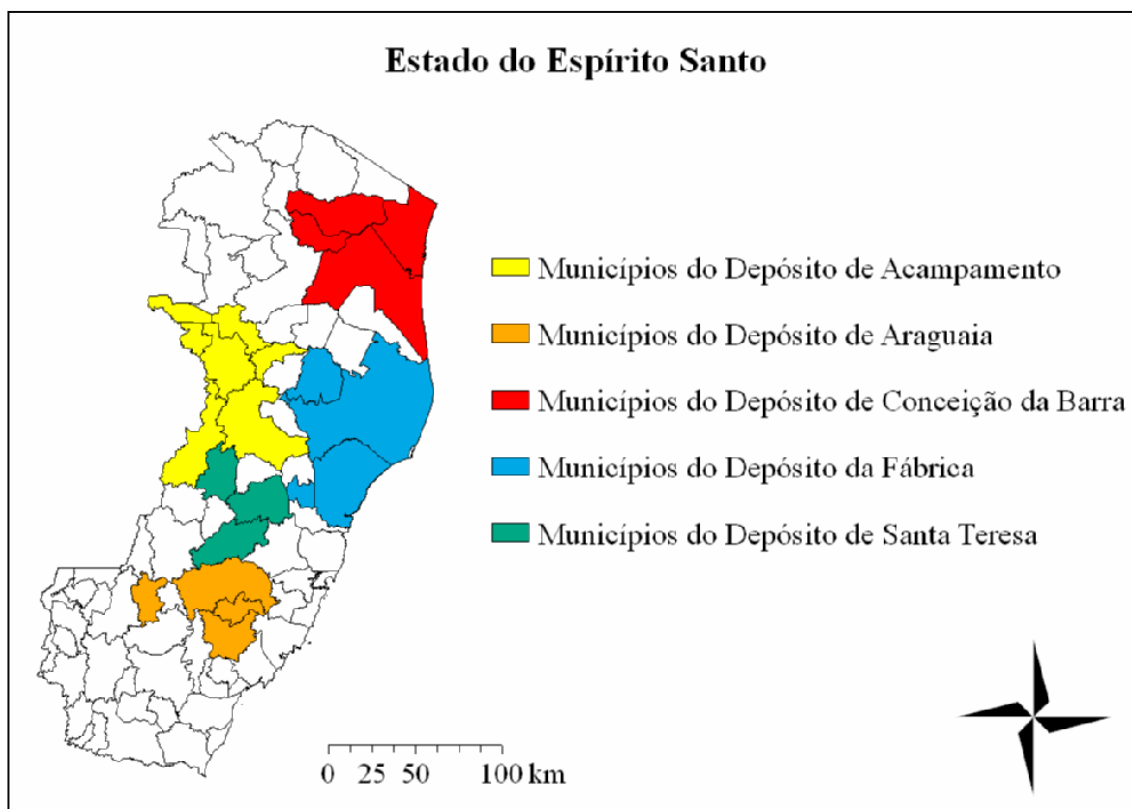


Figura 2 – Distribuição dos municípios da população total por depósito de entrega de madeira.

Os 92 contratos amostrados corresponderam a 71 proprietários rurais fomentados (Quadro 4), pois houve casos em que um proprietário possuía mais de um contrato ou em que um proprietário era responsável por contratos de familiares, sendo estes apenas os titulares legais.

Quadro 4 – Composição da amostra por depósito de entrega da madeira

DEPÓSITOS	AMOSTRA	
	NÚMERO DE CONTRATOS	NÚMERO DE PROPRIETÁRIOS
Acampamento	32	27
Araguaia	16	11
Conceição da Barra	7	5
Fábrica	27	21
Santa Teresa	10	7
TOTAL	92	71

3.3. Coleta e análise de dados

Os dados foram coletados nos meses de setembro e outubro de 2005, por meio de dois questionários específicos, um para os proprietários que terceirizaram a colheita florestal (APÊNDICE A) e outro para os proprietários que realizaram a colheita por conta própria (APÊNDICE B). Os questionários aplicados continham perguntas abertas e fechadas. Richardson (1985) explicou que os questionários de perguntas fechadas são aqueles instrumentos em que as perguntas ou afirmações apresentam categorias ou alternativas de respostas fixas e preestabelecidas, e o entrevistado deve responder à alternativa que mais se ajusta às suas características, idéias ou sentimentos. Já os questionários de perguntas abertas se caracterizam por perguntas ou afirmações que levam o entrevistado a responder frases ou orações, permitindo maior elaboração de suas opiniões.

Os questionários foram pré-testados com 11 proprietários rurais fomentados, em agosto de 2005, para avaliar a sua adequação e possibilitar que fossem feitos ajustes e correções em sua estrutura. Os dados obtidos através dos questionários aplicados no pré-teste foram mantidos neste trabalho, uma vez que só foram feitos ajustes no ordenamento de poucas questões. Os questionários foram aplicados aos titulares dos contratos ou, em casos específicos, ao representante ou pessoa ligada ao titular, que estava à frente das atividades relacionadas ao contrato de fomento florestal.

Os dados obtidos foram tabulados em planilha eletrônica do Microsoft Excel 2002, sendo utilizada a estatística descritiva na análise para expressar a natureza dos conteúdos qualitativos e quantitativos. As questões abertas foram categorizadas e agrupadas de forma a facilitar a análise. A unidade de análise deste trabalho foi constituída dos 71 questionários aplicados, referentes a 71 proprietários rurais fomentados e 92 contratos de fomento florestal em processo final de colheita e transporte da madeira ou já finalizados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Caracterização das propriedades e dos proprietários rurais fomentados e dos contratos de fomento florestal

Tendo em vista o caráter estratégico do fomento florestal para as empresas e sua importância para os produtores rurais e considerando sua aceitação presente, acredita-se que o maior conhecimento da realidade e das condições de trabalho relacionadas à produção de madeira nas propriedades rurais, bem como o perfil dos proprietários, poderá contribuir para o estabelecimento de diretrizes para a relação de parceria entre as partes.

4.1.1. Caracterização das propriedades rurais fomentadas

4.1.1.1. Tamanho das propriedades

As propriedades rurais fomentadas amostradas possuíam área entre 7,5 e 3.000 hectares. O Quadro 5 mostra a distribuição dessas propriedades por classe de tamanho de área e depósito de entrega de madeira.

Quadro 5 – Distribuição das propriedades amostradas por classe de tamanho de área e depósito de entrega de madeira

CLASSES DE ÁREA (ha)	DEPÓSITOS										TOTAL	
	AC		AR		CB		FB		ST		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
< 10	-	-	-	-	-	-	1	4,8	-	-	1	1,4
10 a 19,9	1	3,7	2	18,2	-	-	1	4,8	1	14,3	5	7,0
20 a 29,9	3	11,1	1	9,1	-	-	1	4,8	1	14,3	6	8,5
30 a 39,9	2	7,4	-	-	-	-	2	9,5	1	14,3	5	7,0
40 a 49,9	-	-	-	-	-	-	2	9,5	1	14,3	3	4,2
50 a 99,9	4	14,8	1	9,1	1	20,0	-	-	1	14,3	7	9,9
100 a 199,9	8	29,6	4	36,4	-	-	6	28,6	-	-	18	25,4
200 a 299,9	3	11,1	1	9,1	2	40,0	4	19,0	1	14,3	11	15,5
300 a 399,9	1	3,7	1	9,1	-	-	1	4,8	-	-	3	4,2
400 a 499,9	1	3,7	-	-	1	20,0	1	4,8	-	-	3	4,2
500 a 599,9	1	3,7	-	-	1	20,0	-	-	1	14,3	3	4,2
600 a 699,9	1	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,4
700 a 799,9	1	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,4
800 a 899,9	1	3,7	-	-	-	-	1	4,8	-	-	2	2,8
> 900	-	-	1	9,1	-	-	1	4,8	-	-	2	2,8
TOTAIS	27	100	11	100	5	100	21	100	7	100	71	100

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Das propriedades rurais amostradas na região do depósito de Acampamento, 37% possuíam área entre 10 e 100 ha, 29,6% entre 100 e 200 ha, 18,5% entre 200 e 500 ha e 14,8% superior a 500 ha. Observou-se que não houve, nessa região, propriedade com área inferior a 10 ha. Entretanto, segundo o Censo Agropecuário do IBGE (1998), os municípios da região do depósito de Acampamento abrangidos pela amostragem tinham um percentual médio de 21,9% de propriedades com área inferior a 10 ha e 68,3% com área entre 10 e 100 ha. Ao todo, esse percentual era de 90,2% de propriedades com até 100 ha.

Na região do depósito de Araguaia também não houve propriedade rural com área inferior a 10 ha, sendo que 36,4% possuíam área entre 10 e 100 ha, 36,4% entre 100 e 200 ha, 18,2% entre 200 e 500 ha e 9,1% superior a 500 ha. Entretanto, o Censo Agropecuário do IBGE (1998) revelou que, em média, 30,8% das propriedades rurais desses municípios possuíam área inferior a 10 ha e 65,9% entre 10 e 100 ha. Ao todo, 96,7% tinham até 100 ha.

Das propriedades amostradas na região do depósito de Conceição da Barra, 20% possuíam área entre 10 e 100 ha, 60% entre 200 e 500 ha e 20% superior a 500 ha. Essa região se destaca por apresentar elevado percentual (80%) de propriedades com área superior a 200 ha. Apesar disso, o Censo Agropecuário do IBGE (1998) revelou que,

nesses municípios, a média de propriedades enquadradas nessa classe de área era de apenas 6,7%.

Na região do depósito da Fábrica, 4,8% das propriedades amostradas possuíam área inferior a 10 ha, 28,6% entre 10 e 100 ha, 28,6% entre 100 e 200 ha, 28,6% entre 200 e 500 ha e 9,6% superior a 500 ha. Essa região apresentou uma propriedade da classe de área de até 10 ha. Apesar disso, o Censo Agropecuário do IBGE (1998) revelou para esses municípios, um percentual médio de 22,8% de propriedades com área de até 10 ha e 62,9% de propriedades com área entre 10 e 100 ha.

Das propriedades amostradas na região do depósito de Santa Teresa, 71,5% possuíam área entre 10 e 100 ha, 14,3% entre 200 e 500 ha e 14,3% superior a 500 ha. Apesar de não haver propriedade na classe de área inferior a 10 ha, essa região apresentou percentual elevado de propriedades com até 100 ha, mais próximo do percentual médio de 96,5%, levantado pelo Censo Agropecuário do IBGE (1998) para esses municípios.

4.1.1.2. Principal atividade produtiva das propriedades

No Quadro 6, apresenta-se a principal atividade produtiva expressa pelos proprietários das propriedades rurais fomentadas amostradas por região de depósito de entrega de madeira.

Quadro 6 – Principal atividade produtiva das propriedades rurais fomentadas, de acordo com os proprietários

ATIVIDADE	DEPÓSITOS				
	AC	AR	CB	FB	ST
Cafeicultura	66,7%	63,6%	40,0%	28,6%	85,7%
Pecuária	18,5%	9,1%	20,0%	42,8%	-
Cultivo de eucalipto	11,1%	18,2%	40,0%	9,5%	14,3%
Cultivo de cacau	-	-	-	4,8%	-
Cultivo de cana-de-açúcar	-	-	-	9,5%	-
Cultivo de mamão	-	-	-	4,8%	-
Hortifrutigranjeiros	-	9,1%	-	-	-
Criação de camarão	3,7%	-	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Na região do depósito de Acampamento, 66,7% dos proprietários responderam que suas propriedades tinham como principal atividade a cafeicultura, 18,5% a pecuária, 11,1% o cultivo de eucalipto e 3,7% o cultivo de camarão. Das propriedades que não possuíam como principal atividade o cultivo do eucalipto, este foi apontado, pelos proprietários, como segunda principal atividade em 33,3% delas. Também foram apontadas como atividades secundárias a pecuária e os cultivos de café, coco e banana.

Na região do depósito de Araguaia, 63,6% dos proprietários responderam que suas propriedades tinham como principal atividade a cafeicultura, 18,2% o cultivo de eucalipto, 9,1% a pecuária e 9,1% os hortifrutigranjeiros. Das propriedades rurais que não possuíam como principal atividade o cultivo do eucalipto, este foi apontado pelos proprietários como a segunda principal atividade em apenas uma propriedade (9,1%). Também foram apontadas como atividades secundárias desde hortifrutigranjeiros e os cultivos de café, banana, inhame e batata-baroa.

Na região do depósito de Conceição da Barra, 40% dos proprietários responderam que suas propriedades tinham como principal atividade a cafeicultura, 40% o cultivo de eucalipto e 20% a pecuária. Essa região se destaca pelo elevado percentual de proprietários que consideraram o eucalipto como principal atividade produtiva de suas propriedades. Também foram apontadas como atividades secundárias a pecuária e os cultivos de cana-de-açúcar, coco e eucalipto.

Na região do depósito da Fábrica, 42,8% dos proprietários responderam que suas propriedades tinham como principal atividade a pecuária, 28,6% a cafeicultura, 9,5% o cultivo de eucalipto, 9,5% o cultivo de cana-de-açúcar, 4,8% o cultivo de mamão e 4,8% o cultivo de cacau. Também foram apontadas como atividades secundárias a pecuária e os cultivos de maracujá e cacau.

Na região do depósito de Santa Teresa, 85,7% dos proprietários responderam que suas propriedades possuíam como principal atividade a cafeicultura e 14,3%, o cultivo de eucalipto. Também foram apontadas como atividades secundárias a pecuária e a de hortifrutigranjeiros.

4.1.1.3. Área fomentada nas propriedades

No Quadro 7, apresentam-se a média da área fomentada nas propriedades rurais amostradas e a média da área fomentada disponível para colheita florestal, em hectares,

entre o período de outubro de 2004 e outubro de 2005, por classe de tamanho de área das propriedades e por região de depósito de entrega de madeira. Observa-se, nesse quadro, que a maior média de área fomentada corresponde às propriedades da região do depósito de Conceição da Barra.

Quadro 7 – Média da área fomentada nas propriedades rurais amostradas e média da área fomentada disponível para a colheita, em hectares, no período de outubro de 2004/2005, por classe de tamanho de área das propriedades e por depósito de entrega de madeira

Tamanho das Propriedades em Classes (ha)	DEPÓSITOS									
	AC		AR		CB		FB		ST	
	AT	AC	AT	AC	AT	AC	AT	AC	AT	AC
< 10	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
10 a 19,9	5	5	9,3	9,3	-	-	7,7	7,7	5	5
20 a 29,9	5,3	5,3	5	5	-	-	1,5	1,5	8	5,5
30 a 39,9	13,8	13,8	-	-	-	-	9,4	5,9	9	9
40 a 49,9	-	-	-	-	-	-	9	8	16	12
50 a 99,9	19,4	14,4	11	11	18	18	-	-	20	12,2
100 a 199,9	19,7	12,4	28,5	18,5	-	-	39,4	13,2	-	-
200 a 299,9	41,3	16,3	40	10	80,9	59,4	50,4	23,1	21,2	21,2
300 a 399,9	92	68	40	17	-	-	178	130	-	-
400 a 499,9	23	15	-	-	130,5	130,5	75	50	-	-
500 a 599,9	49,5	34,5	-	-	105	70	-	-	127	30
600 a 699,9	140	49	-	-	-	-	-	-	-	-
700 a 799,9	50	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-
800 a 899,9	114,6	94,6	-	-	-	-	79	25	-	-
> 900	-	-	95	50	-	-	18	18	-	-
TOTAIS	32,5	19,6	29,4	16,9	83	67,5	39,9	21,2	29,4	13,6

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

AT= Média da área fomentada total nas propriedades e AC= Média da área fomentada disponível para a colheita florestal.

Os proprietários das regiões dos depósitos de Acampamento e Araguaia que possuíam maior área fomentada eram comerciantes ou empresários, a maioria não residia na propriedade rural, e todos apontaram o cultivo do eucalipto entre as principais atividades produtivas da propriedade. Os proprietários da região do depósito da Fábrica que possuíam maior área fomentada eram produtores rurais, não residentes da propriedade rural, e não consideraram o cultivo do eucalipto entre as principais atividades da propriedade. E os proprietários das regiões dos depósitos de Conceição da Barra e Santa Teresa, que possuíam maior área fomentada, eram profissionais liberais, não residentes da propriedade rural, e todos apontaram o cultivo do eucalipto entre as principais atividades da propriedade.

4.1.1.4. Tipo de mão-de-obra empregada

Apresenta-se, no Quadro 8, o tipo de mão-de-obra empregada no plantio e tratos culturais do eucalipto e nas outras atividades produtivas das propriedades rurais fomentadas por depósito de entrega da madeira. Foram considerados mão-de-obra familiar os membros da família, residentes ou não na propriedade, que desenvolvem algum tipo de trabalho referente à atividade.

Quadro 8 – Tipo de mão-de-obra empregada no plantio e tratos culturais do eucalipto e nas outras atividades produtivas das propriedades rurais fomentadas por depósito de entrega da madeira

DEPÓSITOS	ATIVIDADES	TIPO DE MÃO-DE-OBRA EMPREGADA				
		Familiar	Contratada	Meeiro	Mista*	Parceria
AC	Plantio do eucalipto	29,6%	59,3%	11,1%	-	-
	Tratos culturais do eucalipto	37,0%	51,9%	11,1%	-	-
	Outras atividades produtivas	7,4%	59,2%	25,9%	3,7%	3,7%
AR	Plantio do eucalipto	27,3%	63,6%	-	9,1%	-
	Tratos culturais do eucalipto	27,3%	63,6%	-	9,1%	-
	Outras atividades produtivas	9,1%	63,6%	-	18,2%	9,1%
CB	Plantio do eucalipto	20,0%	80,0%	-	-	-
	Tratos culturais do eucalipto	20,0%	80,0%	-	-	-
	Outras atividades produtivas	60,0%	-	40,0%	-	-
FB	Plantio do eucalipto	61,9%	38,1%	-	-	-
	Tratos culturais do eucalipto	66,7%	33,3%	-	-	-
	Outras atividades produtivas	28,6%	47,6%	-	14,3%	9,6%
ST	Plantio do eucalipto	28,6%	42,8%	14,3%	14,3%	-
	Tratos culturais do eucalipto	28,6%	42,8%	14,3%	14,3%	-
	Outras atividades produtivas	28,6%	42,8%	14,3%	14,3%	-

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

* Mão-de-obra familiar e contratada.

Na região do depósito de Acampamento foi utilizada, no plantio do eucalipto, mão-de-obra familiar em 29,6% das propriedades, mão-de-obra contratada em 59,3% e mão-de-obra de meeiros em 11,1%. Nos tratos culturais, o percentual de mão-de-obra familiar aumentou para 37% das propriedades, em detrimento da mão-de-obra

contratada, que diminuiu para 51,9%, pois no cultivo do eucalipto ocorre redução de demanda de mão-de-obra para sua manutenção, do plantio à colheita. Nas propriedades onde foi utilizada a mão-de-obra de meeiros, o porcentual foi o mesmo no plantio e tratos culturais do eucalipto. Nas outras atividades produtivas foi empregada a mão-de-obra familiar em apenas 7,4% das propriedades, mão-de-obra contratada em 59,2%, mão-de-obra de meeiros em 25,9%, mão-de-obra mista (mão-de-obra familiar e contratada) em 3,7% e sistema de parceria em 3,7% delas.

Na região do depósito de Araguaia, no plantio e tratos culturais do eucalipto foi utilizada a mão-de-obra familiar em 27,3% das propriedades, mão-de-obra contratada em 63,6% e mão-de-obra mista (mão-de-obra familiar e contratada) em 9,1% delas. Entretanto, nas outras atividades produtivas foi empregada a mão-de-obra familiar em apenas 9,1% das propriedades, mão-de-obra contratada em 63,6%, mão-de-obra mista em 18,2% e sistema de parceria em 9,1% delas.

Na região do depósito de Conceição da Barra, no plantio e tratos culturais do eucalipto, foi utilizada a mão-de-obra familiar em 20% das propriedades e mão-de-obra contratada em 80% delas. Entretanto, nas outras atividades produtivas foi empregada a mão-de-obra contratada em 60% das propriedades e mão-de-obra de meeiros em 40% delas.

Na região do depósito da Fábrica, no plantio do eucalipto foi utilizada a mão-de-obra familiar em 61,9% das propriedades e mão-de-obra contratada em 38,1% delas. Nos tratos culturais do eucalipto, o porcentual de mão-de-obra familiar aumentou para 66,7% das propriedades, em detrimento da mão-de-obra contratada, que diminuiu para 33,3%. É importante destacar o elevado porcentual de mão-de-obra familiar envolvido no cultivo do eucalipto, contrastando-se com as outras atividades produtivas da propriedade, onde se empregou mão-de-obra familiar em apenas 28,6%, mão-de-obra contratada em 47,6%, mão-de-obra mista (mão-de-obra familiar e contratada) em 14,3% e sistema de parceria em 9,6% delas.

Na região do depósito de Santa Teresa, no plantio e tratos culturais do eucalipto foi utilizada a mão-de-obra familiar em 28,6% das propriedades, mão-de-obra contratada em 42,8%, mão-de-obra de meeiros em 14,3% e mão-de-obra mista (mão-de-obra familiar e contratada) em 14,3% delas. Os mesmos percentuais foram encontrados em outras atividades produtivas.

Destaca-se que na região de Santa Teresa o porcentual de mão-de-obra familiar empregada no cultivo do eucalipto igualou ao da mão-de-obra familiar utilizada em

outras atividades produtivas da propriedade. Entretanto, nas outras regiões o cultivo do eucalipto absorveu mais mão-de-obra familiar do que as outras atividades.

Nesse sentido, acrescenta-se que o cultivo do eucalipto requer emprego menos intensivo de mão-de-obra, se comparado com outras atividades agropecuárias de ciclo curto de produção. O fomento florestal requer menos gasto com mão-de-obra, pois o cultivo do eucalipto é mais exigente na fase inicial (plantio e tratamentos culturais dos primeiros anos) e depois irá demandar mão-de-obra somente na fase de colheita (CERQUEIRA, 1993; OLIVEIRA, 2003).

Observou-se que na maioria das propriedades rurais fomentadas não era utilizada a mão-de-obra familiar nas principais atividades produtivas da propriedade. Apesar disso, a mão-de-obra familiar é predominante no Estado do Espírito Santo, característica típica da pequena propriedade rural. Segundo o Censo Agropecuário do IBGE (1998), 58,8% do total dos estabelecimentos agropecuários do Estado são explorados unicamente pelo responsável e, ou, por familiares.

Havia membros da família trabalhando em 55,6% das propriedades da região do depósito de Acampamento (média de 2,1 pessoas por propriedade); 54,5% das propriedades da região do depósito de Araguaia (média de 3,7 pessoas por propriedade); 20% das propriedades da região do depósito de Conceição da Barra (uma pessoa); 76,2% das propriedades da região do depósito da Fábrica (média de 2,1 pessoas por propriedade); e 57,1% das propriedades da região do depósito de Santa Teresa (média de 4,5 pessoas por propriedade).

4.1.1.5. Colheita e transporte florestal anteriores

A colheita e transporte florestais não estavam sendo realizados pela primeira vez em 59,3% das propriedades da região do depósito de Acampamento, 54,5% da região do depósito de Araguaia, 60% da região do depósito de Conceição da Barra, 28,6% da região do depósito da Fábrica e 85,7% da região do depósito de Santa Teresa. Ao todo, em 52,1% das propriedades rurais amostradas a colheita e o transporte florestal já haviam sido realizados. Deve-se considerar que, em algumas dessas propriedades, a colheita estava sendo realizada na terceira brotação do eucalipto fomentado.

Na Figura 3, apresenta-se um comparativo da responsabilidade pela realização da colheita e transporte florestais nas propriedades rurais fomentadas onde essas atividades já haviam sido realizadas.

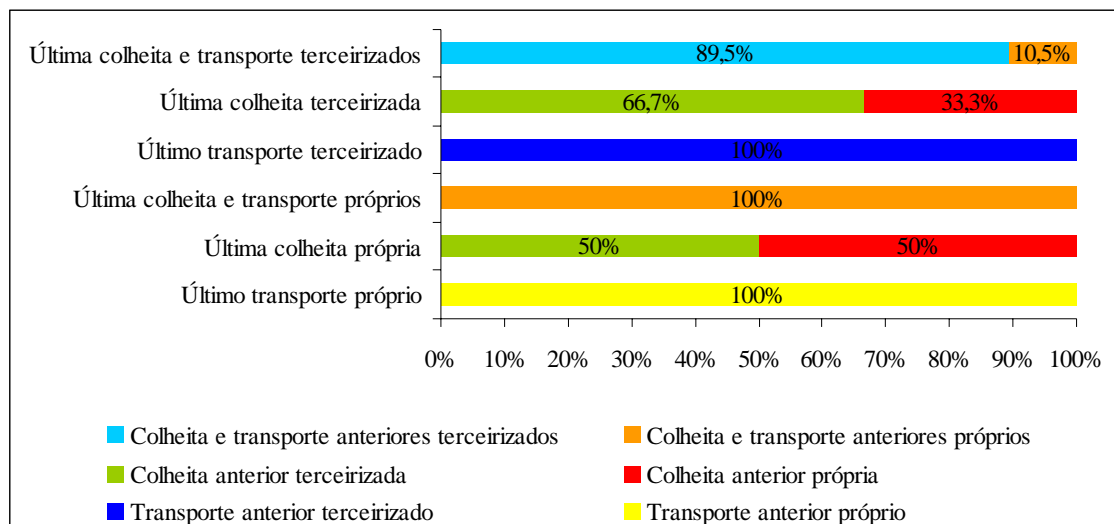


Figura 3 – Comparativo da responsabilidade pela realização da colheita e transporte florestais nas propriedades rurais fomentadas, onde essas atividades já haviam sido realizadas.

Das propriedades onde a colheita e o transporte florestal foram terceirizados, 89,5% tiveram a colheita e o transporte anteriores terceirizados e 10,5% tiveram essas atividades realizadas por conta própria. Em apenas 17,7% dessas propriedades, onde a colheita e o transporte florestal continuaram sendo terceirizados, foi contratado o mesmo prestador de serviço. Mas, das propriedades onde a colheita e o transporte florestal foram realizados por conta própria, 100% tiveram a colheita e o transporte anteriores também por conta própria.

Das propriedades onde somente a colheita foi terceirizada, 66,7% tiveram a colheita anterior terceirizada e 33,3% tiveram essa atividade realizada por conta própria. Em 50% dessas propriedades onde a colheita continuou sendo terceirizada, foi contratado o mesmo prestador de serviço. Da mesma forma, das propriedades onde somente a colheita foi realizada por conta própria, 50% tiveram a colheita anterior por conta própria e 50% tiveram esta atividade terceirizada.

Das propriedades onde somente o transporte foi terceirizado, 100% tiveram o transporte anterior terceirizado, e em nenhuma delas foi contratado o mesmo prestador

de serviço. E das propriedades onde somente o transporte foi realizado por conta própria, 100% tiveram o transporte anterior também por conta própria.

Notou-se que não houve variação na responsabilidade pela realização do transporte florestal. Nas propriedades onde este foi terceirizado, continuou o sendo e nas propriedades onde foi realizado por conta própria, continuou a ser por conta própria. Isso ocorreu devido à disponibilidade de veículo na propriedade, pois o proprietário que possuía caminhão optara fazer o transporte por conta própria. No entanto, o proprietário que fazia a colheita por conta própria nem sempre possuía caminhão ou condições para realizar o transporte.

4.1.2. Caracterização dos proprietários rurais fomentados

No Quadro 9, apresenta-se a principal ocupação expressa pelos proprietários rurais fomentados entrevistados por região de depósito de entrega de madeira. Observa-se, nesse quadro, que nas regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia, Fábrica e Santa Teresa a maioria dos proprietários considerou-se produtor rural. Entretanto, grande parte dos proprietários da região do depósito de Conceição da Barra considerou-se profissional liberal. Cabe esclarecer que o cultivo em sociedade na região do depósito de Acampamento representa uma sociedade empresarial e na região do depósito de Araguaia, uma sociedade firmada entre dois proprietários, exclusivamente para o fomento florestal.

Quadro 9 – Principal ocupação dos proprietários rurais fomentados

OCUPAÇÃO	DEPÓSITOS				
	AC	AR	CB	FB	ST
Produtor rural	70,4%	63,6%	40,0%	85,7%	85,7%
Profissional liberal	3,7%	-	60,0%	14,3%	14,3%
Comerciante/Empresário	11,1%	18,2%	-	-	-
Funcionário público	7,4%	9,1%	-	-	-
Técnico agrícola	3,7%	-	-	-	-
Cultivo em sociedade	3,7%	9,1%	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Dos proprietários da região do depósito de Acampamento que se consideraram produtores rurais, 57,9% possuíam ensino fundamental, 36,8% o ensino médio e 5,3% o ensino superior. Dos comerciantes ou empresários, 100% possuíam o ensino médio; dos funcionários públicos, 50% tinham o ensino fundamental e os outros, o ensino médio. Os proprietários dessa região tinham a idade média de 49 anos, com amplitude de 27 a 69 anos, e 48,1% deles residiam na propriedade rural. Desses proprietários residentes, apenas 23,1% dispunham de outras fontes de renda além da propriedade, correspondente a salário (33,3%), pequeno comércio (33,3%) e comércio maior (33,3%). Dos proprietários não-residentes, 78,6% dispunham de outra fonte de renda, correspondente a salário (45,5%), pequeno comércio (18,2%), comércio maior (27,3%) e aposentadoria (9,1%).

Dos proprietários da região do depósito de Araguaia que se consideraram produtores rurais, 71,4% possuíam ensino fundamental (entre a 4ª e a 8ª série), 14,3% o ensino médio e 14,3% o ensino superior. Dos comerciantes ou empresários, 100% possuíam o ensino superior; e, dos funcionários públicos, 100% tinham o ensino fundamental. Os proprietários dessa região tinham a idade média de 54 anos, com amplitude de 35 a 70 anos, e 72,7% deles residiam na propriedade rural. Destes proprietários residentes, apenas 12,5% dispunham de outra fonte de renda além da propriedade, correspondente a comércio maior. Todos os proprietários não-residentes dispunham de outra fonte de renda, correspondente a salário (33,3%) e pequeno comércio (66,7%).

Dos proprietários da região do depósito de Conceição da Barra que se consideraram produtores rurais, 50% possuíam o ensino médio e os outros, o ensino superior. Os proprietários dessa região tinham a idade média de 58 anos, com amplitude de 45 a 71 anos. Nenhum deles residia na propriedade rural, e todos dispunham de outra fonte de renda além da propriedade, correspondente a salário (60%) e comércio maior (40%).

Dos proprietários da região do depósito da Fábrica que se consideraram produtores rurais, 61,1% possuíam ensino fundamental, 33,3% o ensino médio e 5,6% o ensino superior. Os proprietários dessa região tinham a idade média de 54 anos, com amplitude de 27 a 78 anos, e apenas 33,3% deles residiam na propriedade rural. Desses proprietários residentes, apenas 14,3% dispunham de outra fonte de renda além da propriedade, correspondente a comércio maior. Dos proprietários não-residentes, 57,1%

dispunham de outra fonte de renda, correspondente a salário (50%), pequeno comércio (37,5%) e comércio maior (12,5%).

Dos proprietários da região do depósito de Santa Teresa que se consideraram produtores rurais, 83,3% possuíam ensino fundamental (entre a 2ª e a 7ª série) e 16,7%, o ensino médio. Os proprietários dessa região tinham a idade média de 54 anos, com amplitude de 40 a 79 anos, e 57,1% deles residiam na propriedade rural. Nenhum desses proprietários residentes dispunha de outra fonte de renda além da propriedade. Dos proprietários não-residentes, 66,7% dispunham de outra fonte de renda, correspondente a salário (50%) e pequeno comércio (50%).

Dos proprietários da região do depósito de Acampamento que apontaram o cultivo do eucalipto como principal atividade da propriedade, 66,7% consideraram-se produtores rurais, sendo que 50% destes residiam na propriedade rural e 50% não. Os outros 33,3% eram profissionais liberais não-residentes. Na região do depósito de Araguaia, 50% dos proprietários que apontaram o cultivo do eucalipto como principal atividade da propriedade consideraram-se produtores rurais e residiam na propriedade, e 50% referem-se ao cultivo em sociedade, em que nenhum dos sócios residia na propriedade rural. Os proprietários rurais da região do depósito de Conceição da Barra que apontaram o cultivo do eucalipto como principal atividade da propriedade consideraram-se profissionais liberais, e nenhum deles residia na propriedade rural. Na região do depósito da Fábrica, 50% dos proprietários que apontaram o cultivo do eucalipto como principal atividade da propriedade consideraram-se produtores rurais e 50%, profissionais liberais, sendo que nenhum deles residia na propriedade rural. Todos os proprietários rurais da região do depósito de Santa Teresa que apontaram o cultivo do eucalipto como principal atividade da propriedade consideraram-se produtores rurais e não residiam na propriedade.

No Quadro 10, apresentam-se os principais motivos, identificados pelos proprietários rurais, que os levaram a assinar o contrato de fomento florestal. Cabe esclarecer que alguns proprietários identificaram mais de um motivo, e o percentual das respostas foi ponderado. Observa-se, nesse quadro, que a disponibilidade de áreas impróprias à agricultura e a pouca exigência requerida pela atividade florestal em relação ao tipo de terreno e condições climáticas tiveram grande influência na decisão dos proprietários, evidenciando uma das vantagens do fomento florestal. Além disso, a disponibilização de recursos operacionais e financeiros pela Aracruz e a assistência

técnica permanente também tiveram grande influência na decisão pelo fomento florestal.

Quadro 10 – Principais motivos que levaram os proprietários rurais a assinar o contrato de fomento florestal

MOTIVOS	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Utilização de áreas impróprias à agricultura e pela pouca exigência requerida pela atividade em relação ao tipo de terreno e condições climáticas	22,2 %	13,6 %	20,0 %	9,5 %	21,4 %	16,9 %
Pelo fato de serem contemplados com adiantamento de recursos financeiros	16,0 %	9,1 %	20,0 %	19,0 %	14,3 %	16,0 %
Influência da Aracruz Celulose	9,3 %	36,4 %	-	7,1 %	35,7 %	14,8 %
Pelo fato de serem contemplados com a doação de insumos e assistência técnica	9,3 %	-	36,7 %	20,6 %	21,4 %	14,3 %
Garantia de renda no futuro	17,9 %	22,7 %	6,7 %	4,0 %	7,1 %	12,7 %
Influência de amigos, vizinhos ou parentes	5,6 %	9,1 %	-	19,0 %	-	9,2 %
Diversificação da produção	5,6 %	-	-	14,3 %	-	6,3 %
Alternativa de produção com maior lucratividade em relação às atividades tradicionais	5,6 %	-	16,7 %	4,8 %	-	4,7 %
Possibilidade de produzir madeira para uso na propriedade	3,7 %	-	-	-	-	1,4 %
Pela qualidade das mudas e tecnologia empregada na sua produção	1,2 %	-	-	1,6 %	-	0,9 %
Por outros motivos *	3,7 %	9,1 %	-	-	-	2,8 %

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

* Herança e aquisição da terra com o eucalipto fomentado.

Na região do depósito de Acampamento, o principal motivo apontado pelos proprietários foi a utilização de áreas impróprias à agricultura e a pouca exigência requerida pela atividade em relação ao tipo de terreno e condições climáticas. Esse motivo também foi considerado por boa parte dos proprietários das regiões dos depósitos de Conceição da Barra e Santa Teresa.

A influência do técnico da Aracruz foi determinante para os proprietários das regiões dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa assinarem o contrato de fomento florestal, enquanto nas regiões dos depósitos de Conceição da Barra e da Fábrica foram a doação de insumos e a assistência técnica.

Destaca-se que apenas 1,4% dos proprietários entrevistados apontou a possibilidade de uso da madeira na propriedade como principal motivo da assinatura do contrato, apesar de ser considerada uma das vantagens do fomento florestal.

4.1.3. Caracterização dos contratos de fomento florestal

4.1.3.1. Tamanho e relevo da área dos contratos

Os contratos de fomento florestal possuíam área entre 1,5 e 100 hectares e apresentavam-se distribuídos por relevo e classe de tamanho de área e depósito de entrega de madeira de acordo com o Quadro 11. Ao todo, 39,1% dos contratos possuíam área até 10 ha, 37% entre 10 e 20 ha, 8,7% entre 20 e 30 ha, 9,8% entre 30 e 50 ha e 5,4% acima de 50 ha. Além disso, 59,8% dos contratos encontravam-se em áreas de relevo montanhoso, 21,8% em áreas de relevo ondulado e 18,4% em áreas de relevo plano.

Quadro 11 – Distribuição dos contratos por relevo e classe de tamanho de área e depósito de entrega de madeira

RELEVO	CLASSES DE ÁREA (ha)	DEPÓSITOS										TOTAL	
		AC		AR		CB		FB		ST		Nº	%
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Montanhoso	< 10	9	28,1	4	25,0	-	-	6	22,2	6	60,0	25	27,2
	10 a 19,9	6	18,8	8	50,0	1	14,3	1	3,7	3	30,0	19	20,7
	20 a 29,9	3	9,4	2	12,5	-	-	-	-	-	-	5	5,4
	30 a 49,9	4	12,5	-	-	-	-	1	3,7	1	10,0	6	6,5
	> 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	22	68,8	14	87,5	1	14,3	8	29,6	10	100	55	59,8
Ondulado	< 10	1	3,1	2	12,5	-	-	4	14,8	-	-	7	7,6
	10 a 19,9	7	21,9	-	-	-	-	2	7,4	-	-	9	9,8
	20 a 29,9	1	3,1	-	-	-	-	1	3,7	-	-	2	2,2
	30 a 49,9	1	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1
	> 50	-	-	-	-	1	14,3	-	-	-	-	1	1,1
	TOTAL	10	31,2	2	12,5	1	14,3	7	25,9	-	-	20	21,8
Plano	< 10	-	-	-	-	1	14,3	3	11,1	-	-	4	4,3
	10 a 19,9	-	-	-	-	1	14,3	5	18,5	-	-	6	6,5
	20 a 29,9	-	-	-	-	-	-	1	3,7	-	-	1	1,1
	30 a 49,9	-	-	-	-	1	14,3	1	3,7	-	-	2	2,2
	> 50	-	-	-	-	2	28,6	2	7,4	-	-	4	4,3
	TOTAL	-	-	-	-	5	71,5	12	44,4	-	-	17	18,4

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Dos contratos da região do depósito de Acampamento, 71,9% possuíam área até 20 ha, com relevos ondulado e montanhoso. Não houve contratos amostrados com área superior a 50 ha ou com relevo plano. Da mesma forma, 75% dos contratos da região do depósito de Araguaia e 90% da região do depósito de Santa Teresa possuíam área até 20 ha, com relevo montanhoso. Na região do depósito de Conceição da Barra, 42,9% dos contratos amostrados possuíam área superior a 30 ha, com relevo plano. Ressalta-se que nessa região o porcentual de 14,3%, referente a um contrato com área de até 10 ha, se deveu a um contrato complementar, ou seja, o proprietário já havia assinado um contrato e optou por complementar a área com outro pequeno contrato. Dos contratos amostrados na região do depósito da Fábrica, 77,7% possuíam área de até 20 ha, distribuídos em áreas de relevos montanhoso, ondulado e plano.

4.1.3.2. Responsabilidade pela colheita e transporte florestal

No Quadro 12, apresenta-se a distribuição dos contratos de fomento florestal segundo a responsabilidade pela colheita e transporte florestais. Observa-se, nesse quadro, que dos 92 contratos amostrados, 68,5% e 78,2% tiveram a colheita florestal e o transporte da madeira terceirizados, respectivamente.

Quadro 12 – Contratos de fomento florestal em função do depósito de entrega de madeira e da responsabilidade da colheita e transporte florestais

COLHEITA	TRANSP.	DEPÓSITOS										TOTAL	
		AC		AR		CB		FB		ST		Nº	%
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Proprietário	Proprietário	9	28,1	2	12,5	-	-	4	14,8	1	10,0	16	17,4
Proprietário	Terceiro	7	21,9	2	12,5	-	-	2	7,4	2	20,0	13	14,1
Terceiro	Terceiro	15	46,9	9	56,3	7	100	21	77,8	7	70,0	59	64,1
Terceiro	Proprietário	1	3,1	3	18,8	-	-	-	-	-	-	4	4,4
TOTAL		32	100	16	100	7	100	27	100	10	100	92	100

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

A colheita florestal foi terceirizada em 70% dos contratos da região do depósito de Santa Teresa, 75,1% da região do depósito de Araguaia, 77,8% da região do depósito da Fábrica e 100% da região do depósito de Conceição da Barra. Entretanto, na região

do depósito de Acampamento, em 50% dos contratos essa atividade foi realizada por conta própria.

4.1.3.3. Período de realização da colheita florestal

O período da colheita e transporte florestal é definido a partir do 5º até o 8º ano do plantio do eucalipto, sendo estabelecido um cronograma de corte e entrega da madeira. Mediante o cumprimento do cronograma pelo proprietário, a empresa concede bônus, em R\$, por m³ de madeira.

Em 71,9% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 87,5% da região do depósito de Araguaia, 71,4% da região do depósito de Conceição da Barra, 40,7% da região do depósito da Fábrica e 100% da região do depósito de Santa Teresa, o período de realização da colheita florestal foi determinado pela empresa. Em 15,6% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 12,5% de Araguaia, 28,6% de Conceição da Barra e 22,2% da Fábrica o período de realização da colheita florestal foi proveniente de acordo entre a empresa e o proprietário. E em apenas 12,5% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 37% da região do depósito da Fábrica, o período de realização da colheita florestal foi determinado pelo proprietário.

Dos contratos com colheita florestal terceirizada, o período de realização desta atividade foi considerado adequado em 68,8% da região do depósito de Acampamento, 91,7% de Araguaia, 85,7% de Conceição da Barra, 85,7% da Fábrica e 57,1% de Santa Teresa. Em 31,2% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 8,3% de Araguaia, 14,3% da Fábrica e 42,9% de Santa Teresa, o período de realização da colheita florestal foi considerado inadequado devido ao excesso de chuvas ocorridas entre os meses de setembro e março. Em 14,3% dos contratos da região do depósito de Conceição da Barra, o proprietário alegou ter sido surpreendido pelo fato de a empresa ter programado a colheita florestal para o período em que ela foi realizada.

Dos contratos com colheita florestal própria, o período de realização dessa atividade foi considerado adequado em 87,5% da região do depósito de Acampamento e 100% das regiões dos depósitos de Araguaia, Fábrica e Santa Teresa. Em 12,5% da região do depósito de Acampamento, o período de realização da colheita florestal foi considerado inadequado devido ao excesso de chuvas ocorridas entre os meses de

setembro e março (50%) e ao fato de o período de abril a junho coincidir com a colheita do café (50%).

Quanto ao período mais adequado para a realização da colheita florestal, em 30,8% das propriedades da região do depósito de Acampamento com colheita terceirizada foi considerado que antes do período chuvoso (de março a setembro) seria mais adequado; em 30,8% foi considerado que após a colheita do café (a partir de julho) seria mais adequado; em 23,1% das propriedades não houve restrições quanto ao período da colheita; em 7,7% foi considerado que depois da poda do café (a partir de janeiro) seria mais adequado; e em 7,7% foi considerado que o período chuvoso seria mais adequado por favorecer a rebrota. Destaca-se que o período chuvoso foi considerado adequado naquelas propriedades onde a área fomentada era pequena e as condições topográficas e as estradas de acesso, favoráveis. Em 28,6% das propriedades da região do depósito de Acampamento com colheita florestal própria foi considerado que antes do período chuvoso seria mais adequado para a realização da colheita; em 14,3% foi considerado que após a colheita do café seria mais adequado; em 14,3% foi considerado que na entressafra do café (de novembro a abril) seria mais adequado; em 14,3% das propriedades não houve restrições quanto ao período da colheita; em 7,1% foi considerado que entre agosto e março seria mais adequado, devido à maior disponibilidade de mão-de-obra, e em 21,4% foi considerado que o período chuvoso seria mais adequado por favorecer a rebrota.

Em 57,1% das propriedades da região do depósito de Araguaia com colheita florestal terceirizada foi considerado que antes do período chuvoso (de março a setembro) seria mais adequado para a realização da colheita, em 28,6% foi considerado que após a colheita do café (a partir de setembro) seria mais adequado e em 14,3% das propriedades não houve restrições quanto ao período da colheita. Em 75% das propriedades da região do depósito de Araguaia com colheita florestal própria foi considerado que antes do período chuvoso seria mais adequado para a realização da colheita e em 25% foi considerado que antes da colheita do café (de janeiro a agosto) seria o período mais adequado. Destaca-se que, nessa região, 87,5% dos contratos estavam estabelecidos em área com relevo montanhoso e 63,6% das propriedades tinham como atividade principal a cafeicultura.

Em 60% das propriedades da região do depósito de Conceição da Barra foi considerado que antes do período chuvoso (de março a setembro) seria mais adequado para a realização da colheita; em 20% foi considerado que no segundo semestre do ano

seria mais adequado, devido ao reajuste de preço da madeira feito pela empresa; e em 20% das propriedades não houve restrições quanto ao período da colheita.

Em 62,5% das propriedades da região do depósito da Fábrica com colheita florestal terceirizada foi considerado que antes do período chuvoso (de março a setembro) seria mais adequado para a realização da colheita; em 12,5% das propriedades não houve restrições; em 12,5% foi considerado que o período chuvoso seria mais adequado por favorecer a rebrota do eucalipto; em 6,2% foi considerado que na entressafra da cana-de-açúcar (de janeiro a abril) seria mais adequado; e em 6,2% foi considerado que no segundo semestre do ano seria mais adequado, devido ao reajuste de preço da madeira. Acrescenta-se a esse respeito que 55,5% dos contratos dessa região estavam estabelecidos em área com relevo montanhoso ou ondulado e 28,6% das propriedades tinham como atividade principal a cafeicultura. Em 40% das propriedades da região do depósito da Fábrica com colheita florestal própria foi considerado que antes do período chuvoso seria mais adequado para a realização da colheita; em 20% foi considerado que após a colheita do café (a partir de julho) seria mais adequado; em 20% foi considerado que após a poda do café (entre setembro e dezembro) seria mais adequado; e em 20% das propriedades não houve restrições quanto ao período da colheita.

Em 80% das propriedades da região do depósito de Santa Teresa com colheita florestal terceirizada foi considerado que antes do período chuvoso (de janeiro a julho) seria mais adequado para a realização da colheita e em 20% das propriedades não houve restrições quanto ao período da colheita. Em 100% das propriedades com colheita florestal própria foi considerado que antes do período chuvoso seria mais adequado para a realização dessa atividade. Salienta-se que 100% dos contratos dessa região estavam estabelecidos em área com relevo montanhoso.

4.1.3.4. Distribuição mensal da colheita florestal

A Figura 4 ilustra a distribuição mensal dos contratos segundo a responsabilidade da colheita florestal, nas regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia, Conceição da Barra, Fábrica e Santa Teresa.

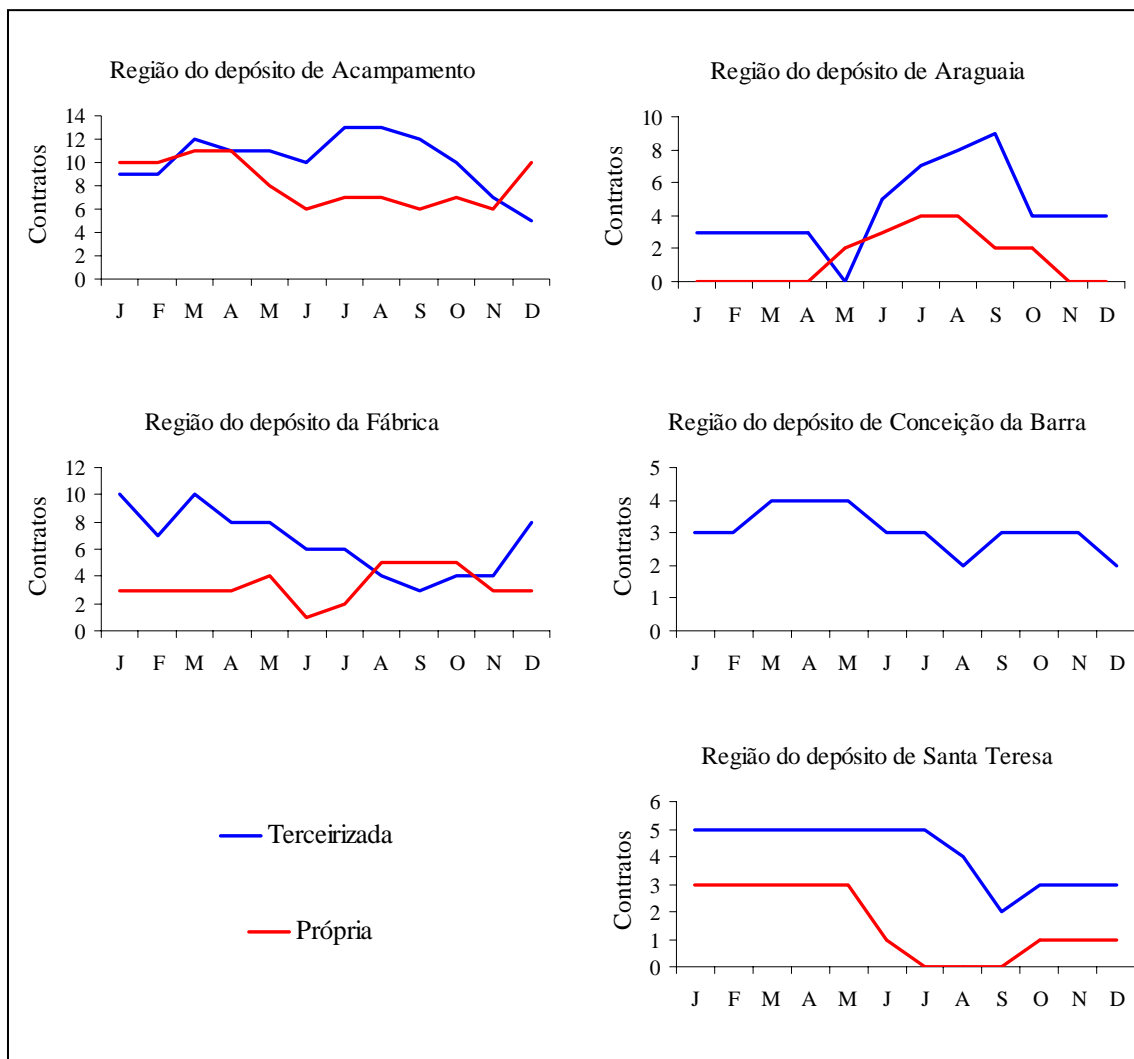


Figura 4 – Distribuição mensal dos contratos de fomento florestal em processo de colheita, segundo a responsabilidade pela sua execução.

Observou-se que, na região do depósito de Acampamento, a partir do mês de maio houve redução da realização da colheita florestal própria, e o número máximo de contratos em processo de colheita ocorreu nos meses de dezembro e janeiro. Entretanto, nos meses de julho e agosto houve aumento da realização da colheita florestal terceirizada, e o mínimo aconteceu no mês de dezembro. Sobre esses resultados, pode-se inferir que, no período chuvoso (entre setembro e março), há queda na realização da colheita florestal pelos prestadores de serviço. Mas, como a maioria das propriedades dessa região tem a cafeicultura como principal atividade, é evidente que a colheita florestal própria sofra essa queda no período da colheita do café (entre abril e junho).

Na região do depósito de Araguaia, a colheita florestal própria ocorreu entre abril e novembro, atingindo o número máximo de contratos nos meses de julho e agosto.

De modo análogo, a colheita florestal terceirizada ocorreu, principalmente, nos meses de julho a setembro, havendo redução nos meses de janeiro a maio.

Na região do depósito de Conceição da Barra, a realização da colheita florestal apresentou-se homogênea durante o ano, com leve queda no mês de agosto. Salienta-se que 85,8% dos contratos dessa região estavam estabelecidos em áreas com relevo plano ou ondulado.

Na região do depósito da Fábrica, a realização da colheita florestal própria apresentou-se bem distribuída ao longo do ano. Entretanto, a colheita florestal terceirizada apresentou leve queda a partir do mês de maio.

Na região do depósito de Santa Teresa, houve queda na realização da colheita florestal própria a partir do mês de maio, não ocorrendo nenhum contrato em processo de colheita nos meses de julho, agosto e setembro. Na distribuição da colheita florestal terceirizada também ocorreu queda nos meses de agosto e setembro.

4.2. Aspectos técnicos e econômicos

A colheita florestal é uma atividade complexa dado o grande número de variáveis que afetam a produtividade e, conseqüentemente, os custos operacionais, sendo necessário considerar os aspectos técnicos e econômicos dessa atividade. Vale ressaltar que a colheita e o transporte florestal podem representar mais de 50% dos custos finais da madeira posta na indústria (MACHADO, 1989).

4.2.1. Colheita florestal

4.2.1.1. Colheita florestal terceirizada

4.2.1.1.1. Motivos da terceirização da colheita florestal

A colheita florestal foi terceirizada em 68,5% dos contratos, e o Quadro 13 contém os principais motivos que levaram os proprietários a optar pela terceirização.

Quadro 13 – Principais motivos da terceirização da colheita florestal, expressos pelos proprietários

MOTIVOS	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Falta de máquinas e equipamentos	3,8%	7,1%	66,7%	46,8%	10,0%	26,8%
Indisponibilidade de tempo	30,8%	28,6%	6,7%	-	36,7%	17,8%
Falta de mão-de-obra especializada	23,1%	28,6%	-	6,3%	10,0%	14,1%
Falta de recursos financeiros	-	21,4%	-	25,0%	-	12,0%
Falta de conhecimento do trabalho	-	7,1%	6,7%	12,5%	36,7%	10,1%
Custo elevado	7,7%	-	20,0%	6,3%	-	6,5%
Trabalho pesado	15,4%	-	-	3,1%	6,7%	6,2%
Trabalho perigoso	11,5%	7,1%	-	-	-	4,3%
Comodidade	7,7%	-	-	-	-	2,2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

A indisponibilidade de tempo foi o principal motivo alegado por 30,8% dos proprietários da região do depósito de Acampamento, 28,6% de Araguaia e 36,7% de Santa Teresa. Deve-se considerar que, nessas regiões, a cafeicultura foi apontada como a principal atividade produtiva da maioria das propriedades. Além desses, 23,1% dos proprietários da região do depósito de Acampamento e 28,6% de Araguaia apontaram a falta de mão-de-obra especializada, e 36,7% dos proprietários da região do depósito de Santa Teresa apontaram a falta de conhecimento do trabalho como principal motivo da terceirização.

Nas regiões dos depósitos de Conceição da Barra e da Fábrica, 66,7 e 46,8% dos proprietários, respectivamente, terceirizaram a colheita florestal por falta de máquinas e equipamentos. Nessas regiões havia muitos contratos estabelecidos em áreas com relevo

plano, evidenciando-se a necessidade de mecanizar a colheita florestal, principalmente as atividades de extração e carregamento e, em especial, os contratos maiores. Acrescenta-se que a maioria dos prestadores de serviço dessas regiões mecaniza as atividades de colheita florestal. Ainda, nas regiões dos depósitos de Araguaia e da Fábrica, 21,4 e 25% dos proprietários, respectivamente, terceirizaram a colheita florestal por falta de recursos financeiros para aquisição de motosserras e, principalmente, para contratação formal da mão-de-obra (salário e encargos sociais). No entanto, quando questionados se teriam condições de executar a colheita florestal por conta própria, boa parte deles respondeu afirmativamente, sendo 69,2% na região do depósito de Acampamento, 71,4% de Araguaia, 60% de Conceição da Barra, 75% da Fábrica e 40% de Santa Teresa.

4.2.1.1.2. Contratação dos prestadores de serviço para a colheita florestal

Nas regiões dos depósitos de Araguaia, Conceição da Barra, Fábrica e Santa Teresa, 100% dos proprietários afirmaram que não tiveram dificuldade em contratar um prestador de serviço de colheita florestal. Todavia, na região do depósito de Acampamento não houve unanimidade, sendo que 23,1% dos proprietários tiveram dificuldades em contratar um prestador de serviço de colheita florestal. Isso se deveu ao fato de que essa região, apesar de abranger grande número de municípios e de contratos de fomento florestal, dispunha de poucos prestadores de serviço especializados.

Todos os prestadores de serviço contratados nas regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia e Fábrica eram do Estado do Espírito Santo. Somente nas regiões dos depósitos de Conceição da Barra e Santa Teresa havia prestadores de serviço contratados do Estado da Bahia.

Grande parte dos proprietários foi procurada pelos prestadores de serviço que se ofereceram para a realização da colheita florestal. Além disso, parte dos proprietários também recebeu indicações de prestadores de serviço, principalmente pelos técnicos da empresa. Na região do depósito de Acampamento, 61,5% dos proprietários responderam que os prestadores de serviço contratados se ofereceram; 15,4% que eles foram indicados pelo técnico da empresa; 7,7% que foram indicados por parentes; e 15,4% não tiveram indicação. Quanto à relação dos proprietários da região do depósito de Acampamento com esses prestadores de serviço contratados, 84,6% não possuíam

nenhum vínculo com eles, 7,7% eram amigos e 7,7% eram vizinhos. Na região do depósito de Araguaia, 42,9% dos proprietários responderam que os prestadores de serviço contratados se ofereceram, 42,9% que eles foram indicados pelo técnico da empresa e 14,2% não tiveram indicação. Nessa região, 85,7% dos proprietários não possuíam nenhum vínculo com os prestadores de serviço contratados, e 14,3% eram amigos. Na região do depósito da Fábrica, 50% dos proprietários responderam que os prestadores de serviço contratados se ofereceram, 31,2% que eles foram indicados pelo técnico da empresa, 6,2% que eles foram indicados por vizinhos e 12,5% não tiveram indicação. Nessa região, 50% dos proprietários não possuíam nenhum vínculo com os prestadores de serviço contratados, 31,2% eram amigos e 18,8% eram vizinhos. Na região do depósito de Santa Teresa, 83,3% dos proprietários responderam que os prestadores de serviço contratados se ofereceram e 16,7% não tiveram indicação. Nessa mesma região, 60% dos proprietários não possuíam nenhum vínculo com o prestador de serviço contratado e 40% eram vizinhos. Ao contrário das outras regiões, na do depósito de Conceição da Barra apenas 20% dos proprietários responderam que os prestadores de serviço contratados se ofereceram, 40% que eles foram indicados pelo técnico da empresa e 40% não tiveram indicação. Nessa região, 80% dos proprietários não possuíam nenhum vínculo com os prestadores de serviço contratados e 20% eram amigos.

A maioria dos proprietários rurais fomentados considerou importante a indicação do prestador de serviço de colheita florestal pelo técnico da empresa, sendo 69,2% na região do depósito de Acampamento, 85,7% de Araguaia, 100% de Conceição da Barra, 56,2% de Fábrica e 80% de Santa Teresa.

Grande parte dos proprietários rurais fomentados não firmou contrato por escrito com os prestadores de serviço, sendo 53,8% na região do depósito de Acampamento, 57,1% de Araguaia, 40% de Conceição da Barra, 87,5% da Fábrica e 100% de Santa Teresa. Deve-se atentar para os riscos advindos da contratação informal, principalmente pelo fato de os proprietários virem a ser responsabilizados juridicamente, sobretudo, por danos civis ou lesões corporais, ou para o resguardo de possíveis direitos gerados por desacordos. Nesse sentido, Queiroz (1998) acrescentou que a falta de um contrato formal e expresso, na esfera civil, descaracteriza a relação legal entre as partes; na área trabalhista, não evidencia que os trabalhadores estão sob a responsabilidade de supervisão de terceiros; na previdenciária, o tomador de serviço poderá assumir subsidiariamente a responsabilidade pelo reconhecimento previdenciário; no comercial,

mostra não haver relação mercantil entre as partes; e na penal, poderá sugerir a ocorrência de violação de direitos trabalhistas adquiridos, e isso constitui crime.

Quanto à forma de pagamento dos prestadores de serviço, 100% dos proprietários das regiões dos depósitos de Conceição da Barra e Santa Teresa, 92,3% de Acampamento, 85,7% de Araguaia e 56,2% da Fábrica efetuaram o pagamento quinzenalmente, conforme as parcelas recebidas pela empresa, referente à compra da madeira entregue nos depósitos. Além desses, 7,7% dos proprietários da região do depósito de Acampamento efetuaram o pagamento adiantado, 14,3% da região do depósito de Araguaia o fizeram mensalmente, 37,5% da região do depósito da Fábrica pagaram somente no final do serviço e 6,2%, nessa mesma região, efetuaram o pagamento em duas parcelas.

Na região do depósito de Acampamento, dois prestadores de serviço se destacaram, sendo que cada um deles foi responsável pela colheita de 31,3% dos contratos dessa região. Entretanto, um desses prestadores de serviço era procedente da região do depósito de Araguaia. Além desses, outro prestador de serviço pouco especializado também pôde ser destacado, uma vez que também era produtor rural fomentado pela Aracruz e foi responsável pela colheita de 12,5% dos contratos. No restante dos contratos dessa região, a colheita foi realizada por diversos outros empreiteiros menos especializados. Na região do depósito de Araguaia, apenas um prestador de serviço se destacou, sendo responsável pela colheita de 58,3% dos contratos dessa região. Além disso, esse prestador de serviço foi responsável pela colheita de contratos das regiões dos depósitos de Acampamento e Fábrica. Nos demais contratos dessa região, a colheita foi realizada por diversos outros empreiteiros pouco especializados da região. Na região do depósito de Conceição da Barra, a colheita de 42,9% dos contratos foi realizada pelo mesmo prestador de serviço e nos demais contratos, por outros três prestadores de serviço. Constatou-se, nessa região, que todos os prestadores de serviço contratados eram bastante especializados, ao contrário dos da região do depósito de Santa Teresa, onde os proprietários contrataram diferentes prestadores de serviço, todos pequenos empreiteiros muito pouco especializados. E, na região do depósito da Fábrica, dois prestadores de serviço se destacaram, sendo responsáveis pela colheita de 76,2% dos contratos da região. Nos demais contratos dessa região, a colheita foi realizada por outros três prestadores de serviço locais e um prestador de serviço da região do depósito de Araguaia.

4.2.1.1.3. Acompanhamento da colheita florestal pelos proprietários rurais

A maioria dos proprietários rurais fomentados acompanhou o serviço de colheita florestal prestado em sua propriedade, sendo 69,2% da região do depósito de Acampamento, 85,7% de Araguaia, 100% de Conceição da Barra, 56,2% da Fábrica e 60% de Santa Teresa.

Na região do depósito de Acampamento, 30,8% dos proprietários não acompanharam a colheita florestal por falta de tempo (75%) e por confiança no prestador de serviço (25%). Na região do depósito de Araguaia, 14,3% dos proprietários não acompanharam por confiança no prestador de serviço e, na região do depósito da Fábrica, 25% dos proprietários não acompanharam a colheita florestal por falta de tempo (87,5%) e por confiança no prestador de serviço (12,5%) e 18,75% dos proprietários acompanharam, às vezes. Na região do depósito de Santa Teresa, 40% dos proprietários não acompanharam a colheita florestal por falta de tempo (50%) e por confiança no prestador de serviço (50%).

4.2.1.1.4. Qualidade do serviço prestado na colheita florestal

Apesar de alguns proprietários das regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia e Santa Teresa não terem acompanhado o serviço de colheita florestal na propriedade, 100% deles consideraram que os prestadores de serviço contratados eram experientes. Além desses, 100% dos proprietários da região do depósito de Conceição da Barra e 95,2% da Fábrica também consideraram que os prestadores de serviço contratados eram experientes.

Quanto à qualidade do serviço prestado, na região do depósito de Acampamento 92,3% dos proprietários consideraram boa e 7,7%, regular. Na região do depósito de Araguaia, 85,7% dos proprietários consideraram boa e 14,3%, regular. Na região do depósito de Conceição da Barra, 80% dos proprietários consideraram boa e 20%, regular. Na região do depósito da Fábrica, 81,3% dos proprietários consideraram boa, 12,5% regular e 6,2% ruim. Já na região do depósito de Santa Teresa, 100% dos proprietários consideraram boa a qualidade do serviço prestado.

4.2.1.2. Colheita florestal própria

4.2.1.2.1. Experiência dos proprietários rurais na colheita florestal

A atividade de colheita florestal foi realizada por conta dos proprietários em 31,5% dos contratos, e boa parte desses proprietários não tinha experiência nesse tipo de trabalho, sendo 35,7% na região do depósito de Acampamento, 50% de Araguaia, 40% da Fábrica e 50% de Santa Teresa. Cabe acrescentar que 50% desses proprietários sem experiência tiveram acidentes de trabalho na colheita e transporte florestais em suas propriedades.

Dos proprietários da região do depósito de Acampamento, 57,2% já haviam realizado colheita florestal na propriedade e 7,1% já tinham prestado esse tipo de serviço. Dos proprietários das regiões dos depósitos de Araguaia e Fábrica, 50 e 60%, respectivamente, já haviam realizado colheita florestal anteriormente na propriedade. E 25% dos proprietários da região do depósito de Santa Teresa já tinham realizado essa atividade e 25%, prestado serviço de colheita florestal.

4.2.1.2.2. Planejamento da colheita florestal

Dos proprietários rurais entrevistados, 71,4% da região do depósito de Acampamento, 50% das regiões dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa e apenas 20% da região do depósito da Fábrica não fizeram planejamento prévio para a realização da colheita florestal. Em grande parte dos casos, não existia entre os agricultores um plano previamente definido para o corte das árvores porque, em geral, elas eram cortadas de acordo com a necessidade de consumo da unidade de produção ou à medida que surgiam as demandas por madeira ou carvão (CERQUEIRA, 1993).

4.2.1.2.3. Aquisição de equipamentos para a colheita florestal

Adquiriram equipamentos novos para a colheita florestal 42,9% dos proprietários da região do depósito de Acampamento, 50% dos proprietários das regiões

dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa e 60% dos proprietários da região do depósito da Fábrica. O restante dos proprietários já tinha os equipamentos utilizados.

Dos proprietários que adquiriram equipamentos novos na região do depósito de Acampamento, a metade adquiriu motosserras com recurso próprio e a outra metade comprou motosserras com recurso adiantado pela empresa. Na região do depósito da Fábrica, 40% dos proprietários adquiriram motosserras e 20% trator com grua, sendo todos com recurso próprio. Nas regiões dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa, 50% dos proprietários adquiriram motosserras com recurso próprio e o restante, com recurso adiantado pela empresa. Cabe explicar que, a partir do 2º até o 5º ano do plantio, o proprietário poderá solicitar à empresa, anualmente, o adiantamento de recurso financeiro referente ao pagamento de 5 m³ de madeira por hectare efetivamente plantado.

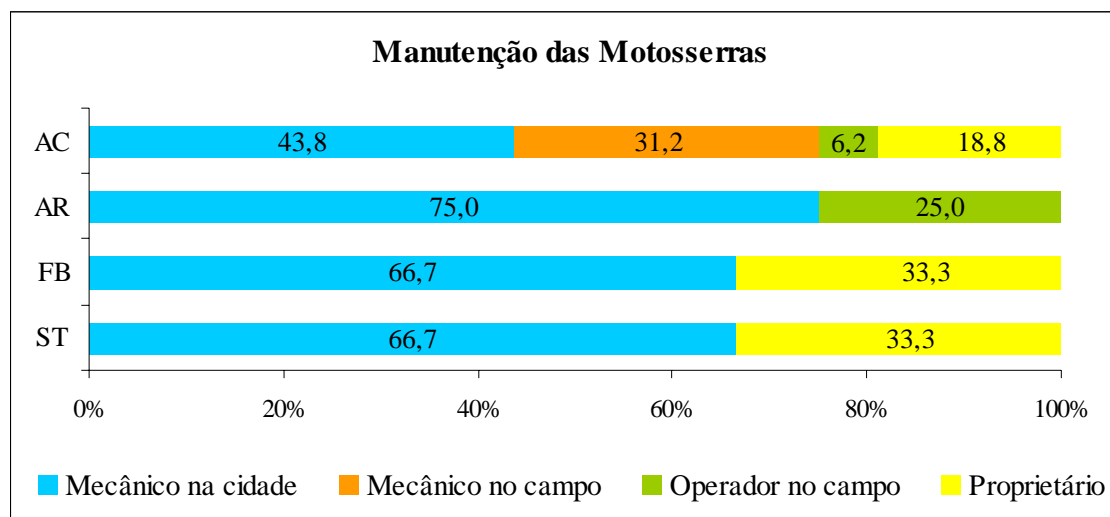
4.2.1.2.4. Regulamentação das motosserras utilizadas na colheita florestal

Grande parte dos proprietários rurais fomentados não possuía registro das motosserras e licença para porte e uso desses equipamentos, conforme dispõe a Lei Federal 7.803/89. Em 75% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 50% de Araguaia, 16,7% da Fábrica e 100% de Santa Teresa as motosserras utilizadas na colheita florestal não eram regularizadas, constituindo infração legal sujeita a sanções penais da Lei Federal 9.605/98. Entretanto, em 83,3% dos contratos da região do depósito da Fábrica as motosserras utilizadas eram regularizadas.

4.2.1.2.5. Manutenção das motosserras utilizadas na colheita florestal

Na maior parte dos contratos, a manutenção da motosserra foi feita por mecânicos da cidade (Figura 5). Em uma parte dos contratos das regiões dos depósitos de Acampamento, Fábrica e Santa Teresa, as motosserras tiveram a manutenção feita pelos proprietários e, em outra parte dos contratos da região do depósito da Fábrica, a manutenção foi feita por mecânicos no campo. Destaca-se que, em apenas 6,2% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 25% de Araguaia, a manutenção das motosserras foi feita pelos próprios operadores, revelando a falta de capacitação dos

operadores para resolver no campo problemas de manutenção. Acrescenta-se que o profissional ideal seria aquele treinado para realizar as atividades de corte e, ao mesmo tempo, capacitado para resolver pequenos problemas mecânicos.



AC = Acampamento, AR = Araguaia, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Figura 5 – Manutenção das motosserras utilizadas na colheita florestal própria.

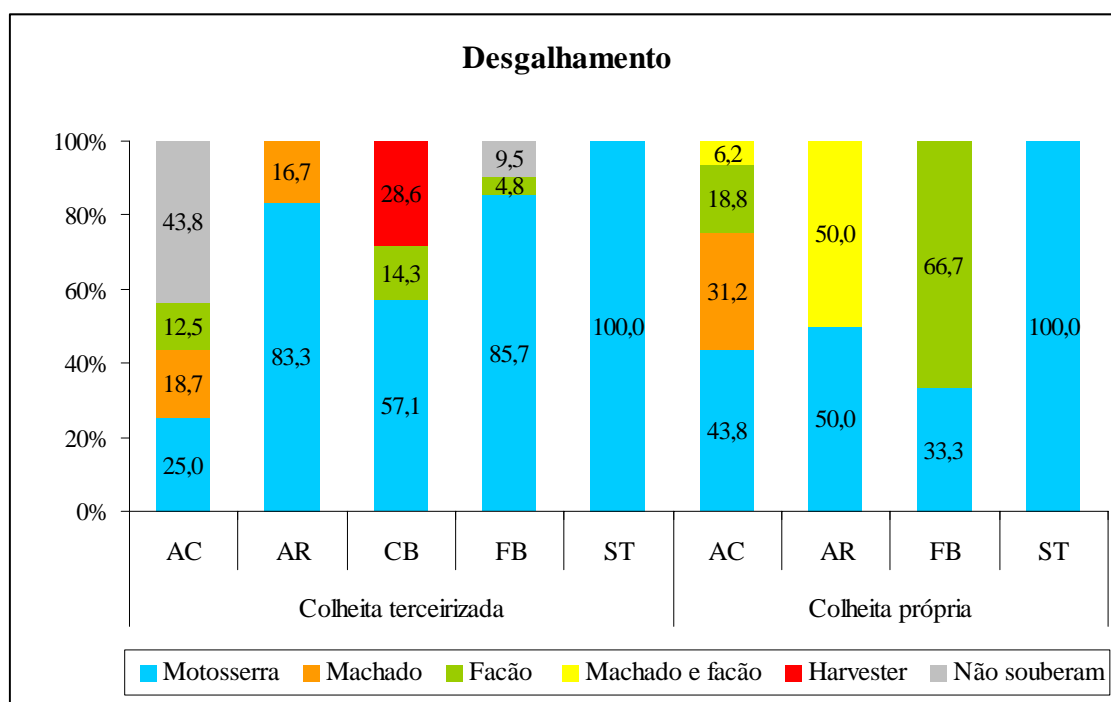
4.2.1.3. Máquinas, equipamentos e métodos utilizados na colheita florestal

4.2.1.3.1. Corte (derrubada, desgalhamento e traçamento)

O equipamento utilizado para a derrubada das árvores, em todos os contratos das regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia, Fábrica e Santa Teresa, foi a motosserra. Na região do depósito de Conceição da Barra, em 71,4% dos contratos com colheita terceirizada foi utilizado motosserra e em 28,6% deles (dois contratos), *Harvester*. Na atividade de corte com motosserras foram empregados dois homens, sendo um operador de máquina, ou motosserrista, e um ajudante.

Na Figura 6, apresentam-se os equipamentos utilizados na atividade de desgalhamento. Observa-se, nessa figura, que, na maioria dos contratos com colheita terceirizada das regiões dos depósitos de Araguaia, Conceição da Barra e Fábrica, o desgalhamento foi realizado com motosserras. Na região do depósito de Acampamento,

os entrevistados referentes a 43,8% dos contratos com colheita terceirizada não souberam responder qual o equipamento foi utilizado para o desgalhamento. Ainda nessa figura, verifica-se que em 100% dos contratos com colheita terceirizada e própria da região do depósito de Santa Teresa o desgalhamento foi realizado com motosserras, em substituição aos equipamentos manuais. No entanto, em grande parte dos contratos com colheita própria das regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia e Fábrica o desgalhamento foi realizado com machados e facões. Sabe-se que o rendimento operacional no desgalhamento com motosserra é superior ao com o machado. Mas, para que essa seja uma operação produtiva, são necessários operadores bem treinados, o que na maioria das vezes não é o caso dos trabalhadores do campo. Nessas circunstâncias, deve-se considerar também que o eucalipto destinado à celulose possui, em sua maioria, galhos finos e copa concentrada na parte superior da árvore, o que favorece o desgalhamento com instrumentos manuais.



AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.
 Figura 6 – Equipamentos utilizados no desgalhamento.

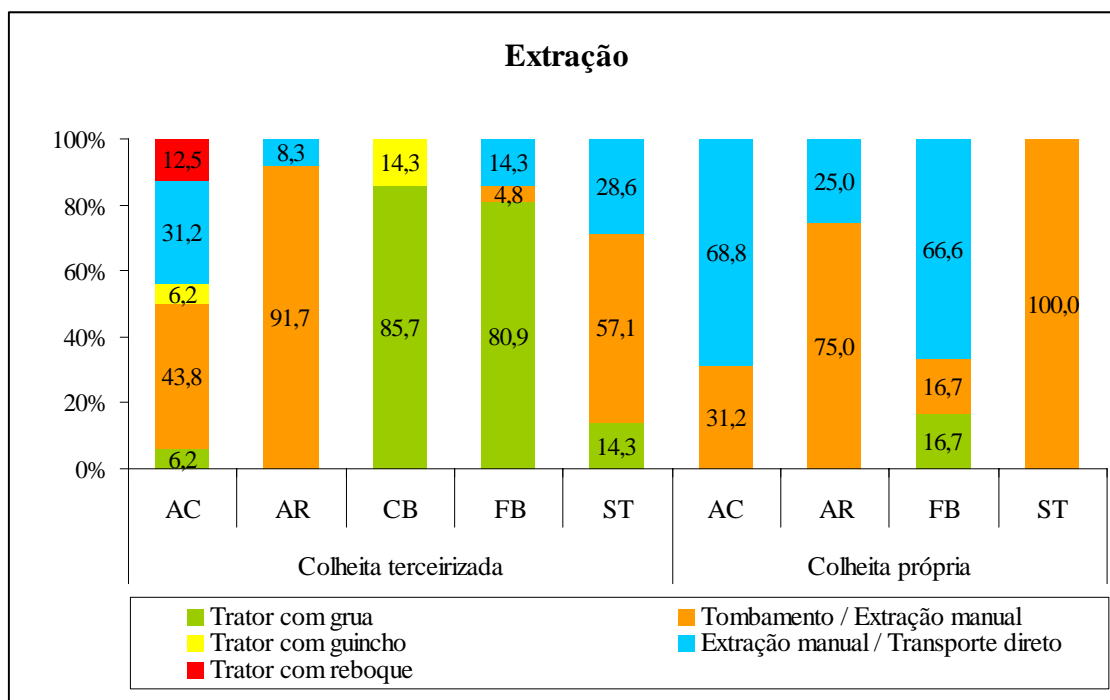
No traçamento foram utilizadas motosserras em todos os contratos com colheita terceirizada e própria. Quanto ao tamanho dos toretes traçados, nos contratos das regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia e Santa Teresa esses eram de 2,20 m de comprimento, por exigência da empresa, pois, desses depósitos até a fábrica, a

madeira era transportada por ferrovias. Nos contratos da região do depósito de Conceição da Barra, os toretes eram de 3,00 m de comprimento, já que do depósito até a fábrica a madeira era transportada através de rodovias. E na região do depósito da Fábrica não era exigido um comprimento específico dos toretes, dado que os proprietários dessa região entregavam a madeira diretamente na fábrica. Contudo, a empresa oferecia um bônus, em R\$, por m³ de madeira para os proprietários que entregavam os toretes com 3,00 m de comprimento. Dessa forma, os toretes traçados possuíam 3,00 m de comprimento em 95,2% dos contratos dessa região com colheita terceirizada e em 83,3% dos com colheita própria. No restante dos contratos, os toretes possuíam 2,40 m de comprimento.

4.2.1.3.2. Extração

A Figura 7 ilustra os vários métodos utilizados na extração dos toretes. Observe, nessa figura, que nos contratos com colheita terceirizada das regiões dos depósitos de Conceição da Barra e da Fábrica, foram utilizados, predominantemente, métodos de extração mecanizados, principalmente por meio de trator com grua. Salienta-se que a maioria dos contratos dessas regiões possuía área de relevo plano ou ondulado, o que propiciava a mecanização dessa atividade. No entanto, em grande parte dos contratos com colheita terceirizada das regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia e Santa Teresa foram utilizados métodos manuais e, em alguns deles, eventualmente, o transporte direto. Cabe explicar que o transporte direto foi utilizado em condições topográficas favoráveis, que possibilitaram a entrada do caminhão do transporte principal no plantio.

Nos contratos com colheita florestal própria, a extração foi predominantemente manual na maioria dos contratos. Em 68,8% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 25% de Araguaia e 66,6% da Fábrica foi utilizado, eventualmente, o transporte direto e, em 16,7% dos contratos da região do depósito da Fábrica, o trator com grua para a extração.

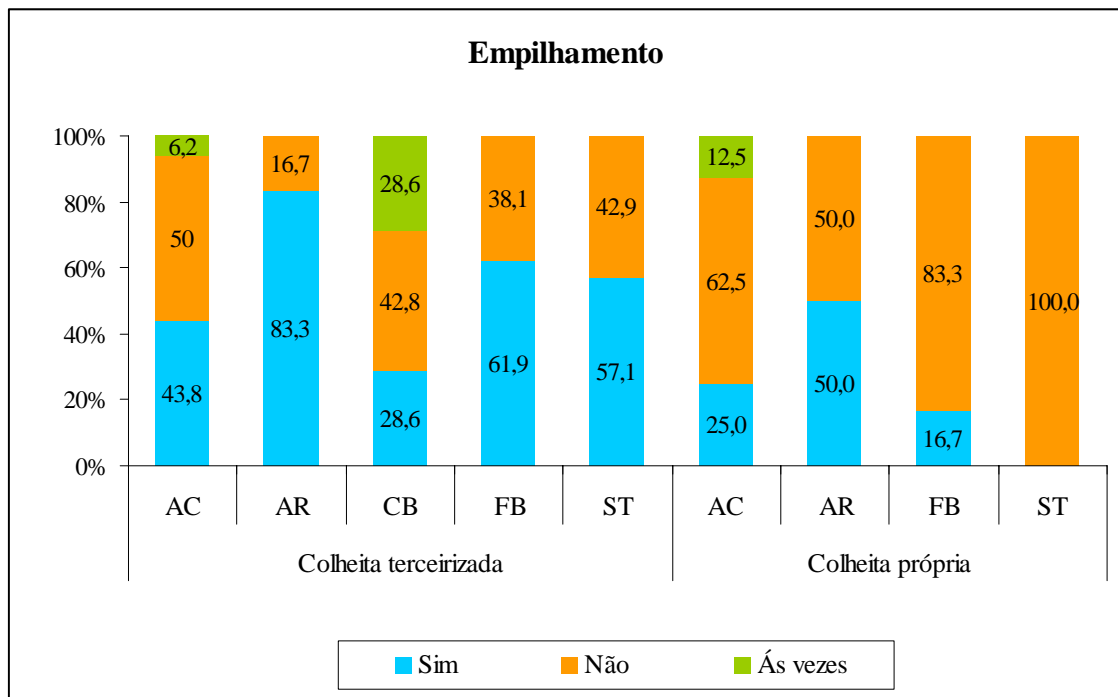


AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.
 Figura 7 – Extração ou baldeio dos toretes de madeira.

4.2.1.3.3. Empilhamento

Observa-se na Figura 8 o percentual de contratos onde a madeira foi empilhada nas margens das estradas, à espera do transporte. Nos contratos com colheita terceirizada, a madeira foi empilhada em 43,8% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 83,3% de Araguaia, 61,9% da Fábrica e 57,1% de Santa Teresa. Na região do depósito de Conceição da Barra, a madeira foi empilhada em apenas 28,6% dos contratos. Além disso, dos contratos com colheita própria, a madeira foi empilhada em apenas 25% da região do depósito de Acampamento, 50% de Araguaia e 16,7% da Fábrica.

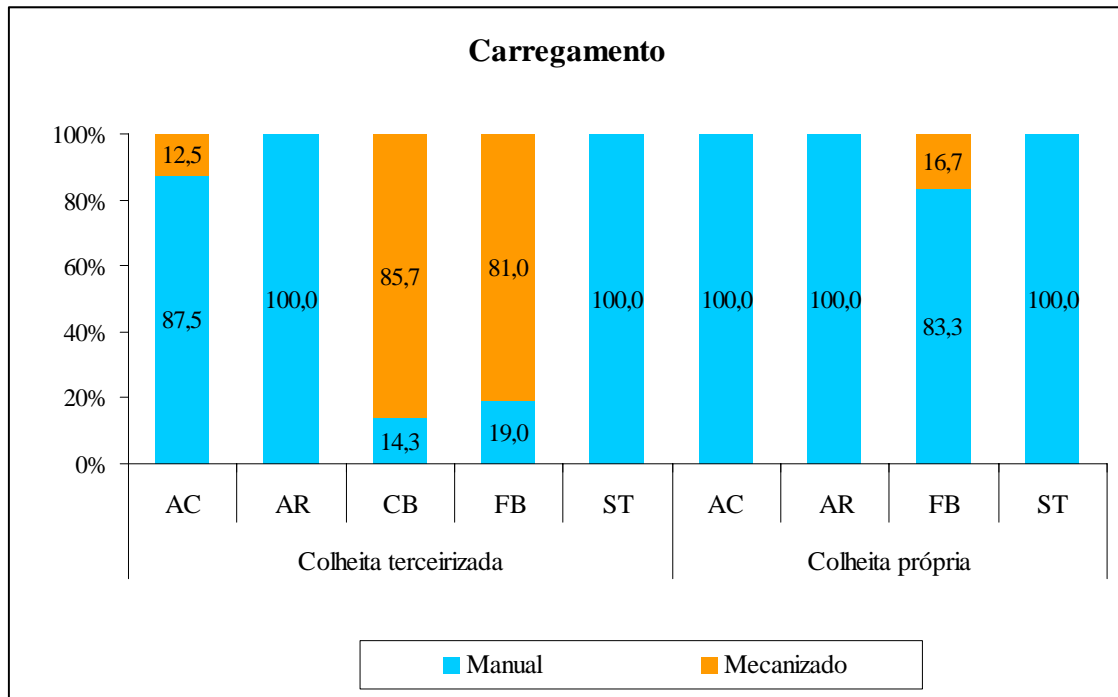
Nos contratos em que o empilhamento não foi realizado, a madeira permaneceu na área de plantio até o momento de ser transportada, quando então foi realizada a extração. Em caso de chuva ou qualquer outro imprevisto no transporte principal da madeira, essa situação pode vir a prejudicar a brotação do eucalipto.



AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.
 Figura 8 – Empilhamento da madeira nas estradas e nos carregadores.

4.2.1.3.4. Carregamento

O carregamento da madeira para os veículos de transporte foi manual em 100% dos contratos com colheita terceirizada das regiões dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa e 87,5% de Acampamento. Mas o carregamento foi mecanizado em 85,7% dos contratos terceirizados da região do depósito de Conceição da Barra e 81% da região do depósito da Fábrica. Nos contratos com colheita própria, o carregamento foi mecanizado em somente 16,7% dos contratos da região do depósito da Fábrica e nos demais contratos, manual (Figura 9).

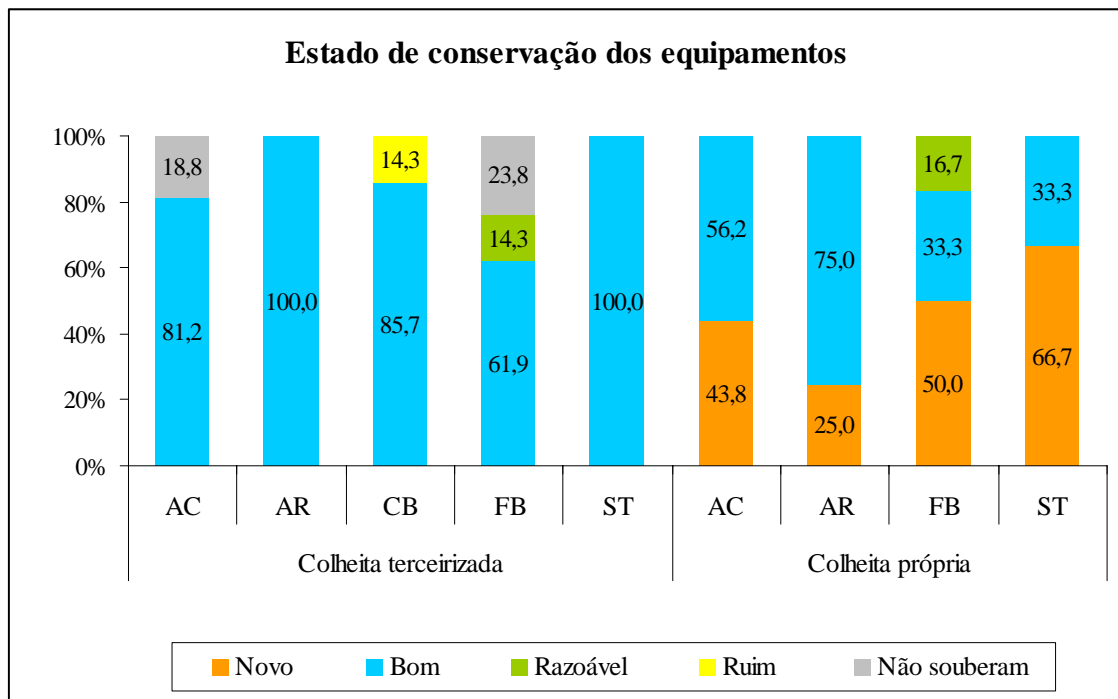


AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.
 Figura 9 – Carregamento da madeira.

4.2.1.4. Estado de conservação das máquinas e equipamentos utilizados

A Figura 10 ilustra o estado de conservação dos equipamentos utilizados na colheita florestal, segundo a percepção dos entrevistados. Os proprietários consideraram bom o estado dos equipamentos dos prestadores de serviço em 81,2% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 100% de Araguaia, 85,7% de Conceição da Barra, 61,9% da Fábrica e 100% de Santa Teresa. Mas é importante salientar que os proprietários referentes a 18,8% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 23,8% da região do depósito da Fábrica não souberam responder a essa questão.

Dos contratos com colheita florestal própria, em apenas 6,3% da região do depósito da Fábrica o estado dos equipamentos utilizados foi considerado razoável pelos entrevistados. Vale ressaltar que quase a metade dos proprietários adquiriu equipamentos novos para a colheita florestal, principalmente motosserras.



AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.
 Figura 10 – Estado de conservação dos equipamentos utilizados.

4.2.1.5. Necessidade de capacitação técnica para a colheita florestal

A maioria dos proprietários rurais fomentados não solicitou orientação técnica específica para a colheita florestal. Dos proprietários que terceirizaram essa atividade, apenas 38,5% da região do depósito de Acampamento, 28,6% de Araguaia, 20% de Conceição da Barra e 6,2% da Fábrica solicitaram orientação técnica. No entanto, na região do depósito de Santa Teresa 60% dos proprietários solicitaram. Dos proprietários que realizaram a colheita florestal por conta própria, 42,9% da região do depósito de Acampamento, 25% de Araguaia e 40% da Fábrica pediram orientação técnica para a colheita florestal e, na região do depósito de Santa Teresa, nenhum dos proprietários solicitou orientação técnica específica.

Quando os proprietários que terceirizaram a colheita florestal foram questionados à respeito da necessidade de cursos de capacitação ou treinamento específicos para a atividade de colheita, tanto para eles mesmos ou para os trabalhadores, 38,5% da região do depósito de Acampamento, 42,9% de Araguaia, 60% de Conceição da Barra, 75% da Fábrica e 80% de Santa Teresa responderam que não achavam necessário que fossem oferecidos. No entanto, 61,5% dos proprietários da

região do depósito de Acampamento responderam que gostariam de que fossem oferecidos cursos de capacitação e treinamento e sugeriram o tema “capacitação de motosserrista” (31,3%), “desbrota” (25%), “manutenção de motosserras” (6,2%) ou não especificaram o tema (37,5%). Os 57,1% de proprietários da região do depósito de Araguaia que responderam que gostariam de que fossem oferecidos cursos de capacitação e treinamento não especificaram o tema. Os 40% de proprietários da região do depósito de Conceição da Barra que responderam que gostariam sugeriram o tema “capacitação de motosserrista” (25%), “manutenção de motosserras” (25%) e um seminário ou reunião sobre como fiscalizar os prestadores de serviço e publicação de dados para barganha de preço (50%). Os 25% de proprietários da região do depósito da Fábrica que responderam que gostariam sugeriram o tema “planejamento da colheita florestal” (25%), “técnicas de abate de árvores” (25%), “capacitação de motosserrista” (12,5%), “manutenção de motosserras” (12,5%) ou não especificaram o tema (25%). Os 20% de proprietários da região do depósito de Santa Teresa que responderam que gostariam que fossem oferecidos cursos de capacitação e treinamento não especificaram o tema.

Dos proprietários que realizaram a colheita florestal por conta própria, 42,9% da região do depósito de Acampamento, 50% das regiões dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa e 40% da região do depósito da Fábrica responderam que não achavam necessário que fossem oferecidos cursos de capacitação ou treinamento específicos para a atividade de colheita. No entanto, 57,1% dos proprietários da região do depósito de Acampamento responderam que gostariam e sugeriram o tema “capacitação ou treinamento de mão-de-obra” (87,5%) ou não especificaram o tema (12,5%). Os 50% de proprietários da região do depósito de Araguaia que responderam que gostariam sugeriram o tema “capacitação ou treinamento de mão-de-obra” (50%) ou não especificaram o tema (50%). Os 60% de proprietários da região do depósito da Fábrica e 50% da região do depósito de Santa Teresa que responderam que gostariam que fossem oferecidos cursos de capacitação e treinamento, não especificaram o tema.

4.2.1.6. Organização para a colheita florestal

A maioria dos proprietários rurais fomentados foi favorável à criação de uma organização para aquisição de máquinas e equipamentos para a colheita florestal. Dos

proprietários que terceirizaram a atividade, 84,6% da região do depósito de Acampamento, 100% de Araguaia, 80% de Conceição da Barra, 62,5% da Fábrica e 60% de Santa Teresa foram favoráveis. Dos proprietários que realizaram a atividade por conta própria, 78,6% da região do depósito de Acampamento, 50% das regiões dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa e 40% da região do depósito da Fábrica também foram favoráveis.

Notou-se que os percentuais de proprietários favoráveis foram mais elevados entre aqueles que terceirizaram a colheita florestal. Esse resultado surpreendeu, pois se esperava que os proprietários que realizaram a colheita por conta própria tivessem maior interesse na criação de uma organização para aquisição de máquinas e equipamentos.

Os proprietários com opinião favorável à criação de uma organização de fomentados para aquisição de máquinas e equipamentos foram questionados a respeito da melhor forma de organização. Daqueles que terceirizaram a colheita florestal, 72,7% da região do depósito de Acampamento responderam que a melhor forma seria uma associação, 18,2% uma cooperativa e 9,1% foram indiferentes à forma de organização. Na região do depósito de Araguaia, 85,7% dos proprietários responderam que a melhor forma de organização seria uma associação e 14,3% uma cooperativa. Na região do depósito de Conceição da Barra, 75% dos proprietários responderam que a melhor forma seria uma associação e 25% não souberam responder. Na região do depósito da Fábrica, 20% dos proprietários responderam que a melhor forma seria uma associação, 30% uma cooperativa, 20% foram indiferentes à forma de organização e 30% não souberam responder. Na região do depósito de Santa Teresa, 50% dos proprietários responderam que a melhor forma seria uma associação e 50% foram indiferentes. Dos proprietários que realizaram a colheita florestal por conta própria, 72,7% da região do depósito de Acampamento responderam que a melhor forma de organização seria uma associação, 9,1% uma cooperativa e 18,2% foram indiferentes. Na região do depósito da Fábrica, 50% dos proprietários responderam que a melhor forma de organização seria uma cooperativa e 50% não souberam responder. Todos os proprietários da região do depósito de Araguaia foram indiferentes à forma de organização, e os da região do depósito de Santa Teresa responderam que a melhor forma seria uma cooperativa.

4.2.2. Transporte florestal

4.2.2.1. Transporte florestal terceirizado

O transporte florestal foi terceirizado em 78,2% dos contratos e, segundo os proprietários, o principal motivo da terceirização foi a falta de caminhão (Quadro 14).

Quadro 14 – Principais motivos da terceirização do transporte florestal

MOTIVOS	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Falta de caminhão	83,2%	75,0%	80,0%	100,0%	100,0%	88,8%
Indisponibilidade de tempo	5,6%	12,5%	-	-	-	3,7%
Trabalho perigoso	5,6%	12,5%	-	-	-	3,7%
Custo elevado	-	-	20,0%	-	-	1,9%
Falta de mão-de-obra	5,6%	-	-	-	-	1,9%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Quando questionados se teriam condições de executar o transporte florestal por conta própria, 50% dos proprietários da região do depósito de Acampamento, 28,6% de Araguaia, 60% de Conceição da Barra, 68,8% da Fábrica e 80% de Santa Teresa responderam que não teriam condições, caso fosse necessário.

No Quadro 15, apresentam-se os veículos utilizados pelos prestadores de serviço no transporte da madeira até os depósitos de entrega. Em 77,3% dos contratos da região do depósito de Acampamento e em 100% da região do depósito de Araguaia o transporte foi realizado por caminhões de dois eixos e de três eixos. Na região do depósito de Conceição da Barra, o transporte foi realizado por caminhões de três eixos em mais da metade dos contratos e por caminhões bitrem em 14,3% deles. Na região do depósito da Fábrica, o transporte foi realizado por caminhões de três eixos e articulados em 95,6% dos contratos e, no restante, os proprietários não souberam responder. Na região do depósito de Santa Teresa, o transporte foi realizado exclusivamente por caminhões de dois eixos em 88,9% dos contratos.

Quadro 15 – Veículos utilizados pelos prestadores de serviço no transporte da madeira até os depósitos

VEÍCULOS	DEPÓSITOS				
	AC	AR	CB	FB	ST
Caminhões de 2 eixos	18,2%	18,2%	-	-	88,9%
Caminhões de 2 e de 3 eixos	22,7%	63,6%	28,6%	-	11,1%
Caminhões de 3 eixos	36,4%	18,2%	57,1%	26,1%	-
Caminhões de 2 e 3 eixos e articulados	22,7%	-	-	-	-
Caminhões de 3 eixos e articulados	-	-	-	39,1%	-
Caminhões articulados	-	-	-	30,4%	-
Caminhões bitrem	-	-	14,3%	-	-
Não souberam responder	-	-	-	4,4%	-

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Quando questionados sobre o descarregamento da madeira no depósito de entrega, 88,8% dos proprietários da região do depósito de Acampamento, 87,5% de Araguaia, 60% de Conceição da Barra, 94,1% da Fábrica e 100% de Santa Teresa responderam que não tinham reclamações e que ficaram satisfeitos com o atendimento, já que o descarregamento era realizado pela empresa. Mas, na região do depósito de Acampamento, 5,6% dos proprietários reclamaram do horário estabelecido para o recebimento da madeira e 5,6% da demora do atendimento no depósito. Na região do depósito de Araguaia, 12,5% reclamaram do horário e, na região do depósito de Conceição da Barra, 40% reclamaram da demora. Na região do depósito da Fábrica, 5,9% dos proprietários reclamaram da impossibilidade de acompanharem o motorista do veículo até o depósito para a entrega da madeira.

4.2.2.2. Transporte florestal próprio

O transporte florestal foi realizado por conta dos proprietários em apenas 21,8% dos contratos. Nos contratos das regiões dos depósitos de Acampamento e Araguaia, foram utilizados caminhões de dois e três eixos para o transporte da madeira. Na região do depósito da Fábrica, o transporte foi realizado somente por caminhões de três eixos e, na região do depósito de Santa Teresa, por caminhões de dois eixos (Quadro 16).

Quadro 16 – Veículos utilizados pelos proprietários no transporte da madeira até os depósitos

VEÍCULOS	DEPÓSITOS			
	AC	AR	FB	ST
Caminhões de 2 eixos	40,0%	20,0%	-	100,0%
Caminhões de 2 e de 3 eixos	40,0%	80,0%	-	-
Caminhões de 3 eixos	20,0%	-	100,0%	-

AC = Acampamento, AR = Araguaia, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Quando questionados sobre o descarregamento da madeira no depósito de entrega, 77,8% dos proprietários da região do depósito de Acampamento, 100% das regiões dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa e 50% da região do depósito da Fábrica responderam que não têm reclamações e que ficaram satisfeitos com o atendimento. Mas 11,1% dos proprietários da região do depósito de Acampamento reclamaram da medição da madeira e 11,1% das exigências quanto à vestimenta dos motoristas dos veículos de transporte. Na região do depósito da Fábrica, 25% reclamaram da demora na medição da carga e 25%, da burocracia para a entrega da madeira.

4.2.2.3. Estradas

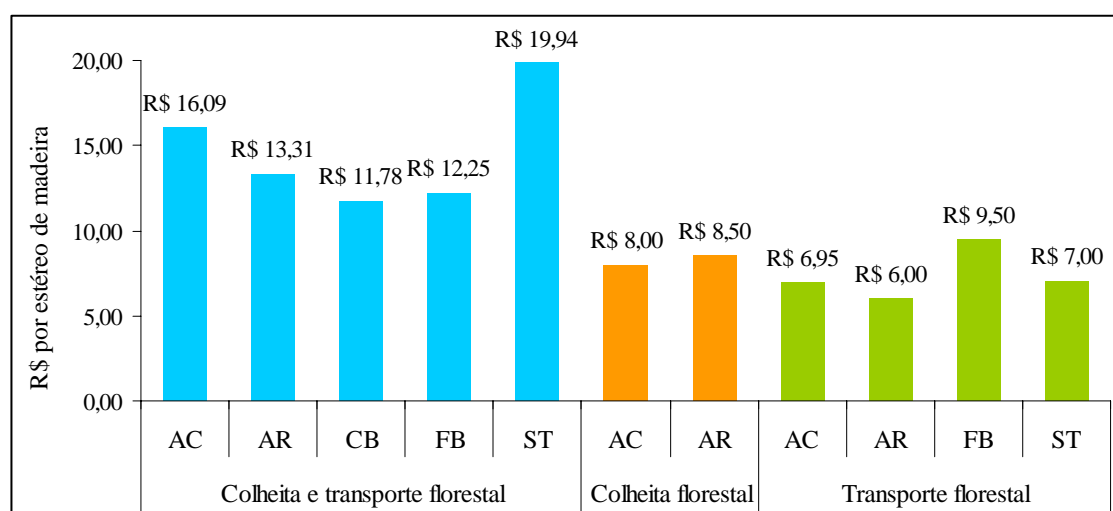
Apresenta-se, no Quadro 17, a distância média calculada da área dos contratos até o respectivo depósito de entrega da madeira e a avaliação subjetiva dos proprietários das condições das estradas. Observa-se, nesse quadro, que os contratos da região do depósito de Acampamento apresentaram a maior distância média de transporte, e os contratos da região do depósito de Araguaia apresentam a menor. A maioria dos proprietários das regiões dos depósitos de Araguaia, Conceição da Barra e Fábrica consideraram as estradas em boas condições, enquanto a maioria dos proprietários das regiões dos depósitos de Acampamento e Santa Teresa dividiram as opiniões entre péssimas, regulares e boas condições.

Quadro 17 – Distância média da área dos contratos até o depósito de entrega da madeira e a percepção dos proprietários a respeito das condições das estradas

DEPÓSITOS	DIST. MÉDIA	CONDIÇÕES DA ESTRADA				
		PÉSSIMA	RUIM	REGULAR	BOA	ÓTIMA
Acampamento	74,6 km	29,6%	11,1%	29,6%	26,0%	3,7%
Araguaia	28,6 km	27,3%	-	18,2%	45,4%	9,1%
Conceição da Barra	33,4 km	20,0%	-	20,0%	60,0%	-
Fábrica	49,1 km	-	4,8%	23,8%	61,9%	9,5%
Santa Teresa	34,7 km	28,6%	14,2%	28,6%	28,6%	-

4.2.3. Preço pago aos prestadores de serviço

Na Figura 11, apresenta-se o preço médio por contrato, em R\$ por estéreo de madeira, pago aos prestadores de serviço. Observa-se que o maior preço médio pago pelos serviços de colheita e transporte da madeira até o depósito de entrega refere-se à região do depósito de Santa Teresa (R\$19,94 por estéreo, o que equivale a 59% do valor pago pela empresa por estéreo), e o menor preço refere-se à região do depósito de Conceição da Barra. Porém, os proprietários da região do depósito de Santa Teresa consideraram adequado o preço cobrado pelos prestadores de serviço, pois 100% dos contratos dessa região estavam em área de relevo montanhoso, e 90% deles possuíam área de até 20 ha. Além desses, 84,6% dos proprietários da região do depósito de Acampamento, 57,1% de Araguaia, 60% de Conceição da Barra e 7,5% da Fábrica também consideraram o preço adequado.



AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.
 Figura 11 – Preço médio por contrato pago aos prestadores de serviço.

O preço médio pago por contrato, somente pelo serviço de colheita florestal, por estéreo de madeira, foi de R\$8,00 na região do depósito de Acampamento e de R\$8,50 na região do depósito de Araguaia. Nas demais regiões, não houve proprietários que terceirizaram somente a colheita florestal.

O maior preço médio pago por contrato, somente pelo transporte da madeira até o depósito de entrega, corresponde à região do depósito da Fábrica (R\$9,50 por estéreo de madeira). Destaca-se que na região do depósito de Conceição da Barra não houve proprietários que terceirizaram somente o serviço de transporte florestal.

Quando os proprietários foram questionados se teriam lucrado mais com a atividade de fomento se tivessem realizado a colheita florestal por conta própria, 30,8% da região do depósito de Acampamento, 71,4% de Araguaia, 75% da Fábrica, 40% de Conceição da Barra e 60% de Santa Teresa responderam afirmativamente.

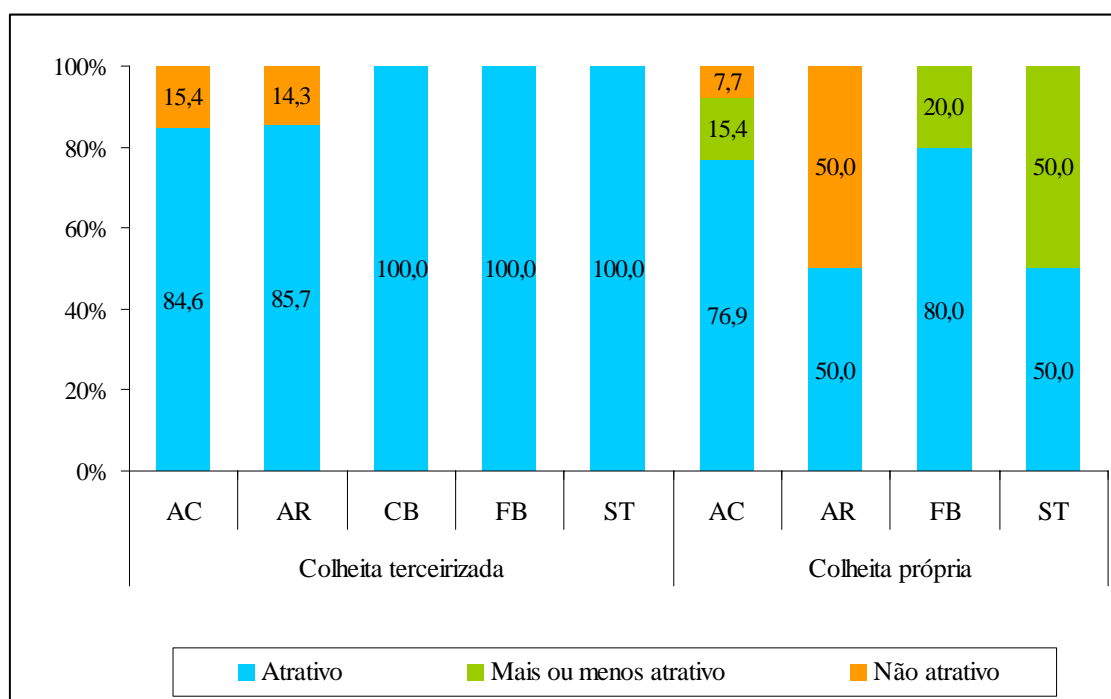
Apesar de grande parte dos proprietários acharem, no entanto, que teriam lucrado mais com a atividade de fomento se a colheita florestal tivesse sido realizada por conta própria, poucos demonstraram interesse em realizá-la, sendo 15,4% dos proprietários da região do depósito de Acampamento, 28,6% de Araguaia, 20% de Conceição da Barra, 31,2% da Fábrica e 20% de Santa Teresa. Os proprietários da região do depósito de Acampamento justificaram o interesse pela possibilidade de lucro maior (50%) e maior controle da produção (50%), enquanto os das regiões dos depósitos de Araguaia, Conceição da Barra, Fábrica e Santa Teresa o fizeram pela possibilidade de lucro maior.

Na região do depósito de Acampamento, 7,7% dos proprietários não souberam responder se gostariam de realizar a colheita florestal por conta própria, e 76,9% responderam não ter a intenção devido à falta de máquinas e equipamentos e indisponibilidade de recursos para a sua aquisição (28,6%), falta de mão-de-obra especializada (28,6%) e por ser um trabalho pesado (28,6%) e perigoso (14,3%). Na região do depósito de Araguaia, 71,4% dos proprietários responderam não ter a intenção de realizar a colheita por conta própria, por ser um trabalho pesado (70%) e perigoso (10%) e devido à falta de tempo (20%). Na região do depósito de Conceição da Barra, 20% não souberam responder a essa questão, 60% responderam não ter a intenção de realizá-la devido à falta de máquinas e equipamentos e indisponibilidade de recursos para sua aquisição (50%) e à falta de tempo (50%). Na região do depósito da Fábrica, 68,8% dos proprietários responderam não ter a intenção de realizá-la devido à falta de máquinas e equipamentos e indisponibilidade de recursos para sua aquisição (88,9%) e

por ser um trabalho pesado (11,1%). Na região do depósito de Santa Teresa, 80% dos proprietários responderam não ter a intenção de realizá-la devido à falta de máquinas e equipamentos e indisponibilidade de recursos para sua aquisição (66,7%) e por ser um trabalho pesado (33,3%).

4.2.4. Atratividade financeira do fomento florestal

A Figura 12 ilustra a percepção dos proprietários rurais fomentados a respeito da atratividade financeira do fomento florestal.



AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Figura 12 – Atratividade financeira do fomento florestal, na percepção dos proprietários rurais fomentados.

Dos proprietários que terceirizaram a colheita florestal, apenas 15,4% da região do depósito de Acampamento e 14,3% da região do depósito de Araguaia não consideraram o fomento florestal financeiramente atrativo. Dos proprietários que realizaram a colheita florestal por conta própria, 50% da região do depósito de Araguaia e 7,7% de Acampamento consideraram que o fomento florestal não é financeiramente atrativo. Além desses, 15,4% dos proprietários da região do depósito de Acampamento,

20% da região do depósito da Fábrica e 50% da região do depósito de Santa Teresa consideraram que o fomento florestal é mais ou menos atrativo. Observou-se que o percentual de proprietários que consideraram o fomento florestal financeiramente atrativo é maior entre os que terceirizaram a colheita florestal do que aqueles que realizaram por conta própria. Isso se deve ao fato de ter havido acidentes de trabalho nos contratos de todos os proprietários que realizaram a colheita por conta própria das regiões dos depósitos da Fábrica e Santa Teresa, que consideraram o fomento florestal mais ou menos atrativo, e na metade dos proprietários da região do depósito de Araguaia, que não consideraram o fomento florestal atrativo financeiramente.

4.2.5. Condução da rebrota do plantio fomentado

Dos contratos em que a colheita florestal foi terceirizada, a rebrota do plantio do eucalipto fomentado será conduzida em 87,5% da região do depósito de Acampamento, 66,7% de Araguaia, 85,7% de Conceição da Barra, 85,7% da Fábrica e 100% de Santa Teresa.

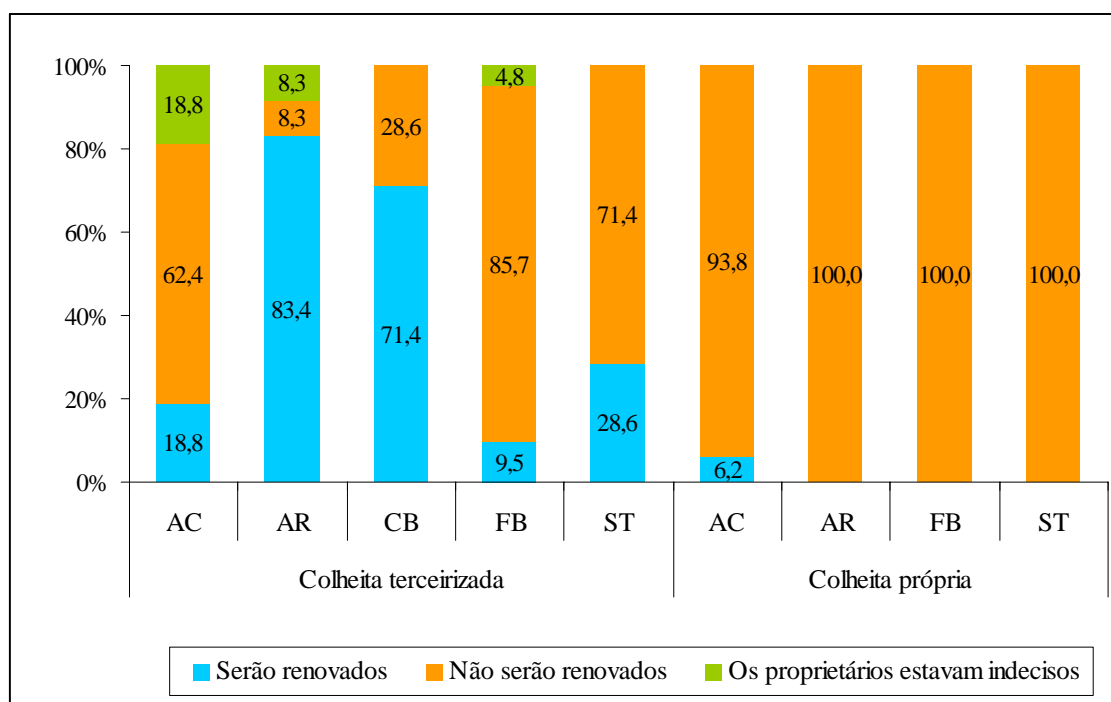
Dos contratos em que a colheita florestal foi por conta dos proprietários, a rebrota do eucalipto fomentado será conduzida em 100% dos contratos das regiões dos depósitos de Acampamento e Santa Teresa, 50% da região do depósito de Araguaia e 66,7% da região do depósito da Fábrica.

Nos demais contatos, a rebrota do eucalipto fomentado não será conduzida devido à baixa produtividade do plantio ou venda da propriedade. É importante esclarecer que, na maioria dos contratos, a rebrota não será conduzida devido à baixa produtividade referente à terceira brotação do povoamento. Os proprietários que não irão conduzir a rebrota do eucalipto não declararam se irão reformar o plantio ou implantar outra atividade.

4.2.6. Renovação do contrato de fomento florestal

Dos contratos em que a colheita florestal foi terceirizada, 18,8% da região do depósito de Acampamento, 83,4% de Araguaia, 71,4% de Conceição da Barra, 9,5% da Fábrica e 28,6% de Santa Teresa serão renovados com a Aracruz. Porém, dos contratos

em que a colheita florestal foi por conta dos proprietários, apenas 6,2% da região do depósito de Acampamento serão renovados (Figura 13).



AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.
 Figura 13 – Renovação dos contratos de fomento florestal.

Na região do depósito de Acampamento, 62,4% dos contratos com colheita florestal terceirizada não serão renovados, devido à maior liberdade de venda da madeira, com a possibilidade de maior lucro em função do baixo preço pago pela madeira (70%), à venda da propriedade (10%) e à desapropriação da terra pelo INCRA (20%). Nessa região, os proprietários referentes aos 18,8% dos contratos restantes mostraram-se indecisos à respeito da renovação do contrato. Na região do depósito de Araguaia, 8,3% dos contratos não serão renovados devido ao baixo preço pago pela madeira, e os proprietários referentes a 8,3% dos contratos mostraram-se indecisos a respeito da renovação do contrato. Na região do depósito de Conceição da Barra, os contratos não serão renovados devido à nova condicionante de licença municipal de Conceição da Barra, que passou a vetar o fomento florestal no município. Na região do depósito da Fábrica, 85,7% dos contratos não serão renovados, devido à baixa produtividade do plantio (27,8%); à maior liberdade de venda da madeira, com possibilidade de maior lucro devido ao baixo preço pago pela madeira (24,9%); ao fato

de os proprietários não terem sido procurados pelo técnico da empresa para a renovação do contrato (19,4%); por questões familiares e divisão de terra (11,1%); ao excesso de área fomentada com eucalipto na propriedade, que extrapola o permitido pela condicionante de licença estadual (5,6%); ao proprietário achar pequena a área do contrato para renová-lo (5,6%) e ao fato de a área do contrato ser de propriedade de familiar de funcionário do departamento florestal da Aracruz, o que foi recentemente vetado pela empresa, em função de o departamento estar diretamente ligado ao fomento florestal (5,6%). Os proprietários referentes aos 4,8% dos contratos restantes mostraram-se indecisos a respeito da renovação do contrato. Na região do depósito de Santa Teresa, os contratos não serão renovados devido à maior liberdade de venda da madeira pelo proprietário e à possibilidade de maior lucro (20%) e à baixa produtividade do plantio (80%).

Os contratos da região do depósito de Acampamento, com colheita florestal própria, não serão renovados devido à maior liberdade de venda da madeira pelo proprietário e à possibilidade de maior lucro (60%); à baixa produtividade do plantio (33,3%); e ao fato de os proprietários não terem sido procurados pelo técnico da empresa para renovação do contrato (6,7%). Os proprietários referentes aos 6,2% dos contratos restantes mostraram-se indecisos a respeito da renovação do contrato. Na região do depósito de Araguaia, os contratos não serão renovados devido à baixa produtividade do plantio (50%) e ao fato de os proprietários não terem sido procurados pelo técnico da empresa para a renovação do contrato (50%). Na região do depósito da Fábrica, os contratos não serão renovados devido à maior liberdade de venda da madeira, com possibilidade de maior lucro em função do baixo preço pago pela madeira (66,7%) e pelo proprietário achar pequena a área do contrato para renová-lo (33,3%). Na região do depósito de Santa Teresa, os contratos não serão renovados devido à baixa produtividade do plantio.

4.2.7. Principais entraves da colheita e do transporte florestal

O principal entrave da colheita florestal terceirizada, na percepção dos proprietários rurais fomentados, está relacionado com as condições climáticas, principalmente em referência às chuvas ocorridas durante a colheita (Quadro 18). Além disso, grande parte dos proprietários das regiões dos depósitos de Acampamento,

Fábrica e Santa Teresa apontaram a falta de mão-de-obra especializada como um entrave para a colheita florestal terceirizada.

Quadro 18 – Principais entraves da colheita florestal terceirizada

ENTRAVES	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Condições climáticas (chuvas)	46,1%	14,3%	66,8%	12,5%	60,0%	33,3%
Falta de mão-de-obra especializada	23,1%	-	-	12,5%	20,0%	13,1%
Falta de máquinas e equipamentos	-	-	-	18,8%	-	6,6%
Relevo montanhoso	-	14,3%	6,6%	6,2%	-	5,0%
Relacionamento com prestadores de serviço	7,7%	-	6,6%	6,2%	-	5,0%
O carregamento	-	-	-	12,5%	-	4,4%
Custo elevado	-	-	-	6,2%	-	2,2%
Não houve nenhum entrave	23,1%	71,4%	20%	25,1%	20,0%	30,4%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Destaca-se que 5% dos proprietários consideraram o relacionamento com os prestadores de serviço um entrave, principalmente em referência ao controle da produção e ao volume de madeira transportado.

Na colheita florestal própria, a falta de mão-de-obra especializada foi apontada, pelos proprietários das regiões dos depósitos de Acampamento e Santa Teresa, como principal entrave (Quadro 19).

Quadro 19 – Principais entraves da colheita florestal própria

ENTRAVES	DEPÓSITOS				TOTAL
	AC	AR	FB	ST	
Falta de mão-de-obra especializada	25,0%	12,5%	-	50,0%	20,0%
Condições climáticas (chuvas)	7,1%	50,0%	-	50,0%	16,0%
O carregamento	3,6%	-	40,0%	-	10,0%
A extração	10,7%	-	10,0%	-	8,0%
Relevo montanhoso	7,1%	12,5%	-	-	6,0%
Falta de máquinas e equipamentos	-	-	20,0%	-	4,0%
A etapa de corte	-	25,0%	-	-	4,0%
Trabalho pesado	3,6%	-	10,0%	-	4,0%
Não houve nenhum entrave	42,9%	-	20,0%	-	28,0%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Os proprietários das regiões dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa consideraram que o principal entrave está relacionado com as condições climáticas, principalmente em referência às chuvas ocorridas durante a colheita florestal, sendo justificado pela predominância, nessas regiões, de áreas com relevo montanhoso. Para

os proprietários da região do depósito da Fábrica, a atividade de carregamento foi considerada o principal entrave, evidenciando a necessidade de mecanização dessa atividade. No entanto, 30,4% dos proprietários que terceirizaram a colheita florestal e 28% daqueles que a realizaram por conta própria (42,9% da região do depósito de Acampamento e 20% da região do depósito da Fábrica) responderam que não viram nenhum entrave na atividade.

Cabe acrescentar que 100% dos proprietários que terceirizaram a colheita florestal responderam afirmativamente quando foram questionados se estavam cientes dos aspectos envolvidos nessa atividade na ocasião de assinatura do contrato de fomento. Além desses, 100% dos proprietários das regiões dos depósitos da Fábrica e Santa Teresa, que realizaram a colheita florestal por conta própria, também responderam afirmativamente. Mas os proprietários das regiões dos depósitos de Acampamento e Araguaia que realizaram a colheita florestal por conta própria não foram unânimes na resposta afirmativa, sendo que 7,1% dos de Acampamento responderam que estavam parcialmente cientes e 25% de Araguaia, que não estavam totalmente cientes.

O principal entrave do transporte florestal, para a maioria dos proprietários, referia-se às condições das estradas e condições climáticas, principalmente chuvas ocorridas durante a atividade e que agravam as condições das estradas (Quadros 20 e 21). Contudo, observou-se que grande parte deles não viu nenhum entrave na atividade.

Quadro 20 – Principais entraves do transporte florestal terceirizado

ENTRAVES	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Não houve nenhum entrave	22,2%	25,0%	80,0%	47,0%	16,7%	35,2%
Condições das estradas	61,1%	68,8%	20,0%	5,9%	50,0%	39,8%
Condições climáticas (chuvas)	11,1%	6,2%	-	11,8%	16,7%	10,2%
Custo elevado	5,6%	-	-	-	-	1,8%
Distância até o depósito	-	-	-	5,9%	-	1,8%
Relevo montanhoso	-	-	-	5,9%	-	1,8%
Falta de caminho	-	-	-	11,8%	16,7%	5,7%
O carregamento	-	-	-	11,8%	-	3,7%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Quadro 21 – Principais entraves do transporte florestal próprio

ENTRAVES	DEPÓSITOS				TOTAL
	AC	AR	FB	ST	
Não houve nenhum entrave	11,1%	66,8%	50,0%	100,0%	35,3%
Condições das estradas	77,8%	16,6%	25,0%	-	50,0%
Condições climáticas (chuvas)	11,1%	-	-	-	5,9%
Distância até o depósito	-	16,6%	-	-	2,9%
O carregamento	-	-	25,0%	-	5,9%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Nota-se, nesses quadros, que o percentual de proprietários da região do depósito de Araguaia que consideraram as condições das estradas o principal entrave do transporte florestal foi maior entre os que terceirizaram a atividade do que aqueles que a realizaram por conta própria. Entretanto, vale acrescentar que 50% dos proprietários dessa região, que realizaram o transporte por conta própria, consideraram as estradas com péssimas condições.

4.2.8. Sugestões apresentadas pelos proprietários rurais fomentados

A maior parte dos proprietários gostaria de aumento do preço do metro da madeira e da quantidade de depósitos de entrega (Quadro 22). Segundo eles, essas sugestões se deveram ao elevado custo operacional da colheita e do transporte. Além disso, deve-se considerar que boa parte dos proprietários sugeriu o apoio da empresa na manutenção das estradas, como medida para facilitar o transporte da madeira, uma vez que a condição dessas foi considerada um dos principais entraves da atividade.

Destaca-se que 4,5% dos proprietários das regiões dos depósitos de Araguaia e 4,8% da região do depósito da Fábrica apreciariam o auxílio da empresa para aquisição de máquinas e equipamentos. Esses proprietários sugeriram créditos para financiamento, aluguel ou leilão. Além disso, 7,1% desses proprietários sugeriram o aumento dos benefícios contratuais e citaram, como exemplo, o aumento do percentual de madeira para consumo próprio. Para eles, essa medida aumentaria o lucro do fomento, pois a madeira poderia ser vendida a preços maiores.

Quadro 22 – Sugestões apresentadas pelos proprietários para a colheita e o transporte florestal

SUGESTÕES	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Aumento do preço da madeira	27,7%	18,2%	10,0%	39,3%	10,7%	26,8%
Aumento da quantidade de depósitos	25,9%	9,1%	-	-	35,7%	14,8%
Apoio na manutenção das estradas	6,5%	15,9%	30,0%	2,4%	14,3%	9,2%
Que a empresa assumisse o transporte	5,5%	-	10,0%	8,3%	-	4,6%
Auxílio na aquisição de máquinas e equipam.	-	4,5%	-	4,8%	-	2,8%
Que a empresa assumisse a colheita florestal	1,9%	2,3%	10,0%	8,3%	7,2%	4,9%
Aumento dos benefícios contratuais	-	-	-	7,1%	-	2,1%
Que a empresa assumisse o carregamento	3,7%	-	-	-	10,7%	2,5%
Desenvolvimento de prestadores de serviço	1,9%	-	-	4,8%	-	2,1%
Qualificação e capacitação de mão-de-obra	0,9%	-	10,0%	1,2%	-	1,4%
Redução da burocracia na contratação	3,7%	-	-	-	-	1,4%
Melhorias na assistência técnica	3,7%	-	-	-	-	1,4%
Melhorias no atendimento no depósito	-	9,1%	-	-	-	1,4%
Ajuda de custo para o transporte	1,9%	-	-	-	-	0,7%
Incentivo para a criação de uma associação	1,9%	-	-	-	-	0,7%
Sem sugestões	14,8%	40,9%	30,0%	23,8%	21,4%	23,2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Destaca-se ainda que, na região do depósito de Araguaia, 9,1% dos proprietários sugeriram melhorias no atendimento do depósito de entrega da madeira e, na região do depósito de Acampamento, 3,7% dos proprietários sugeriram a redução da burocracia na contratação do fomento florestal, e outros 3,7% sugeriram melhorias na assistência técnica. Nesse sentido, acrescenta-se que a região do depósito de Acampamento apresentou maior número de proprietários rurais fomentados e, conseqüentemente, maior número de contratos de fomento florestal.

4.3. Aspectos sociais

O aspecto social da atividade florestal é facilmente perceptível, principalmente em termos de utilização de mão-de-obra. A atividade florestal é uma importante fonte de geração de trabalho, principalmente nas atividades realizadas de forma manual ou semimecanizada, em função do grande volume de trabalho.

O trabalho florestal no sistema tradicional é, entretanto, considerado pesado, devido à grande exigência física e ao alto risco de acidentes (SOUZA e MINETTI, 2002). Nas atividades florestais ocorrem muitos acidentes, sendo grande parte deles nas operações de colheita de madeira. As principais causas têm sido inexperiência, utilização de máquinas e ferramentas inadequadas e falta de uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (MACHADO e LOPES, 2002).

O emprego de pessoas despreparadas, além de ser um problema social dado ao risco de acidentes, compromete também os aspectos econômicos da atividade, pois os recursos humanos devidamente capacitados são fatores decisivos no aumento de produtividade.

4.3.1. Mão-de-obra

4.3.1.1. Colheita florestal terceirizada

Conforme informações dos proprietários, os trabalhadores da colheita florestal terceirizada iniciavam a jornada diária entre 6 e 7 horas e finalizavam entre 16 e 17 horas, tendo uma hora de intervalo para o almoço. Acrescenta-se que eles não trabalhavam nos finais de semana, salvo eventualmente.

O deslocamento dos trabalhadores até o local da colheita foi realizado por ônibus em 71,4% dos contratos da região do depósito da Fábrica e em 42,8% da região do depósito de Conceição da Barra. Em 43,8% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 8,3% de Araguaia e 71,4% de Santa Teresa, o deslocamento foi realizado por automóveis. Em 12,5% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 4,8% da região do depósito da Fábrica, o deslocamento foi realizado por motocicletas. Em 33,3% dos contratos da região do depósito de Araguaia e 28,6% de Santa Teresa, os trabalhadores se deslocavam a pé. Em 8,3% dos contratos da região do depósito de Araguaia e 28,6% de Conceição da Barra, o deslocamento foi realizado por caminhões. Em 31,2% dos contratos da região do depósito de Acampamento, praticamente não houve deslocamento, sendo que os trabalhadores ficaram hospedados na casa do proprietário (60%), em casa alugada (20%) e em acampamento estabelecido no local de colheita (20%). Em 9,5% dos contratos da região do depósito da Fábrica e

14,3% de Conceição da Barra também não houve deslocamento, e os trabalhadores ficaram hospedados na casa do proprietário. Os proprietários referentes a 12,5% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 50% de Araguaia e 12,5% de Conceição da Barra não souberam responder.

Os trabalhadores da região do depósito de Acampamento, Fábrica e Santa Teresa receberam ordens dos prestadores de serviço ou de seus encarregados. No entanto, em 16,7% dos contratos da região do depósito de Araguaia e 14,3% de Conceição da Barra, os trabalhadores receberam ordens dos proprietários.

No Quadro 23, apresentam-se as principais exigências dos proprietários quanto à qualidade da colheita florestal, feitas aos prestadores de serviço. Observa-se, nesse quadro, que, no total, 65,2% dos proprietários não se preocuparam com qualidade do serviço prestado, sendo que não fizeram nenhuma exigência aos prestadores de serviço. Na região do depósito Santa Teresa, 100% dos proprietários não fizeram nenhuma exigência ao prestador de serviço.

Quadro 23 – Principais exigências dos proprietários quanto à qualidade da colheita florestal terceirizada

EXIGÊNCIAS	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Não foram feitas exigências	61,6%	57,2%	60,0%	62,5%	100,0%	65,2%
Cumprimento do cronograma e do prazo	7,7%	-	-	18,8%	-	8,7%
Ordenar os resíduos	7,7%	-	20,0%	9,4%	-	7,6%
Comprimento dos toretes	3,8%	-	20,0%	3,1%	-	4,3%
Máximo de aproveitamento da tora	7,7%	14,3%	-	-	-	4,3%
Limpeza da área	-	21,4%	-	-	-	3,3%
Evitar danos às cepas	7,7%	-	-	-	-	2,2%
Altura da cepa	3,8%	7,1%	-	-	-	2,2%
Empilhamento dos toretes	-	-	-	6,2%	-	2,2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

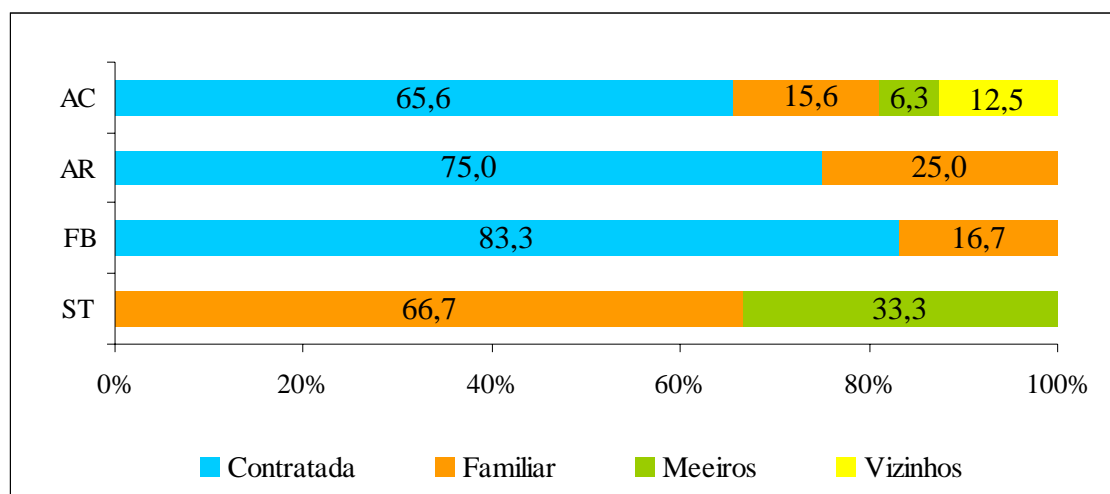
AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Das exigências feitas pelos proprietários aos prestadores de serviço, cabe explicar que o cumprimento do cronograma de corte e entrega de madeira com o comprimento exato dos toretes resultam em bonificação (em reais por metro cúbico de madeira) da empresa ao proprietário. Além disso, as exigências em relação aos danos às cepas, bem como a altura destas, referem-se à condução da brotação do eucalipto para a formação de nova floresta. A altura das cepas é um fator altamente significativo na emissão de brotos. No caso específico do eucalipto, em áreas que serão reformadas após

a colheita deve-se executar o corte o mais rente possível do solo. Todavia, se houver a condução da brotação, o corte deve ser executado a uma altura de 10 a 15 cm do solo (LOPES et al., 2001). Ao se elevar a altura do corte, um número maior de gemas é mantido nas cepas, aumentando a probabilidade de emissão de brotos e para sítios mais pobres, tal procedimento é fundamental para a condução da segunda rotação (ANDRADE, 1998).

4.3.1.2. Colheita florestal própria

Foi empregado mão-de-obra contratada na maioria dos contratos das regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia e Fábrica. Porém, na maioria dos contratos da região do depósito de Santa Teresa houve emprego de mão-de-obra familiar, sendo que não foi empregado mão-de-obra contratada (Figura 14).



AC = Acampamento, AR = Araguaia, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Figura 14 – Tipo de mão-de-obra empregada na colheita florestal própria.

A grande maioria dos proprietários teve dificuldade em contratar mão-de-obra especializada para a colheita florestal, sendo 100% da região do depósito de Acampamento e da Fábrica e 66,7% da região do depósito de Araguaia. Na região do depósito de Santa Teresa, como não foi empregado mão-de-obra contratada, essa questão não foi feita aos proprietários.

Boa parte dos proprietários não fez nenhuma exigência na contratação da mão-de-obra, sendo 70% da região do depósito de Acampamento, 33,3% de Araguaia e 100% da Fábrica. Apenas 30% dos proprietários da região do depósito de Acampamento e 66,7% de Araguaia exigiram experiência aos trabalhadores. Apesar disso, a grande maioria deles considerou que os trabalhadores contratados tinham habilidade suficiente para o serviço de colheita florestal. Em 81,8% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 66,7% de Araguaia e 100% da Fábrica, os proprietários consideraram que os trabalhadores tinham habilidade na colheita florestal.

Os trabalhadores contratados não tinham nenhum vínculo empregatício com o proprietário em 63,6% dos contratos da região do depósito de Acampamento e em 100% dos contratos da região do depósito de Araguaia. No entanto, em 100% dos contratos da região do depósito da Fábrica, os trabalhadores contratados tinham vínculo empregatício formal, através de carteira de trabalho (80%) ou contrato temporário (20%). Em 36,4% dos contratos da região do depósito de Acampamento, os trabalhadores contratados tinham vínculo empregatício formal através de carteira de trabalho (50%) ou contrato temporário (50%).

A remuneração da mão-de-obra contratada apresentou variações de uma região para a outra. Na região do depósito de Acampamento, o valor médio pago aos motosserristas foi de R\$4,20 por estéreo de madeira. Aos ajudantes, o valor pago variou entre R\$20,00 e R\$25,00 por dia e aos carregadores, de R\$5,25 por estéreo ou entre R\$20,00 e R\$25,00 por dia. Na região do depósito de Araguaia, o valor médio pago aos motosserristas foi de R\$3,00 por estéreo, ou R\$40,00 por dia, ou R\$400,00 por mês. Aos ajudantes foi de R\$20,00 por dia e aos carregadores, de R\$1,50 por estéreo. Na região do depósito da Fábrica, o valor médio estimado pago aos motosserristas foi de R\$3,50 por estéreo de madeira, ou R\$290,00 por quinzena. Aos ajudantes e carregadores foi de R\$250,00 por quinzena, ou R\$440,00 por mês.

Os trabalhadores da colheita florestal própria iniciavam a jornada diária entre 7 e 8 horas e finalizavam entre 16 e 17 horas, tendo uma hora de intervalo para o almoço. Acrescenta-se que eles não trabalhavam nos finais de semana.

O deslocamento dos trabalhadores contratados até o local da colheita era realizado por caminhões em 10% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 66,7% de Araguaia; por automóveis, 20% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 80% da Fábrica; por motocicletas, 20% dos contratos da região do depósito de Acampamento; e a pé, 20% dos contratos da região do depósito de

Acampamento e 33,3% de Araguaia. Em 30% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 20% da Fábrica não houve deslocamento, pois os trabalhadores ficaram hospedados na casa do proprietário.

O deslocamento dos trabalhadores meeiros até o local da colheita foi realizado por automóveis em 100% dos contratos das regiões dos depósitos de Acampamento e Santa Teresa. Na região do depósito de Acampamento, o deslocamento dos trabalhadores vizinhos dos proprietários foi realizado por automóveis em 50% dos contratos e a pé nos outros 50%, comprovando que estes residiam próximo à área do contrato.

Os trabalhadores contratados recebiam ordens dos proprietários em 63,6% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 66,7% de Araguaia e 80% da Fábrica. Em 27,3% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 33,3% de Araguaia e 20% da Fábrica, esses trabalhadores recebiam ordens do encarregado do proprietário. Entretanto, os trabalhadores contratados não recebiam ordens em 9,1% dos contratos da região do depósito de Acampamento. A existência de um coordenador das atividades faz-se necessário para a orientação dos trabalhadores nas tarefas que devem ser realizadas. O coordenador desempenha papel estrutural fundamental para a saúde do grupo, que é o de referência de direito e ordem e a quem se devem justificativas dos comportamentos profissionais (SILVA, 1995).

Quanto à frequência das ordens, em 50% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 66,7% de Araguaia e 80% da Fábrica, essas ordens eram dadas diariamente. Em 40% dos contratos da região do depósito de Acampamento, as ordens eram dadas semanalmente e em 10% dos contratos da região do depósito de Acampamento; 33,3% de Araguaia e 20% da Fábrica eram dadas eventualmente.

No Quadro 24, apresentam-se as principais exigências dos proprietários, quanto à qualidade da colheita florestal, feitas aos trabalhadores. Cabe explicar que a mão-de-obra familiar não foi considerada na composição deste quadro.

Boa parte dos proprietários não fez exigências aos trabalhadores em relação à qualidade do serviço. Na região do depósito de Santa Teresa, 100% dos proprietários não fizeram exigências. Mas vale ressaltar que, como a mão-de-obra familiar não foi considerada nessa questão, esse porcentual se refere apenas à mão-de-obra de meeiros.

Quadro 24 – Principais exigências dos proprietários quanto à qualidade da colheita florestal própria

EXIGÊNCIAS	DEPÓSITOS				TOTAL
	AC	AR	FB	ST	
Não foram feitas exigências	33,3%	-	50,0%	100,0%	38,1%
Altura da cepa	44,5%	-	12,5%	-	27,8%
Comprimento dos toretes	-	66,7%	37,5%	-	16,7%
Máximo de aproveitamento da tora	16,7%	-	-	-	9,5%
Evitar acidentes	-	33,3%	-	-	4,8%
Limpeza da área	5,5%	-	-	-	3,1%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

4.3.2. Segurança no trabalho

4.3.2.1. Acidentes de trabalho

Ocorreram acidentes de trabalho em 15 dos 92 contratos amostrados. Isso representa um percentual de 16,3% de contratos com ocorrência de acidentes. Desses acidentes, 60% ocorreram nas atividades próprias e 40%, nas terceirizadas. Destaca-se que 33,3% dos acidentes ocorridos na colheita e transporte florestais próprios envolveram mão-de-obra familiar, e em 55,6% deles os proprietários não tinham experiência na atividade.

Dos acidentes ocorridos na colheita e transporte florestais próprios, 33,3% foram na região do depósito de Acampamento, 11,1% de Araguaia, 22,2% da Fábrica e 33,3% de Santa Teresa. Dos acidentes ocorridos na colheita e transporte florestal terceirizados, 33,3% foram na região do depósito de Acampamento, 16,7% de Araguaia, 16,7% de Conceição da Barra, 16,7% da Fábrica e 16,7% de Santa Teresa.

A Figura 15 ilustra a composição percentual dos acidentes ocorridos por atividade da colheita e transporte florestais e a Figura 16, a composição percentual da dos acidentes por parte do corpo atingida e por atividade. A maioria dos acidentes ocorreu na atividade de corte e atingiu, principalmente, os membros inferiores e superiores do trabalhador acidentado.

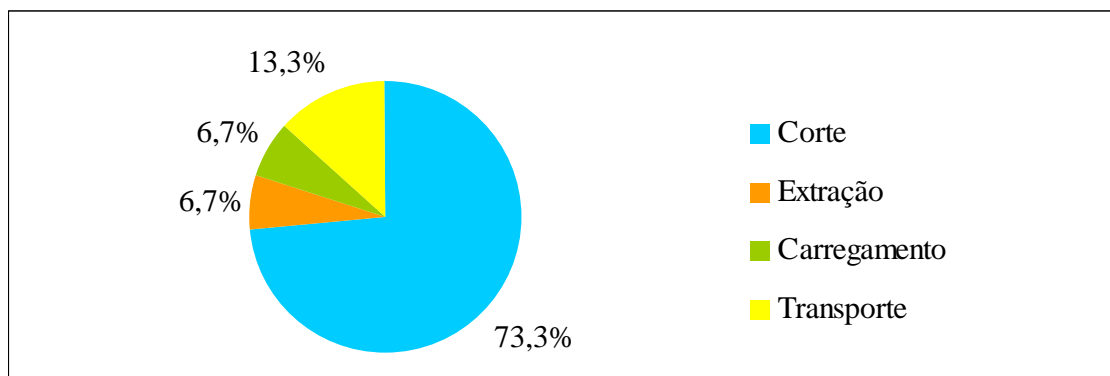


Figura 15 – Porcentual dos acidentes ocorridos por atividade da colheita e transporte florestais.

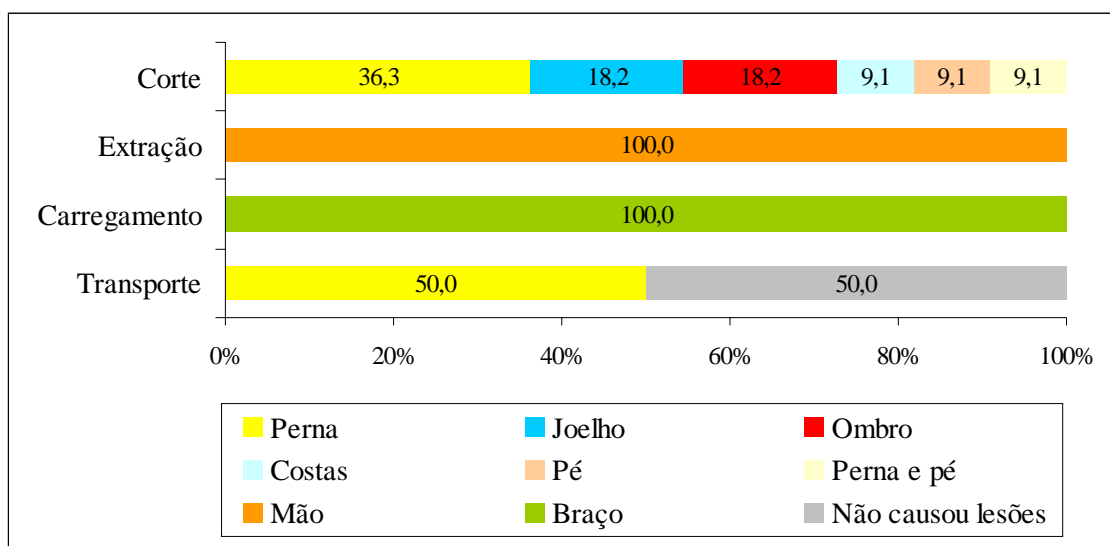


Figura 16 – Porcentual dos acidentes ocorridos por parte do corpo atingida e por atividade da colheita e transporte florestais.

O socorro aos trabalhadores acidentados na colheita e transporte florestais terceirizados foi prestado pelos colegas de trabalho, encarregado ou pelo prestador de serviço em 50% dos acidentes. Em 33,3% deles, o socorro foi prestado pelo proprietário e, em 16,7%, por outras pessoas que se encontravam no local. O socorro aos trabalhadores acidentados na colheita e transporte florestais próprios foi prestado pelo proprietário em 55,6% dos acidentes e pela família em 44,4% deles.

Segundo os entrevistados, os principais motivos dos acidentes ocorridos foram falta de atenção e fatalidade. Entretanto, os trabalhadores não estavam usando nenhum Equipamento de Proteção Individual (EPI) em 76,9% dos contratos com ocorrência de

acidentes nas atividades da colheita florestal (corte, extração e carregamento). Os entrevistados responderam que, na atividade de corte, 54,5% dos acidentes ocorreram por falta de atenção, 36,4% por fatalidade e 9,1% por falta de experiência do trabalhador. Na extração e carregamento, 100% dos acidentes ocorreram por fatalidade. E, no transporte, 50% ocorreram por problemas técnicos e 50% por consumo de bebida alcoólica pelo motorista. Cabe relatar que um dos acidentes ocorridos no corte refere-se à picada de ofídios.

O tempo médio que os trabalhadores acidentados na atividade de corte ficaram impossibilitados de trabalhar foi de 17,5 dias, sendo o máximo de quatro meses. No carregamento foi de quatro meses e no transporte, de 15 dias. Na extração não houve acidentes que impossibilitassem o acidentado de trabalhar.

Dos contratos com colheita florestal própria, havia materiais de primeiros socorros básicos no local em 25% da região do depósito de Acampamento, 100% de Araguaia e 16,7% da Fábrica. Entretanto, em 100% dos contratos da região do depósito de Santa Teresa não havia esse material. Contudo, os proprietários possuíam veículos disponíveis no local da colheita florestal, para prestação de socorro, em 81,2% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 100% das regiões dos depósitos de Araguaia, Fábrica e Santa Teresa.

Dos contratos com colheita florestal terceirizada, os prestadores de serviço mantinham veículos disponíveis para a prestação de socorro em 87,5% da região do depósito de Acampamento, 91,7% de Araguaia, 85,7% de Conceição da Barra, 95,2% da Fábrica e 100% de Santa Teresa. Os proprietários referentes a 12,5% dos contratos da região do depósito de Acampamento não souberam responder.

Nenhum dos proprietários rurais fomentados teve algum curso sobre prevenção de acidentes ou primeiros socorros. Como as atividades de colheita florestal, executadas de forma manual ou semimecanizada, são consideradas de alto risco, todo trabalhador, ao ingressar nesse serviço, deveria ser previamente treinado para que se qualificasse melhor, a fim de executar o seu trabalho com mais eficiência nos aspectos de segurança, qualidade e quantidade. Esse treinamento se faz mais necessário ainda com aqueles trabalhadores que nunca tiveram contato com alguma atividade do setor florestal (ANDRADE, 1998).

4.3.2.2. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

No Quadro 25, apresentam-se os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizados na colheita florestal terceirizada. Observa-se, nesse quadro, que em boa parte dos contratos os trabalhadores dos prestadores de serviço não utilizavam nenhum EPI. Os proprietários referentes a 25% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 33,3% dos da região do depósito da Fábrica não souberam responder quais EPIs eram utilizados.

Quadro 25 – Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizados na colheita florestal terceirizada

EPIs	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Nenhum	37,5%	25,0%	-	-	75,0%	22,2%
Capacete, luvas, protetor facial e auricular	12,5%	50,0%	42,8%	-	-	17,5%
Capacete e luvas	-	8,3%	28,6%	23,8%	-	12,7%
Capacete	-	-	14,3%	19,0%	25,0%	11,1%
Luvas	18,8%	-	-	9,5%	-	7,9%
Capacete e protetor auricular	-	-	14,3%	4,8%	-	3,2%
Protetor auricular	6,2%	-	-	4,8%	-	3,2%
Perneira	-	16,7%	-	-	-	3,2%
Capacete, luvas e protetor facial	-	-	-	4,8%	-	1,5%
Não souberam responder	25,0%	-	-	33,3%	-	17,5%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Observa-se, no Quadro 26, que em grande parte dos contratos de colheita própria os trabalhadores não utilizavam nenhum EPI.

Quadro 26 – Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizados na colheita florestal própria

EPIs	DEPÓSITOS				TOTAL
	AC	AR	FB	ST	
Nenhum	75,0%	25,0%	33,3%	100,0%	62,1%
Luvas	12,6%	-	33,3%	-	13,8%
Capacete	6,2%	50,0%	-	-	10,3%
Luvas e capacete	-	25,0%	33,3%	-	10,3%
Protetor Facial	6,2%	-	-	-	3,5%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Esses resultados surpreendem pelo elevado percentual de trabalhadores que não fazem uso de equipamentos de proteção individual nas atividades da colheita florestal, apesar de a sua necessidade ser evidente. Sabe-se da grande importância do uso do capacete na colheita florestal, entretanto as luvas também se fazem necessárias, principalmente na extração e carregamento manual. Além disso, o uso do protetor auricular também se faz útil nas atividades de corte, pois os operadores de motosserra estão sujeitos à influência de um nível de ruído superior ao permitido pela legislação brasileira, o qual, para uma jornada de trabalho de oito horas, é de 85 decibéis (SOUZA e MINETTI, 2002).

4.4. Aspectos ambientais

É necessário que os aspectos ambientais referentes à colheita florestal sejam considerados para que possíveis danos ao meio ambiente sejam evitados, pois, caso contrário, a sustentabilidade da produção florestal ficaria comprometida.

Observa-se, no Quadro 27, que a maioria dos proprietários rurais fomentados não adota nenhuma medida voluntária de conservação ambiental e, no Quadro 28, que a grande maioria dos que terceirizaram a colheita florestal não exigiram nenhuma medida nesse sentido aos prestadores de serviço.

Quadro 27 – Principais medidas voluntárias de conservação ambiental adotadas pelos proprietários rurais fomentados

MEDIDAS	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Nenhuma medida é adotada	81,6%	81,8%	60,0%	76,1%	71,3%	77,5%
Preservação de mata nativa	11,1%	18,2%	-	11,9%	14,3%	12,0%
Recuperação de áreas degradadas	3,7%	-	-	-	-	1,4%
Preocupação com erosão do solo	-	-	-	4,8%	-	1,4%
Preservação de animais	1,8%	-	-	2,4%	-	1,4%
Preservação de vegetação ciliar	1,8%	-	-	-	-	0,7%
Recuperação de mata nativa	-	-	-	-	7,2%	0,7%
Recuperação de vegetação ciliar	-	-	-	-	7,2%	0,7%
Possui preocupação	-	-	40,0%	4,8%	-	4,2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Quadro 28 – Principais medidas de conservação ambiental exigidas aos prestadores de serviço da colheita florestal

MEDIDAS	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Não exigiu nenhuma medida	76,9%	85,8%	100%	93,7%	80%	87,0%
Recolher o lixo gerado	7,7%	7,1%	-	6,3%	10%	6,5%
Manter distância de APPs e nascentes	7,7%	7,1%	-	-	10%	4,3%
Não empregar trabalhador fumante	7,7%	-	-	-	-	2,2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

Na colheita florestal terceirizada, o lixo gerado pelos trabalhadores foi recolhido em quase todos os contratos, com exceção de somente 4,8% da região do depósito da Fábrica. Na colheita florestal própria, o lixo não foi completamente recolhido pelos trabalhadores em apenas 6,3% dos contratos da região do depósito da Fábrica. Destaca-se que, nessa região, 50% dos proprietários fizeram recomendações aos trabalhadores a respeito do recolhimento do lixo na área de colheita, enquanto nas outras regiões nenhum dos proprietários fez recomendações nesse sentido.

Em 100% dos contratos com colheita florestal terceirizada houve respeito às Áreas de Preservação Permanente (APPs) por parte dos trabalhadores dos prestadores de serviço. Também não foram observadas, pelos proprietários, contaminações de cursos d'água com combustível ou óleo lubrificante de máquinas. No entanto, na colheita florestal própria não houve respeito às APPs por parte dos trabalhadores em 16,7% dos contratos da região do depósito de Araguaia e foram observadas contaminações de cursos d'água com combustível ou óleo lubrificante de máquinas em 6,3% dos contratos da região do depósito de Acampamento.

A realização das atividades de colheita florestal, principalmente a extração, em dias de chuva ou quando o solo estiver muito úmido podem resultar no processo de compactação do solo, que por sua vez prejudica o desenvolvimento e crescimento de raízes e, por conseqüência, diminui o crescimento florestal. A suscetibilidade dos solos à compactação pode variar muito em virtude de diferentes fatores, entretanto considerando que para certa condição de textura e teor de carbono orgânico no solo o fator que determina a magnitude da deformação é o conteúdo de água (DIAS JUNIOR, 2000). Na colheita florestal terceirizada, a extração da madeira em dias de chuva ou quando o solo estivesse muito úmido foi realizada em 6,3% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 25% de Araguaia, 28,6% de Conceição da Barra e 33,3% da

Fábrica. Em 25% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 14,3% da região do depósito da Fábrica, a extração foi eventualmente realizada nessas condições. Na região do depósito Acampamento, os proprietários referentes a 6,3% dos contratos não souberam responder a essa questão. Na colheita própria, a extração da madeira em dias de chuva ou quando o solo estivesse muito úmido foi realizada em 37,5% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 100% de Araguaia, 16,7% da Fábrica e 66,7% de Santa Teresa. Em 31,3% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 16,7% da região do depósito da Fábrica, a extração foi eventualmente realizada nessas condições.

Dentre os impactos ambientais decorrentes da atividade de colheita de madeira, os danos às cepas merecem atenção especial, em virtude dos reflexos negativos que podem provocar sobre a floresta, caso a brotação seja conduzida para a formação de futura floresta (ANDRADE, 1998). Cabe mencionar que os danos às cepas podem comprometer seriamente a produtividade florestal, havendo necessidade de reformas no plantio, o que traz, em consequência, novos impactos ambientais (SILVA, 2002). Na colheita florestal terceirizada, em 6,3% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 28,6% de Conceição da Barra e 9,5% da Fábrica os proprietários identificaram, por observação direta, danos às cepas do eucalipto devido às atividades de colheita, podendo vir a prejudicar a regeneração por brotação. As principais causas desses danos se devem à mecanização da atividade de extração ou ao não-empilhamento da madeira à beira das estradas ou carreadores. Nas regiões dos depósitos de Araguaia e Santa Teresa não foram identificados danos às cepas do eucalipto. Na colheita florestal própria, em 6,3% dos contratos da região do depósito de Acampamento e 66,7% de Santa Teresa os proprietários identificaram danos às cepas, e as principais causas desses danos se deveram ao não-empilhamento da madeira à beira das estradas ou carreadores.

No Quadro 29, apresenta-se o destino dado aos resíduos da colheita florestal pelos proprietários. Cabe explicar que esses resíduos se referem à galhada (folhas e galhos finos) e toretes com dimensões mínimas insuficientes para comercialização.

Quadro 29 – Destino dado aos resíduos da colheita florestal

DESTINO	DEPÓSITOS					TOTAL
	AC	AR	CB	FB	ST	
Vendido como lenha	63,0%	50,0%	20,0%	40,5%	85,7%	53,5%
Aproveitado como lenha	20,4%	9,1%	20,0%	35,7%	14,3%	22,6%
Vendido como carvão	9,2%	31,8%	60,0%	9,5%	-	15,5%
Aproveitado como carvão	-	-	-	9,5%	-	2,8%
Deixado no campo	-	-	-	4,8%	-	1,4%
Ficou por conta do prestador de serviço	7,4%	9,1%	-	-	-	4,2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

AC = Acampamento, AR = Araguaia, CB = Conceição da Barra, FB = Fábrica e ST = Santa Teresa.

A maioria dos proprietários comercializou os resíduos resultantes da colheita para fins energéticos, como lenha ou carvão. Mas boa parte dos proprietários aproveitou esses resíduos na propriedade, principalmente como lenha para secagem do café. Esse aproveitamento do material lenhoso, além de ser uma medida de ordem econômica, pode ser considerado uma medida de ordem ecológica, uma vez que diminui a pressão sobre remanescentes florestais nativos. Em florestas de eucalipto com idade de corte, as folhas possuem em torno de 5% de matéria seca total produzida pela árvore e, apesar disso, contém mais de 50% dos nutrientes essenciais às plantas (SALMERON, 1981).

Em 34,4% dos contratos da região do depósito de Acampamento, 14,3% de Conceição da Barra e 10% de Santa Teresa ocorreram focos de incêndios, sendo alguns deles criminosos. A medida de combate tomada pelos proprietários da região do depósito de Acampamento foi o aceiramento (18,2%), abafamento com galhos (36,3%) ou abafamento com galhos e aceiramento (27,3%). Em 18,2% dos casos, nenhuma medida foi tomada. Na região do depósito de Conceição da Barra, foi feito aceiramento como medida de combate ao fogo, enquanto na região do depósito de Santa Teresa nada foi feito nesse sentido.

5. CONCLUSÕES

- Evidenciou-se neste estudo que, apesar de a pequena propriedade rural com mão-de-obra familiar ser predominante no Estado do Espírito Santo, não se pode dizer, a partir da amostra dos contratos de colheita florestal entre outubro de 2004 e 2005, que a maioria dos proprietários rurais fomentados do Espírito Santo é composta de pequenos produtores familiares.
- Foram constatadas diferenças, em termos de propriedade, perfil dos proprietários e área dos contratos de fomento florestal, entre as regiões dos cinco depósitos de entrega de madeira.
- A região do depósito de Conceição da Barra destacou-se pelo elevado percentual de grandes propriedades, com área entre 200 e 500 ha. Ao contrário, a região do depósito de Santa Teresa apresentou elevado percentual de propriedades menores, com área entre 10 e 100 ha.
- Os proprietários rurais fomentados das regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia, Fábrica e Santa Teresa se declararam, em sua maioria, produtores rurais quando questionados sobre sua principal ocupação. Mas, na região do depósito de Conceição da Barra, 60% dos proprietários se declararam profissionais liberais, e 100% relataram que não residiam na propriedade rural.

- A maioria das propriedades rurais fomentadas tem como principal atividade produtiva a cafeicultura e a pecuária, mas, na região do depósito de Conceição da Barra, o cultivo do eucalipto foi considerado, pelos proprietários, a principal atividade produtiva em 40% das propriedades.
- O principal motivo que levou os proprietários a assinar o contrato de fomento florestal foi a disponibilidade de áreas impróprias à agricultura e a pouca exigência requerida pelo eucalipto em relação ao tipo de terreno e às condições climáticas, evidenciando uma das vantagens do fomento florestal. Contudo, a disponibilização de recursos operacionais e financeiros pela Aracruz e a assistência técnica permanente exerceram grande influência na decisão dos proprietários pelo fomento florestal.
- Ao todo, 76,1% dos contratos de fomento florestal possuíam área de até 20 ha e 59,8% deles, área com relevo montanhoso. Porém, mais da metade dos contratos da região do depósito de Conceição da Barra possuía área acima de 20 ha e com relevo plano ou ondulado.
- A colheita e transporte florestais foram terceirizados em 64,1% dos contratos. Os principais motivos que levaram os proprietários rurais fomentados a terceirizar a colheita foram a falta de máquinas e equipamentos, a indisponibilidade de tempo e a falta de mão-de-obra especializada. O transporte da madeira foi terceirizado principalmente pela falta de caminhão.
- A maioria dos proprietários rurais não teve dificuldades em contratar um prestador de serviço de colheita florestal, mas considerou importante a indicação do técnico da Aracruz.
- Cerca de 69,6% dos proprietários rurais que terceirizaram a colheita florestal não firmaram contrato por escrito com os prestadores de serviço, sujeitando-se aos riscos da contratação informal e evidenciando a necessidade de um modelo de contrato formal para colheita e transporte florestais.
- Apesar de os proprietários, em sua grande parte, acharem que teriam lucrado mais com a atividade de fomento florestal se realizassem a colheita da madeira por conta própria, poucos demonstraram interesse em realizá-la, por ser um trabalho pesado e

perigoso, devido à falta de máquinas e equipamentos e à indisponibilidade de recursos para sua aquisição e à falta de mão-de-obra especializada e de tempo.

- Foi constatado que a tecnologia de colheita florestal não foi a mesma nas regiões dos cinco depósitos de entrega de madeira, sendo constatadas, também, diferenças entre os subsistemas e métodos utilizados na colheita florestal terceirizada e própria.
- O principal subsistema de colheita florestal utilizado pelos prestadores de serviço das regiões dos depósitos de Acampamento e Araguaia foi: 1) corte, com as atividades de derrubada, desgalhamento e traçamento realizadas com motosserra; 2) extração manual, por meio dos métodos de carregamento manual ou tombamento; 3) carregamento manual dos veículos de transporte; e 4) transporte realizado com caminhões de dois e três eixos. Nas regiões dos depósitos de Conceição da Barra e Fábrica, o principal subsistema de colheita florestal utilizado pelos prestadores de serviço foi: 1) corte, com as atividades de derrubada, desgalhamento e traçamento realizadas com motosserra; 2) extração mecanizada por trator autocarregável com grua; 3) carregamento mecanizado dos veículos de transporte; e 4) transporte realizado com caminhões de três eixos ou articulados. Na região do depósito de Santa Teresa, o principal subsistema de colheita florestal utilizado pelos prestadores de serviço foi: 1) corte, com as atividades de derrubada, desgalhamento e traçamento realizadas com motosserra; 2) extração manual, por meio dos métodos de carregamento manual ou tombamento; 3) carregamento manual dos veículos de transporte; e 4) transporte realizado com caminhões de dois eixos.
- O principal subsistema de colheita florestal utilizado pelos proprietários da região do depósito de Acampamento foi: 1) corte, com as atividades de derrubada, desgalhamento e traçamento realizados com motosserra; 2) extração manual, por meio dos métodos de carregamento manual ou transporte direto; 3) carregamento manual dos veículos de transporte; e 4) transporte realizado com caminhões de dois e três eixos. Na região do depósito de Araguaia, o principal subsistema de colheita florestal utilizado pelos proprietários foi: 1) corte, com as atividades de derrubada e traçamento realizadas com motosserra e desgalhamento feito com motosserra, machado e facão; 2) extração manual, por meio dos métodos de carregamento manual ou tombamento; 3) carregamento manual dos veículos de transporte; e 4) transporte realizado com caminhões de dois e três eixos. Na região do depósito da

Fábrica, o principal subsistema de colheita florestal utilizado pelos proprietários foi: 1) corte, com as atividades de derrubada e traçamento realizadas com motosserra e desgalhamento feito com facão; 2) extração manual, por meio dos métodos de carregamento manual ou transporte direto; 3) carregamento manual dos veículos de transporte; e 4) transporte realizado com caminhões de três eixos. Na região do depósito de Santa Teresa, o principal subsistema de colheita florestal utilizado pelos proprietários foi: 1) corte, com as atividades de derrubada, traçamento e desgalhamento realizadas com motosserra; 2) extração manual, por meio dos métodos de carregamento manual ou tombamento; 3) carregamento manual dos veículos de transporte; e 4) transporte realizado com caminhões de dois eixos.

- Os proprietários rurais fomentados consideraram que os principais entraves da colheita florestal se referiam às condições climáticas e à falta de mão-de-obra especializada. No transporte da madeira, a condição das estradas foi considerada o principal entrave.
- Poucos contratos de fomento florestal seriam renovados com a Aracruz devido à liberdade de venda da madeira pelo proprietário e à possibilidade de lucro maior em razão do baixo preço pago pela empresa. Entretanto, a maioria dos proprietários considerou o fomento florestal financeiramente atrativo.
- Grande parte dos proprietários entrevistados era favorável à criação de uma organização de fomentados na região para aquisição de máquinas e equipamentos para a realização da colheita florestal e gostaria de que fossem oferecidos cursos de capacitação e treinamento sobre as atividades de colheita e transporte da madeira.
- Foi empregada, na colheita florestal própria, mão-de-obra contratada, na maioria dos contratos das regiões dos depósitos de Acampamento, Araguaia e Fábrica, bem como mão-de-obra familiar na região do depósito de Santa Teresa.
- A grande maioria dos proprietários rurais fomentados teve dificuldade em contratar mão-de-obra qualificada para a colheita florestal própria, e poucos exigiram experiência aos trabalhadores contratados.
- Os trabalhadores empregados na colheita florestal própria foram, em sua maioria, contratados informalmente, e constatou-se precariedade nas condições de trabalho em aspectos de saúde e segurança no trabalho.

- Ocorreram acidentes de trabalho em 16,3% dos contratos amostrados, sendo a maioria deles na colheita e transporte florestais próprios, e, na maior parte destes, os proprietários não tinham experiência na atividade.
- Os proprietários rurais fomentados consideraram que as causas mais frequentes dos acidentes ocorridos foram falta de atenção e fatalidade. Entretanto, foi elevado o percentual de trabalhadores que não usaram Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), principalmente na colheita florestal própria. Isso evidencia a falta de consciência para o risco de acidentes e de que a maioria destes pode ser evitada.
- Evidenciou-se a necessidade de capacitação e treinamento de mão-de-obra para a colheita florestal, tendo em vista que os proprietários consideraram a falta de mão-de-obra especializada um dos principais motivos da terceirização e entraves da colheita florestal. Isso também foi confirmado pela maioria dos proprietários que realizaram a atividade por conta própria e que tiveram dificuldade em contratar mão-de-obra qualificada.
- A grande maioria dos proprietários não adotava medidas voluntárias de conservação ambiental ou fazia exigências nesse sentido aos prestadores de serviço de colheita florestal.
- A extração da madeira terceirizada não foi realizada em dias de chuva ou quando o solo estava muito úmido na maioria dos contratos, e o contrário ocorreu na extração por conta própria, o que pode contribuir para o processo de compactação do solo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S.C. **Avaliação técnica, social, econômica e ambiental de dois sistemas de colheita florestal no litoral norte da Bahia**. Viçosa, MG: UFV, 1998. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

ANUÁRIO DO ESPÍRITO SANTO. Vitória: A Gazeta, 2005. 312 p.

ARACRUZ CELULOSE. **Produtor florestal**. Disponível em: <<http://www.produtorflorestal.com.br>>. Acesso em: 25 nov. 2005.

ARAÚJO, J.C.A. O projeto de fomento florestal da Aracruz Celulose S.A. In: SEMINÁRIO SOBRE ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DO FOMENTO FLORESTAL, 1990, Belo Horizonte. **Anais...** Viçosa, MG: UFV/DEF/SIF, 1991. p.70-76.

ARAÚJO, J.C.A. Fomento florestal: histórico, status e perspectivas futuras. In: SEMINÁRIO EUCALIPTO: UMA VISÃO GLOBAL, 1995, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: AMDA/EMBRAPA/SIF, 1995. p. 122-145.

BERT, G. O programa Fazendas Florestais na CBCC. In: SEMINÁRIO SOBRE ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DO FOMENTO FLORESTAL, 1990, Belo Horizonte. **Anais...** Viçosa, MG: UFV/DEF/SIF, 1991. p. 77-85.

BREPOHL, D. O reflorestamento com incentivos fiscais no Estado do Paraná. **Floresta**, Curitiba, v.11, n.1, p. 62-66, 1980.

CARVALHO, J.C. Eucalipto: uma visão global. In: SEMINÁRIO EUCALIPTO: UMA VISÃO GLOBAL, 1995, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: AMDA/EMBRAPA/SIF, 1995. p. 105-112.

CAPITANI, L.R. Novos modelos para as atividades florestais. In: SIMPÓSIO IPEF SOBRE SILVICULTURA INTENSIVA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 3., 1992, São Paulo. **Anais...** Piracicaba, SP: IPEF/ESALQ, 1992. p. 35-55. (Série Técnica, v. 8, n. 24).

CASTRO FILHO, F.P. Política de fomento florestal do estado de Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DO FOMENTO FLORESTAL, 1990, Belo Horizonte. **Anais...** Viçosa, MG: UFV/DEF/SIF, 1991. p. 18-28.

CERQUEIRA, R.C. **Estratégias de integração agroindustrial:** os agricultores familiares e a Aracruz Celulose na Zona da Mata Mineira. Rio de Janeiro, RJ: UFRRJ 1993. 374 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

COUTO, L.; PASSOS, C.A.M. O estado da arte e do conhecimento do uso de eucaliptos em sistemas agroflorestais em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO EUCALIPTO: UMA VISÃO GLOBAL, 1995, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: AMDA/EMBRAPA/SIF, 1995. p. 146-158.

DEAN, W. **A ferro e fogo:** a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 484 p.

DIAS JUNIOR, M.S. Compactação do solo. In: NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V.H.; SCHAEFER, C.E.G.R. (Eds.). **Tópicos em ciência do solo.** Viçosa, MG: SBCS, 2000. p. 54-94.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento e reconhecimento dos solos do Estado do Espírito Santo.** Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1978. 461 p. (Boletim Técnico, 45).

FUJIHARA, M.A. Fomento florestal: necessidade de uma ação integrada. In: SEMINÁRIO SOBRE ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DO FOMENTO FLORESTAL, 1990, Belo Horizonte. **Anais...** Viçosa, MG: UFV/DEF/SIF, 1991. p. 03-17.

GOLFARI, L. **Zoneamento ecológico do estado de Minas Gerais para reflorestamento.** Belo Horizonte: PRODEPEF, PNUD/FAO/IBDF, BRA-45, 1975. 65 p. (Série Técnica, 3).

GONÇALVES, M.T. Política florestal e evolução dos plantios de eucalipto no Brasil: os papéis do Estado e das Empresas. In: SEMINÁRIO EUCALIPTO: UMA VISÃO GLOBAL, 1995, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: AMDA/EMBRAPA/SIF, 1995. p. 81-92.

GUERRA, C.B. A monocultura de eucaliptos na Bacia do Rio Piracicabana – MG: uma análise global de seus impactos ambientais e sociais. In: SEMINÁRIO EUCALIPTO: UMA VISÃO GLOBAL, 1995, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: AMDA/EMBRAPA/SIF, 1995. p. 51-68.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 1995/1996**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. 211 p. (Espírito Santo, 17).

INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. Recursos Naturais. In: SIMPÓSIO IPEF SOBRE SILVICULTURA INTENSIVA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 3., 1992, São Paulo. **Anais...** Piracicaba, SP: IPEF/ESALQ, 1992. p.7-17. (Série Técnica, v. 8, n. 24).

LADEIRA, H.P. Aspectos sociais dos reflorestamentos com incentivos fiscais no Estado de Minas Gerais, Brasil. In: SIMPÓSIO FLORESTAS PLANTADAS NOS NEOTRÓPICOS COMO FONTE DE ENERGIA, 1983, Viçosa. **Anais...** Viçosa, MG: UFV/UNESCO/IUFRO, 1985. p. 326-347.

LEITE, A.M.P. **Análise da terceirização na colheita florestal no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, 2002. 251 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

LIMA, J.S.S.; LEITE, A.M.P. Mecanização. In: MACHADO, C.C. (Ed.). **Colheita florestal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. Cap. 2, p. 33-53.

LOPES, E.S.; MINETTI, L.J.; SOUZA, A.P.; MACHADO, C.C. **Operação e manutenção de motosserras**: manual técnico. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 132 p.

LORENSINI, R. **Sustentabilidade do setor agrícola no Estado do Espírito Santo**. Viçosa, MG: UFV, 1999. 102 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

MACHADO, C.C. **Exploração florestal**. Viçosa, MG: UFV, Impr. Univ., 1989. V. 6. 34 p.

MACHADO, C.C. O setor florestal brasileiro. In: MACHADO, C.C. (Ed.). **Colheita florestal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. Cap. 1, p. 15-32.

MACHADO, C.C.; LOPES, E.S. Planejamento. In: MACHADO, C.C. (Ed.). **Colheita florestal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. Cap. 7, p. 168-213.

MINETTI, L.J.; SOUZA, A.P.; FIEDLER, N.C. Carregamento e descarregamento. In: MACHADO, C.C. (Ed.). **Colheita florestal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. Cap. 5, p. 129-144.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1979. 422 p.

OLIVEIRA, P.R.S. **Diagnóstico e indicadores de sustentabilidade em fomento florestal no estado do Espírito Santo**. Viçosa, MG: UFV, 2003. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

PASSOS, C.A.M. **Sistemas agroflorestais com eucalipto para uso em programas de fomento florestal, na região de Divinópolis, MG**. Viçosa, MG: UFV, 1996. 146 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

QUEIROZ, C.A.R. **Manual de terceirização**: onde podemos errar no desenvolvimento e na implantação dos projetos e quais são os caminhos do sucesso. São Paulo: STS, 1998. 317 p.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1985. 287 p.

SALMERON, A. **Mecanização da exploração florestal**. Piracicaba, SP: IPEF, 1980. 10 p. (Circular Técnica, 88).

SALMERON, A. Exploração florestal. In: IBDF (Ed.). **Formação, manejo e exploração de florestas com espécies de rápido crescimento**. Brasília: IBDF, 1981. Cap. 6, p. 89-123.

SANT'ANNA, C.M. Corte florestal. In: MACHADO, C.C. (Ed.). **Colheita florestal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. Cap. 3, p. 54-88.

SANT'ANNA, J.C.O. **Fomento florestal como fator de integração e estratégia de diversificação em pequenas e médias empresas rurais** – estudo de casos. Lavras, MG: UFLA, 1996. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

SCHETTINO, L.F. **Diagnóstico da situação florestal do Espírito Santo, visando estabelecer um plano de gestão sustentável**. Viçosa, MG: UFV, 2000. 174 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – SEAG. Disponível em: <<http://www.seag.es.gov.br/silvicultura.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2005.

SECRETARIA DE ESTADO E DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – SEAMA. Disponível em: <<http://www.seama.es.gov.br/scripts/sea1004.asp>>. Acesso em: 10 nov. 2005.

SEIXAS, F. Extração. In: MACHADO, C.C. (Ed.). **Colheita florestal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. Cap. 4, p. 89-128.

SILVA, E. Impactos ambientais. In: MACHADO, C.C. (Ed.). **Colheita florestal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. Cap. 14, p. 396-422.

SILVA, L.R.W. **Análise ergonômica do trabalho em atividades de produção florestal: um estudo comparativo entre o sistema tradicional e o sistema mecanizado**. Florianópolis: UFCS, 1995. 137 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SIQUEIRA, J.D.P. et al. Estudo ambiental para os programas de fomento florestal da Aracruz Celulose S.A. e extensão florestal do Governo do Estado do Espírito Santo. **Revista Floresta**, Curitiba, nov. 2004. p. 3-67. Edição Especial.

SOUZA, A.P.; MINETTI, L.J. Ergonomia aplicada ao trabalho. In: MACHADO, C.C. (Ed.). **Colheita florestal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. Cap. 10, p. 293-309.

SWIOKIO, M.T. Legislação florestal; evolução e avaliação. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6, 1990, Campos do Jordão. **Anais...** Campos do Jordão, SP: SBS, 1990. v. 1, p. 53-68.

TANAKA, O.K. Exploração e transporte da cultura do eucalipto. **Informe Agropecuário**, v. 12, n. 141, p. 24-30, 1986.

VOLPATO, E.; ROSETTI, C.F.; MAFFIA, J.R. A política florestal no Brasil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO FLORESTAL, 2., 1991, Curitiba. **Anais...** Colombo, PR: EMBRAPA CNPF, 1992. p. 97-119.

APÊNDICES

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO PARA OS PROPRIETÁRIOS QUE TERCEIRIZARAM A COLHEITA FLORESTAL

Data: ____ / ____ / ____

Número: _____

- 01) Município: _____ 02) Região: _____
- 03) Nome do proprietário: _____
- 04) Ocupação principal do proprietário: _____
- 05) Idade: _____ 06) Escolaridade: _____
- 07) Área total da propriedade (ha): _____
- 08) Área reflorestada com fomento (ha): _____
- 09) Atividade principal da propriedade? _____
- 10) Atividades secundárias da propriedade? _____
- 11) O proprietário é residente da propriedade rural? () Sim () Não
- 12) Quantas pessoas da família trabalham na propriedade? () Nenhuma () _____
- 13) Para manter a família, os recursos vêm só do que se produz na propriedade?
() Sim () Não
- 14) Se têm outra fonte de renda, são de que tipo?
() Salário () Pequeno comércio () Arrendamento
() Aposentadoria ou pensão () Comércio maior () _____
- 15) Qual o principal motivo que levou o Senhor a fazer parte do programa de fomento florestal da Aracruz? _____
- 16) Qual o tamanho da área de fomento de eucalipto colhida este ano?
Contrato 1: _____ (ha)
Contrato 2: _____ (ha)
Contrato 3: _____ (ha)
- 17) Qual o relevo desta área?
Contrato 1: () plano () ondulado () montanhoso
Contrato 2: () plano () ondulado () montanhoso
Contrato 3: () plano () ondulado () montanhoso
- 18) Quem é o prestador de serviço responsável pela execução da Colheita?

- 19) Quem é responsável pela execução do Transporte?
 O Proprietário Terceiro Quem? _____
- 20) É a primeira vez que o Senhor colhe eucalipto em sua propriedade? Sim Não
- 21) Se não, quem foi responsável pela execução da colheita e transporte anteriores?
 Colheita Proprietário Terceiro Quem? _____
 Transporte Proprietário Terceiro Quem? _____
- 22) Qual foi o tipo de mão-de-obra empregado em sua propriedade para:
 Plantio do eucalipto:
 Familiar Meeiros Parceria Trabalhador contratado
 Manutenção do eucalipto:
 Familiar Meeiros Parceria Trabalhador contratado
 Outras atividades produtivas na sua propriedade:
 Familiar Meeiros Parceria Trabalhador contratado
- 23) O Senhor teve dificuldade em contratar um prestador de serviço para a colheita florestal?
 Sim Não
- 24) Qual o vínculo do Senhor com este prestador de serviço?
 Da colheita Parente Meeiro Vizinho Amigo Nenhum
 Do transporte Parente Meeiro Vizinho Amigo Nenhum
- 25) Por quem foi indicado este prestador de serviço?
 Da colheita Parente Vizinho Amigo Técnico Aracruz
 Outro Quem? _____
 Ele veio oferecer o serviço
 Do transporte Parente Vizinho Amigo Técnico Aracruz
 Outro Quem? _____
 Ele veio oferecer o serviço
- 26) De onde é este prestador de serviço?
 Da colheita Do mesmo estado De outro estado Qual? _____
 Do transporte Do mesmo estado De outro estado Qual? _____
- 27) O Senhor acha importante que o técnico da Aracruz indique um prestador desse serviço?
 Sim Não
- 28) O Senhor fez contrato por escrito com o prestador de serviço? Sim Não
- 29) Como foi efetuado o pagamento deste prestador de serviço?
 Da colheita: _____
 Do transporte: _____
- 30) Por que razão o Senhor repassou a execução da colheita?

- 31) Por que razão o Senhor repassou a execução do transporte?

- 32) O Senhor acha que teria condições de executar a colheita por conta própria?
 Sim Não Por que? _____

- 33) O Senhor acha que teria condições de realizar o transporte por conta própria?
 Sim Não Por que? _____
- 34) O Senhor acha que o terceiro tinha experiência suficiente para o serviço?
 Sim Não
- 35) Qual o período em que a colheita foi executada? De _____ até _____
- 36) Quem definiu o período da colheita / transporte?
 Proprietário Aracruz Acordo
- 37) O Senhor achou o período de execução da colheita adequado às suas condições?
 Sim Não Por que? _____
- 38) Para o Senhor, qual seria o período mais adequado para a colheita do eucalipto em sua propriedade? De _____ até _____
- 39) Por que o Senhor prefere este período?

- 40) Quanto custou a colheita? _____
- 41) Quanto custou o transporte? _____
- 42) O Senhor acompanhou a colheita e o transporte na sua propriedade?
 Sim Não Por que? _____
- 43) O Senhor sabe dizer qual foi o equipamento utilizado para a derrubada?
 Não sabe Motosserra _____
- 44) O Senhor sabe dizer se o operador de motosserra tinha auxiliar ou ajudante?
 Não sabe Não tinha Tinha Quantos? _____
- 45) O Senhor sabe dizer quantas equipes trabalhavam simultaneamente na derrubada?
 Não sabe _____
- 46) O Senhor sabe dizer qual foi o equipamento utilizado para o desgalhamento?
 Não sabe Machado Facão Motosserra _____
- 47) O Senhor sabe dizer quantos homens trabalhavam simultaneamente no desgalhamento?
 Não sabe _____
- 48) O Senhor sabe dizer qual foi o equipamento utilizado para o traçamento?
 Não sabe Motosserra _____
- 49) O Senhor sabe dizer qual era o comprimento dos toretes traçados? _____
- 50) O Senhor sabe dizer quantos homens trabalhavam simultaneamente no traçamento?
 Não sabe _____
- 51) O Senhor sabe dizer qual foi o método / equipamento utilizado para a extração?
 Não sabe _____
- 52) O Senhor sabe dizer quantos homens trabalhavam simultaneamente na extração?
 Não sabe _____
- 53) O Senhor sabe dizer se os trabalhadores empilhavam a madeira na estrada?
 Não sabe Não empilhavam Empilhavam
- 54) Se empilhavam, o Senhor sabe dizer quantos homens trabalhavam simultaneamente no empilhamento?
 Não sabe _____

- 55) O Senhor sabe dizer de que forma foi realizado o carregamento?
 Não sabe Manual Mecanizado
- 56) O Senhor sabe dizer qual o tipo de veículo utilizado para o transporte?
 Não sabe _____
- 57) Qual a distância da sua propriedade até o pátio de recebimento da madeira? _____
- 58) Qual é a condição da estrada até o pátio de recebimento da madeira?
 Ótima Boa Regular Ruim Péssima
- 59) O Senhor ficou sabendo de algum problema na hora do descarregamento no pátio da empresa? Não Sim Qual? _____
- 60) De modo geral, em que estado se encontravam as máquinas e equipamentos usados na colheita? Não sabe Bons Razoáveis Ruins
- 61) De quem os trabalhadores da colheita recebiam ordens ou orientação?
 Proprietário Encarregado do proprietário
 Terceiro Encarregado do terceiro
 Colega Outro Quem? _____
 Não recebem Não sabe
- 62) Com que freqüência esses trabalhadores recebiam ordens ou orientações?
 Não sabe
 Diariamente Semanalmente Esporadicamente _____
- 63) Durante o trabalho os trabalhadores usavam:
 Capacete Bota Perneira Luva
 Protetor facial Protetor auricular
 Outros Quais? _____
 Nenhum
- 64) Qual era a jornada diária de trabalho?
(Início: ____:____) (Intervalo: ____:____ até ____:____) (Término: ____:____)
- 65) Eles trabalhavam no sábado e domingo? _____
- 66) Como eles se deslocavam até a sua propriedade?
 A pé De bicicleta De moto
 De carro De ônibus _____
- 67) O Senhor já viu algum acidente durante a colheita do eucalipto? Não Sim
- 68) Durante a colheita do eucalipto de sua propriedade ocorreu algum acidente?
 Não
 Quase Quantas vezes? _____
 Sim Quantas vezes? _____

Se sim, responder:

Tarefa em que ocorreu	Parte do corpo atingida	Motivo de ocorrência	Quem prestou o socorro	Tempo sem trabalhar

69) Se alguém se machuca na propriedade do Senhor, qual providência é tomada?

70) Há materiais de primeiros socorros disponíveis?

Não Sim Quais? _____

71) O Senhor tem um veículo disponível para prestação de socorro? Não Sim

72) O terceiro tinha um veículo disponível para prestação de socorro? Não Sim

73) O Senhor fez alguma exigência em relação à qualidade do serviço ao terceiro?

Não Sim Quais? _____

74) Qual foi o destino dado ao lixo gerado durante a execução das atividades de colheita?

75) O Senhor observou se morriam animais silvestres durante a colheita do eucalipto?

Não Sim Quais? _____

76) Com que freqüência os animais silvestres eram mortos?

Freqüentemente Eventualmente Raramente

77) O Senhor observou contaminação de cursos hídricos com combustível ou óleo lubrificante de máquinas e equipamentos? Sim Não

78) O Senhor observou respeito às áreas de preservação permanente? Sim Não

79) Se não, quando foi observado?

Na queda de árvores No trânsito de máquinas e equipamentos

No trânsito de funcionários Na instalação dos acampamentos

80) O Senhor observou danos às cepas, na hora do corte, que possa prejudicar a brotação?

Sim Não

81) O que o Senhor tem feito voluntariamente para a conservação ou preservação do meio ambiente? _____

82) O Senhor exigiu do terceiro alguma medida para a conservação ou preservação do meio ambiente durante a colheita? Não Sim Qual? _____

83) O Senhor sabe dizer se a extração da madeira era suspensa em dias de chuva ou quando o solo estava muito úmido? Não sabe

Era suspensa Não era suspensa As vezes era suspensa

84) Já houve focos de incêndio no seu eucalipto fomentado?

Não Sim O que o Senhor fez? _____

85) Qual o destino dado à galhada depois da colheita?

Deixado no campo

Queimado no campo

Reaproveitado como lenha na propriedade

Reaproveitado como carvão na propriedade

Vendido como lenha

Vendido como carvão

86) Para o Senhor, qual foi a maior dificuldade ou entrave encontrado na colheita do eucalipto?

87) Para o Senhor, qual foi a maior dificuldade ou entrave encontrado no transporte do eucalipto? _____

88) Na ocasião de assinatura do contrato de fomento florestal, o Senhor sabia de todos esses aspectos envolvidos na colheita e transporte do eucalipto?

() Sim () Mais ou menos () Não

89) O Senhor recebeu orientação técnica especificamente para a colheita? () Não () Sim

90) Tem algum aspecto da colheita que o Senhor acha que seria bom receber maior capacitação? () Não () Sim Qual? _____

91) O que o Senhor acharia da criação de alguma organização dos produtores fomentados da região para aquisição de máquinas e equipamentos pra executar a colheita e o transporte?

92) Qual seria a melhor forma de organização?

() Associação () Cooperativa

() Grupo de Vizinhos () Outros Qual? _____

93) O Senhor participaria dessa associação para aquisição de máquinas e equipamentos?

Para a colheita florestal () Sim () Não () Talvez

Para o transporte florestal () Sim () Não () Talvez

94) O Senhor tem interesse ou gostaria de executar a colheita por conta própria?

() Sim () Não Por que? _____

95) O que o Senhor achou da qualidade do serviço prestado pelo terceiro?

() Boa () Regular () Ruim

96) O que o Senhor achou do preço cobrado pelo prestador de serviço?

() Alto () Adequado () Baixo

97) Se tivesse executado a colheita, o Senhor acha que teria lucrado mais?

() Sim () Não () Não sabe

98) O Senhor irá conduzir a rebrota do eucalipto?

() Sim () Não Por que? _____

99) O Senhor pretende renovar o contrato de fomento florestal?

() Sim () Não Por que? _____

100) Se sim, por quem será executado:

A colheita () Proprietário () Terceiros () Ainda não sabe

O transporte () Proprietário () Terceiros () Ainda não sabe

101) O Senhor considera a atividade de fomento atrativa financeiramente?

() Sim () Mais ou menos () Não Por que? _____

102) O que poderia ser feito para melhorar / facilitar a colheita florestal?

103) O que poderia ser feito para melhorar / facilitar o transporte florestal?

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO PARA OS PROPRIETÁRIOS QUE REALIZARAM A COLHEITA FLORESTAL POR CONTA PRÓPRIA

Data: ____ / ____ / ____

Número: _____

- 01) Município: _____ 02) Região: _____
- 03) Nome do proprietário: _____
- 04) Ocupação principal do proprietário: _____
- 05) Idade: _____ 06) Escolaridade: _____
- 07) Área total da propriedade (ha): _____
- 08) Área reflorestada com fomento (ha): _____
- 09) Atividade principal da propriedade? _____
- 10) Atividades secundárias da propriedade? _____
- 11) O proprietário é residente da propriedade rural? () Sim () Não
- 12) Quantas pessoas da família trabalham na propriedade? () Nenhuma () _____
- 13) Para manter a família, os recursos vêm só do que se produz na propriedade?
() Sim () Não
- 14) Se têm outra fonte de renda, são de que tipo?
() Salário () Pequeno comércio () Arrendamento
() Aposentadoria ou pensão () Comércio maior () _____
- 15) Qual o principal motivo que levou o Senhor a fazer parte do programa de fomento florestal da Aracruz? _____
- 16) Qual o tamanho da área de fomento de eucalipto colhida este ano?
Contrato 1: _____ (ha)
Contrato 2: _____ (ha)
Contrato 3: _____ (ha)
- 17) Qual o relevo desta área?
Contrato 1: () plano () ondulado () montanhoso
Contrato 2: () plano () ondulado () montanhoso
Contrato 3: () plano () ondulado () montanhoso

- 18) Quem é responsável pela execução do Transporte?
 O Proprietário Terceiro Quem? _____
- 19) É a primeira vez que o Senhor colhe eucalipto em sua propriedade? Sim Não
- 20) Se não, quem foi responsável pela execução da colheita e transporte anteriores?
 Colheita Proprietário Terceiro Quem? _____
 Transporte Proprietário Terceiro Quem? _____
- 21) Qual foi o tipo de mão-de-obra empregado em sua propriedade para:
 Plantio do eucalipto:
 Familiar Meeiros Parceria Trabalhador contratado
 Manutenção do eucalipto:
 Familiar Meeiros Parceria Trabalhador contratado
 Outras atividades produtivas na sua propriedade:
 Familiar Meeiros Parceria Trabalhador contratado
- 22) Qual o período em que a colheita foi executada? De _____ até _____
- 23) Quem definiu o período da colheita / transporte?
 Proprietário Aracruz Acordo
- 24) O Senhor achou o período de execução da colheita adequado às suas condições?
 Sim Não Por que? _____
- 25) Para o Senhor, qual seria o período mais adequado para a colheita do eucalipto em sua propriedade? De _____ até _____
- 26) Por que o Senhor prefere este período?

- 27) O Senhor já tinha experiência em colheita de eucalipto?
 Não Sim Onde? _____
- 28) O Senhor adquiriu máquinas ou equipamentos para a execução desta colheita?
 Não Sim Quais? _____
- 29) Se sim, estas máquinas ou equipamentos foram adquiridos com:
 Recurso próprio Financiamento Qual? _____
- 30) O Senhor fez um planejamento da colheita e do transporte antes da execução?
 Sim Não
- 31) Qual foi o equipamento utilizado para a derrubada?
 Motosserra _____
- 32) O operador tinha auxiliar ou ajudante? Não Sim Quantos? _____
- 33) Quantas equipes trabalhavam simultaneamente na derrubada? _____
- 34) Qual foi o equipamento utilizado para o desgalhamento?
 Machado Facão Motosserra _____
- 35) Quantos homens trabalhavam simultaneamente no desgalhamento? _____
- 36) Qual foi o equipamento utilizado para o traçamento?
 Motosserra _____
- 37) Quantos homens trabalhavam simultaneamente no traçamento? _____

- 38) Qual era o comprimento dos toretes traçados? _____
- 39) O Senhor tem licença para porte e uso da motosserra e registro da mesma?
() Sim () Não
- 40) Como era feita a manutenção das máquinas e equipamentos?
() Pelo operador no campo
() Pelo mecânico no campo ou na sede da propriedade
() Pelo mecânico na cidade
() Outro Quem? _____
- 41) De modo geral, em que estado se encontram as máquinas e equipamentos usados na colheita? () Novo () Bons () Razoáveis () Ruins
- 42) Qual foi o método / equipamento utilizado para a extração?

- 43) Quantos homens trabalhavam simultaneamente na extração? _____
- 44) Os trabalhadores empilhavam a madeira na estrada? () Não () Sim
- 45) Se sim, quantos homens trabalhavam simultaneamente no empilhamento? _____
- 46) De que forma foi realizado o carregamento? () Manual () Mecanizado
- 47) Qual o tipo de veículo utilizado para o transporte? _____
- 48) Qual a distância da propriedade até o pátio de recebimento da madeira? _____
- 49) Qual é a condições da estrada até o pátio de recebimento da madeira?
() Ótima () Boa () Regular () Ruim () Péssima
- 50) O Senhor ficou satisfeito com o sistema de descarregamento no pátio da empresa?
() Sim () Não Por que? _____
- 51) O que o Senhor acharia da criação de alguma organização dos produtores fomentados da região para aquisição de máquinas e equipamentos pra executar a colheita e o transporte?

- 52) Qual seria a melhor forma de organização?
() Associação () Cooperativa
() Grupo de Vizinhos () Outros Qual? _____
- 53) O Senhor participaria dessa associação para aquisição de máquinas e equipamentos?
Para a colheita florestal () Sim () Não () Talvez
Para o transporte florestal () Sim () Não () Talvez
- 54) Qual a maior dificuldade ou entrave que o Senhor encontrou na colheita do eucalipto?

- 55) Qual a maior dificuldade ou entrave que o Senhor encontrou no transporte do eucalipto?

- 56) Na ocasião de assinatura do contrato de fomento, o Senhor sabia de todos esses aspectos envolvidos na colheita e transporte do eucalipto? () Sim () Mais ou menos () Não
- 57) O Senhor recebeu orientação técnica durante a colheita? () Sim () Não
- 58) Tem algum aspecto da colheita que o Senhor acha que seria bom receber maior capacitação? () Não () Sim Qual? _____

- 59) Qual foi o tipo de mão-de-obra que o Senhor utilizou na colheita do eucalipto?
 Familiar Meeiros Vizinhos Amigos Assalariados
- 60) Se foram assalariados, qual foi o vínculo empregatício?
 Formal com carteira assinada Formal temporário
 Informal Outro Qual? _____
- 61) O Senhor teve dificuldade em contratar mão-de-obra para o serviço de colheita?
 Sim Não
- 62) O Senhor acha que a mão-de-obra contratada tinha habilidade suficiente para o serviço?
 Sim Não
- 63) Quais requisitos o Senhor exigiu na contratação da mão-de-obra?
 Escolaridade Qual? _____
 Experiência na atividade Quanto tempo? _____
 Curso ou treinamento

 Nenhum
- 64) Qual era a jornada diária de trabalho?
(Início: ____:____) (Intervalo: ____:____ até ____:____) (Término: ____:____)
- 65) Quantos dias de folga os trabalhadores tinham por semana? _____
- 66) Como o salário ou pagamento era feito?
 Por hora Quanto? R\$ _____
 Por dia Quanto? R\$ _____
 Por semana Quanto? R\$ _____
 Por quinzena Quanto? R\$ _____
 Por mês Quanto? R\$ _____
 Por empreitada Quanto? R\$ _____
 _____ Quanto? R\$ _____
- 67) Como os trabalhadores se deslocavam?
 A pé De bicicleta De moto
 De carro De ônibus _____
- 68) De quem os trabalhadores recebiam ordens ou orientação?
 Proprietário Encarregado do proprietário
 Colega Outro Quem? _____
 Não recebem
- 69) Com que freqüência os trabalhadores recebiam ordens ou orientações?
 Diariamente Semanalmente Esporadicamente _____
- 70) O Senhor fez alguma exigência em relação à qualidade do serviço aos seus trabalhadores?
 Não Sim Quais? _____

71) Durante o trabalho os trabalhadores usavam:

() Capacete () Bota () Perneira () Luva

() Protetor facial () Protetor auricular

() Outros Quais? _____

() Nenhum

72) Os trabalhadores receberam alguma instrução sobre os uso desses equipamentos?

() Sim Por quem? _____

() Não Por quê? _____

73) O Senhor chegou a exigir que os trabalhadores usassem obrigatoriamente algum equipamento? () Não () As vezes () Sim

74) Os trabalhadores receberam algum curso sobre prevenção de acidentes?

() Não () Sim De quem? _____

75) O Senhor já viu algum acidente durante a colheita do eucalipto? () Não () Sim

76) Durante a colheita do eucalipto de sua propriedade ocorreu algum acidente?

() Não

() Quase Quantas vezes? _____

() Sim Quantas vezes? _____

Se sim, responder:

Tarefa em que ocorreu	Parte do corpo atingida	Motivo de ocorrência	Quem prestou o socorro	Tempo sem trabalhar

77) Se alguém se machuca na propriedade do Senhor, qual providência é tomada?

78) Há materiais de primeiros socorros disponíveis na sua propriedade?

() Não () Sim Quais? _____

79) O Senhor tem um veículo disponível para prestação de socorro? () Não () Sim

80) O Senhor já teve algum curso ou capacitação sobre primeiros socorros?

() Não () Sim De quem? _____

81) Qual foi destino dado à galhada depois da colheita?

() Deixado no campo

() Queimado no campo

() Reaproveitado como lenha na propriedade

() Reaproveitado como carvão na propriedade

() Vendido como lenha

() Vendido como carvão

() _____

82) Qual foi o destino dado ao lixo gerado durante a execução das atividades de colheita?

- 83) Os trabalhadores receberam orientação à respeito do recolhimento do lixo gerado durante a execução das atividades de colheita? () Sim () Não
- 84) O Senhor observou contaminação de cursos hídricos com combustível ou óleo lubrificante de máquinas e equipamentos? () Sim () Não
- 85) O Senhor observou se morriam animais silvestres durante a colheita do eucalipto?
() Não () Sim Quais? _____
- 86) Com que frequência os animais silvestres eram mortos?
() Frequentemente () Eventualmente () Raramente () Nunca
- 87) O Senhor observou respeito às áreas de preservação permanente? () Sim () Não
- 88) Se não, quando foi observado?
() Na queda de árvores
() No trânsito de máquinas e equipamentos
() No trânsito de funcionários
() Na instalação dos acampamentos
() _____
- 89) O Senhor observou danos às cepas, na hora do corte, que possa prejudicar a brotação?
() Sim () Não
- 90) O que o Senhor tem feito voluntariamente para a conservação ou preservação do meio ambiente? _____
- 91) O Senhor suspendia a extração da madeira em dias de chuva ou quando o solo está muito úmido? () Sim () Não () As vezes
- 92) Já houve focos de incêndio no seu eucalipto fomentado?
() Não () Sim O que o Senhor fez? _____
- 93) O Senhor irá conduzir a rebrota do eucalipto?
() Sim () Não Por que? _____
- 94) O Senhor pretende renovar o contrato de fomento florestal?
() Sim () Não Por que? _____
- 95) Se sim, por quem será executado:
Colheita () Proprietário () Terceiros () Ainda não sabe
Transporte () Proprietário () Terceiros () Ainda não sabe
- 96) O Senhor considera a atividade de fomento atrativa financeiramente?
() Sim () Mais ou menos () Não Por que? _____
- 97) O que poderia ser feito para melhorar / facilitar a colheita florestal?

- 98) O que poderia ser feito para melhorar / facilitar o transporte florestal?

